



Inondations 2017 au Québec, en Outaouais et à Gatineau

AQTR

Drummondville, 8 février 2018



Québec 

Plan de la présentation

1. Inondation printanière 2017 au Québec
2. Inondation 2017 en Outaouais
3. Présentation de la Ville de Gatineau
4. L'événement en images
5. Bonnes pratiques et leçons apprises
6. Les grands constats
7. Vidéo

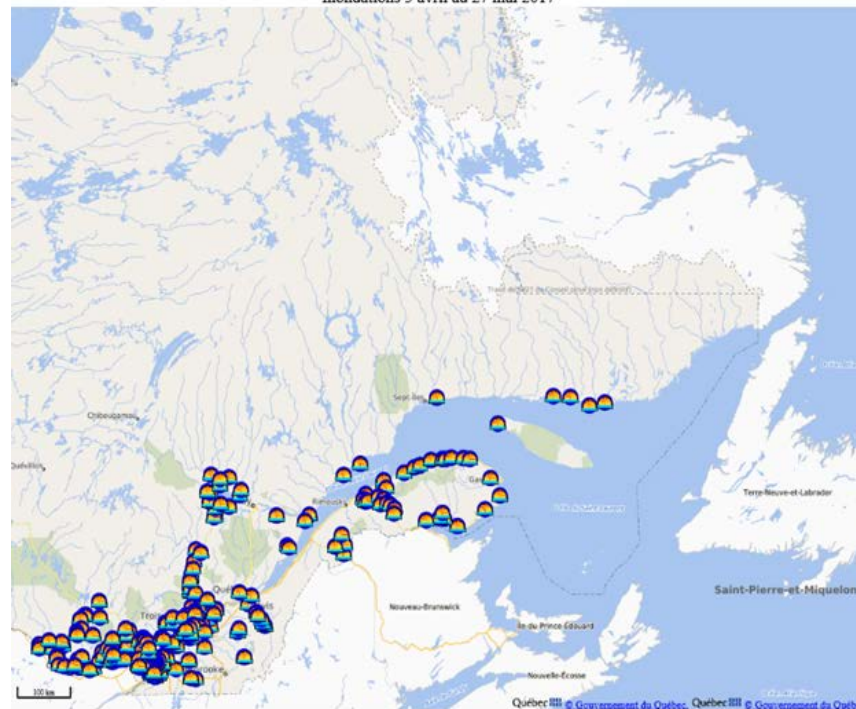


Inondations 2017 – en chiffres

5 avril au 25 mai :

- 15 régions administratives
- 286 municipalités touchées
- 22 municipalités et 1 agglomération ont déclaré l'état d'urgence local
- 5371 résidences principales inondées
- 4066 personnes évacuées
- Près de 550 routes et chemins endommagés

Inondations 3 avril au 27 mai 2017



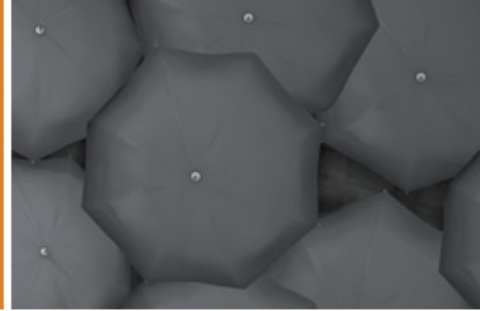
3



Sécurité publique
Québec



Inondations 2017 – Outaouais



- 25 municipalités touchées
- 5 municipalités ont déclaré l'état d'urgence local
- 1413 résidences principales inondées
- 1378 personnes évacuées
- 105 routes et chemins endommagés
- 5 centres de services aux sinistrés ouverts
- 31 glissements de terrain dans les jours suivants



4



Sécurité publique
Québec 

Inondations 2017

Mobilisation et coordination



- Plus de 1 500 employés mobilisés dans les différents ministères et organismes
- Centre national de coordination gouvernementale (CNCG) transféré à Montréal le 4 mai
- 6 centres régionaux de coordination gouvernementale (CRCG) mis en place: Outaouais, Montréal, Montérégie, Bas-Saint-Laurent, Saguenay-Lac-Saint-Jean et Mauricie
- Environ 2600 militaires des Forces armées canadiennes ont été impliqués du 5 mai au 5 juin

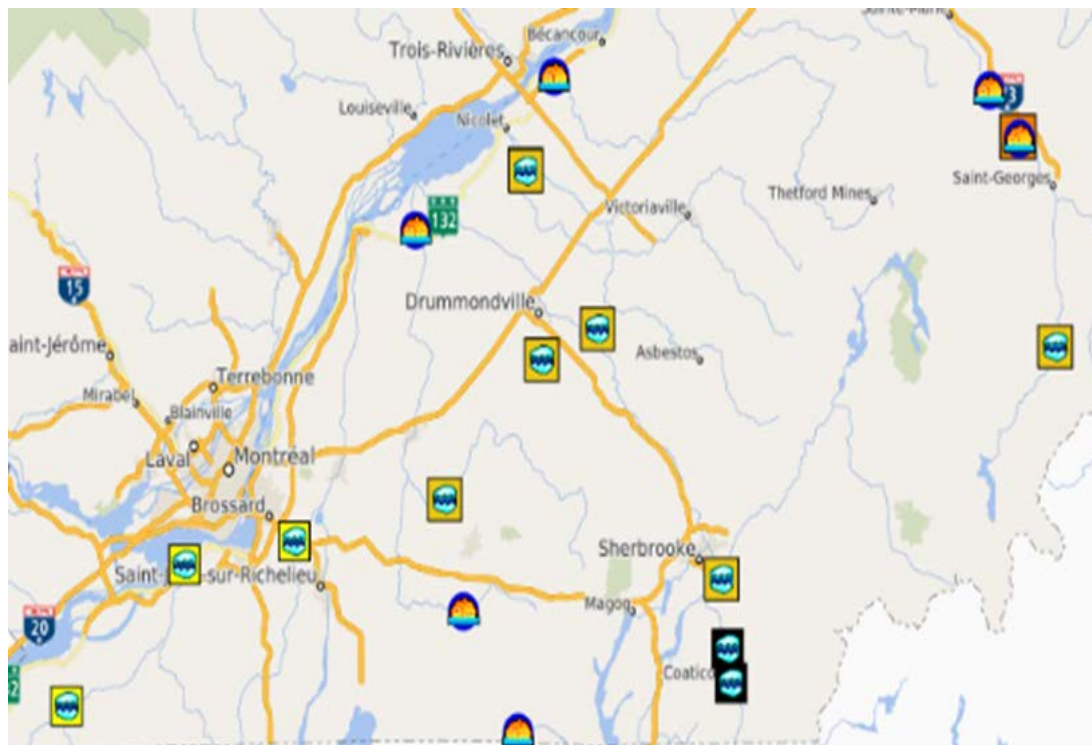


5



Sécurité publique
Québec 

Déroulement des inondations



Légende

Historiques des embâcles répertoriés au MSP

-  Embâcle-sévérité extrême
-  Embâcle-sévérité importante
-  Embâcle-sévérité modérée
-  Embâcle-sévérité mineure
-  Embâcle-sévérité normale
-  Embâcle-sévérité inconnue

Observation terrain/historiques des événements inondations

-  Inondation



Déroulement des inondations

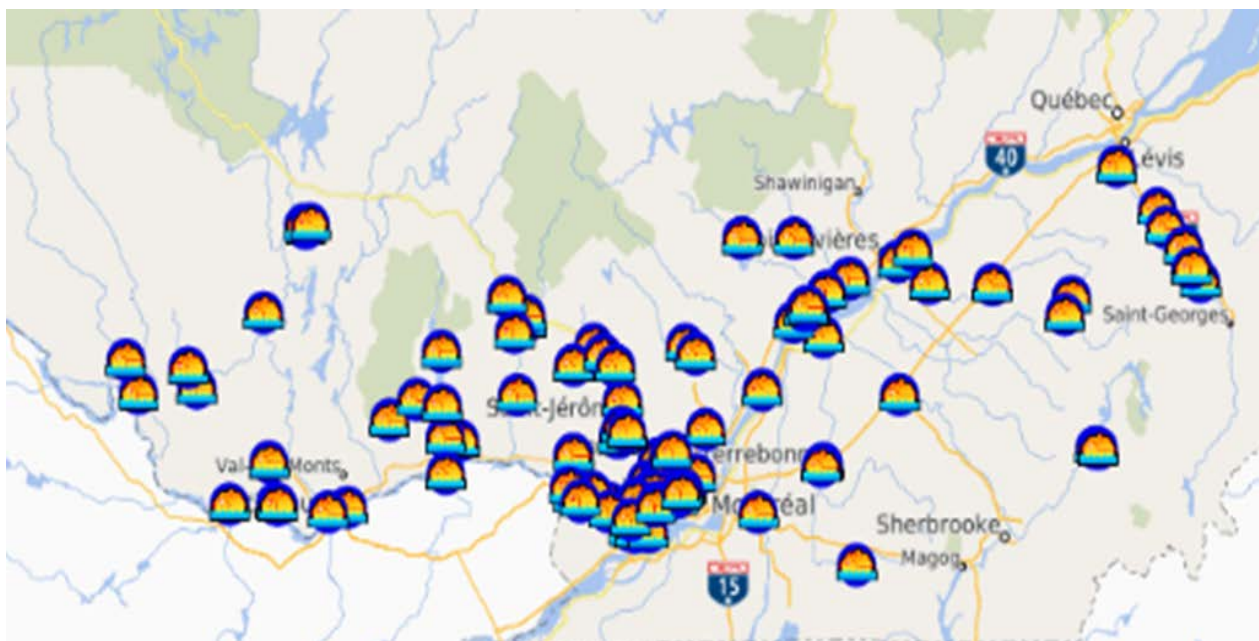


➤ 1^{re} semaine d'avril - inondations en eau libre en Montérégie, dans le Centre-du-Québec et dans Lanaudière (embâcle sur la rivière du Chêne)



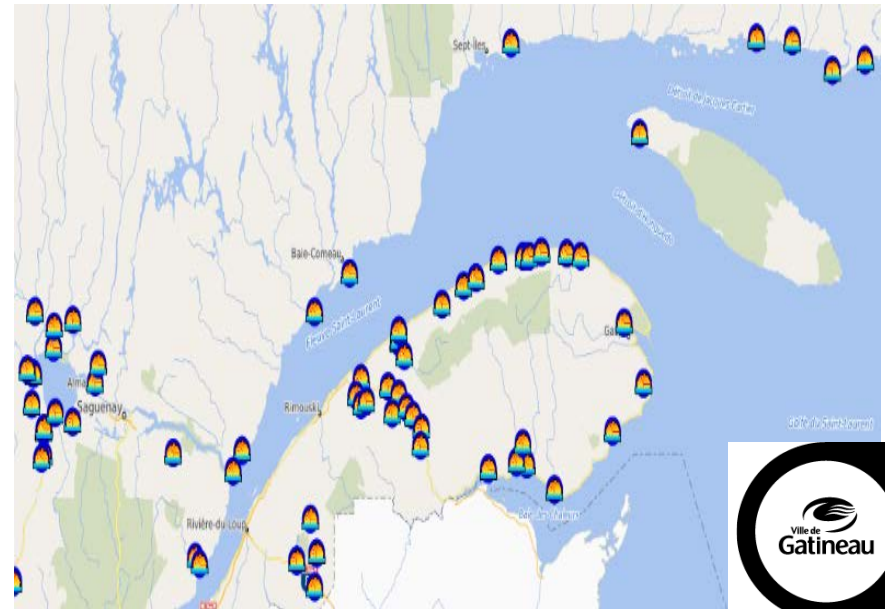
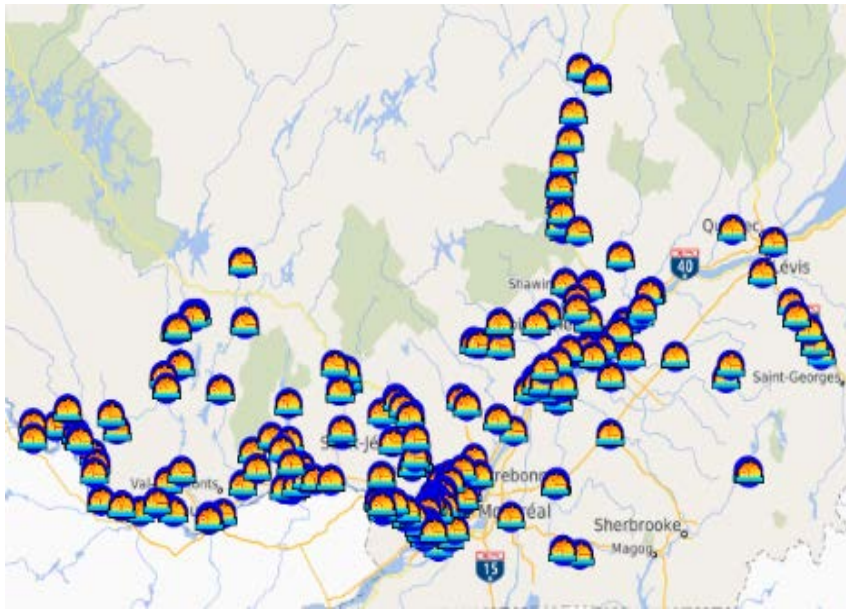
Déroulement des inondations

➤ Mi-avril - inondations en eau libre se généralisent dans le sud-ouest du Québec

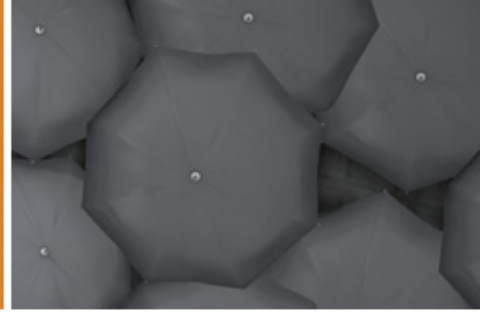


Déroulement des inondations

- Au début de mai les inondations en eau libre s'étendent aux autres régions
- 15 régions touchées simultanément



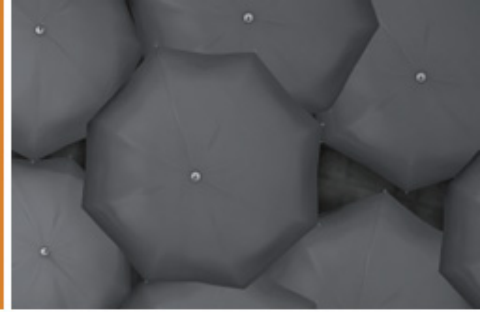
Un printemps exceptionnel



- Débit et niveau des rivières des Outaouais, des Mille-Îles et des Prairies près des normales de saisons au début avril
- Ensuite la crue est alimentée par la fonte rapide du couvert de neige et par des quantités exceptionnelles de précipitations
- Anomalies de précipitation de 50 à 100% sur l'ouest du Québec en avril et mai
- En Outaouais, quelques stations météos ont observé des précipitations mensuelles et saisonnières record

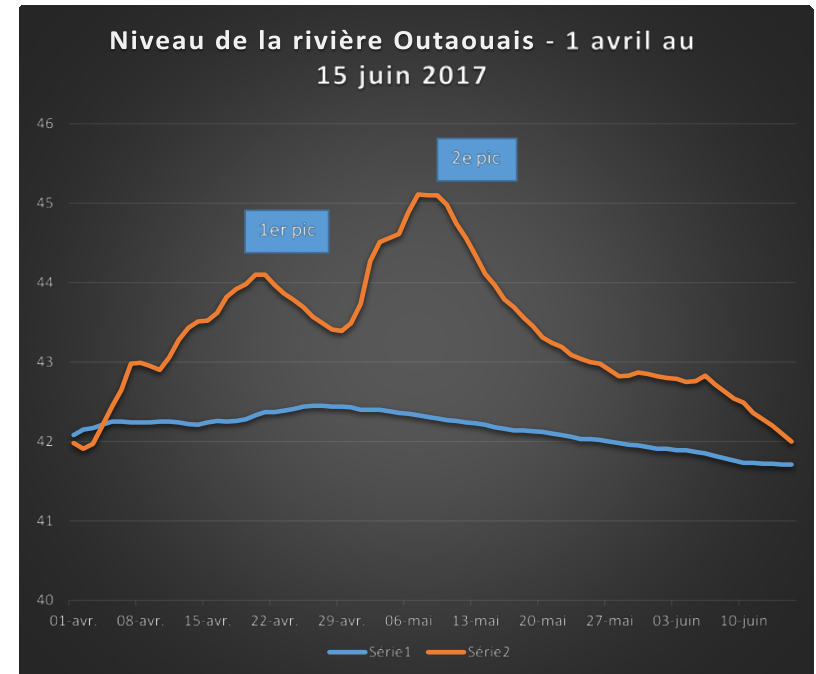


Un printemps exceptionnel



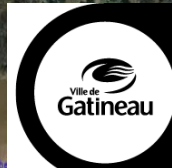
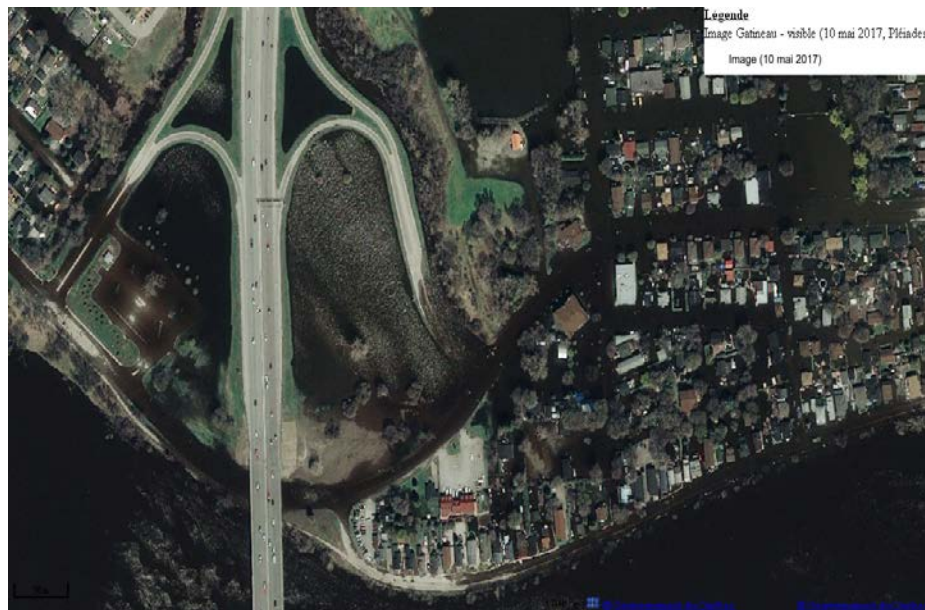
Rivière des Outaouais, station de Hull :

- 1^{er} pic les 21 et 22 avril à 44,10 m
- Maximum atteint les 7-8-9 mai à 45,10 m, soit 2,8 mètres au-dessus de la moyenne à pareille date!
- Rivière des Outaouais (Carillon) maximum atteint le 8 mai à 8862 m³/s

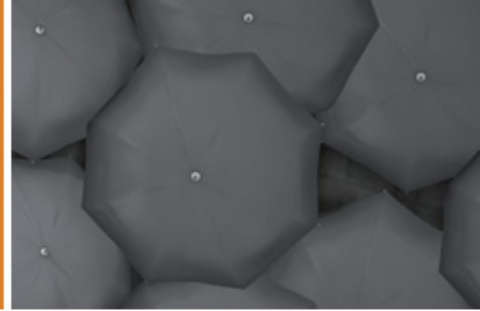


Diffusion des zones inondées

- Acquisition par le MSP d'une trentaine d'images satellites (radar, visible, infrarouge)
- Géoportail MSP



Demande de produits cartographiques

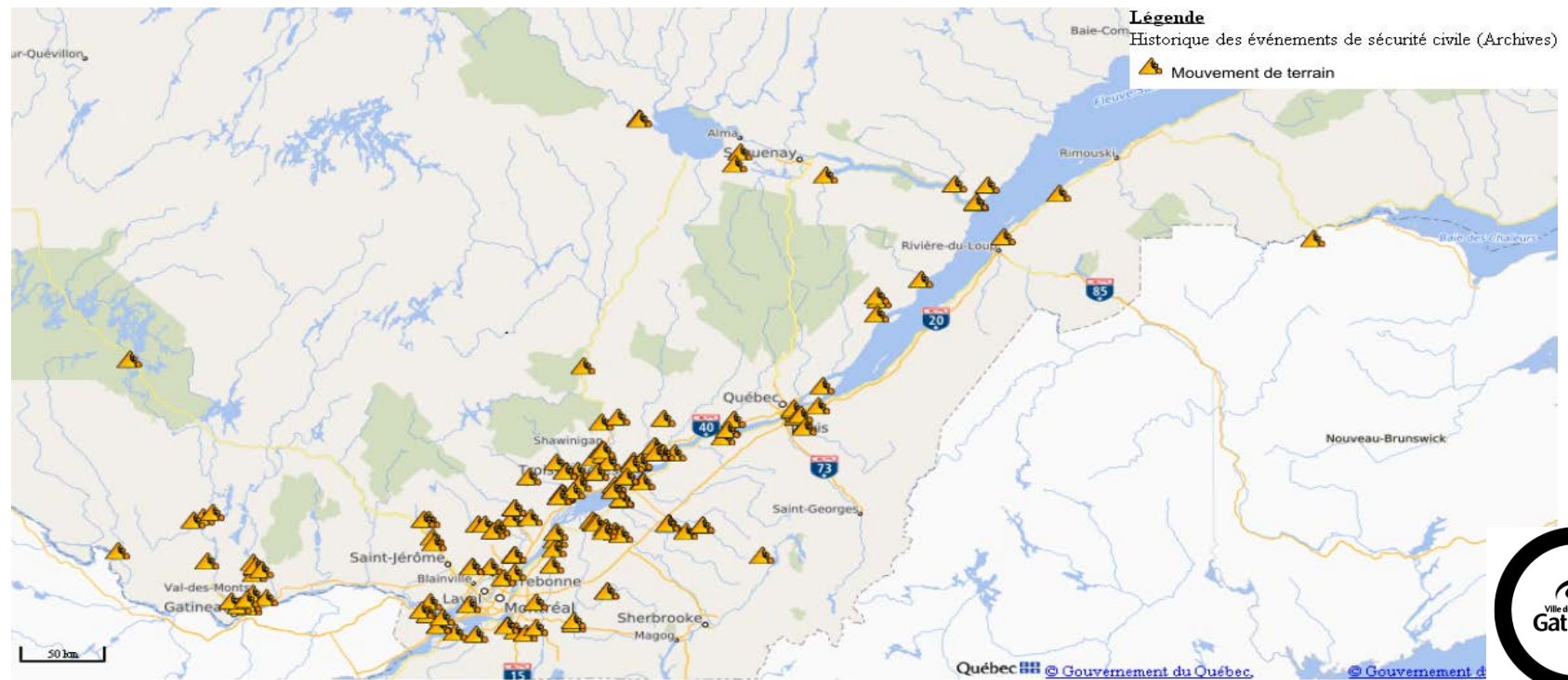


- Plus grande demande de produits cartographiques de l'histoire du MSP
- 45 millions de requêtes sur les serveurs géomatiques du MSP en mai
- Pic de 6 à 7 millions de requêtes les 7 et 8 mai = 100 requêtes par secondes

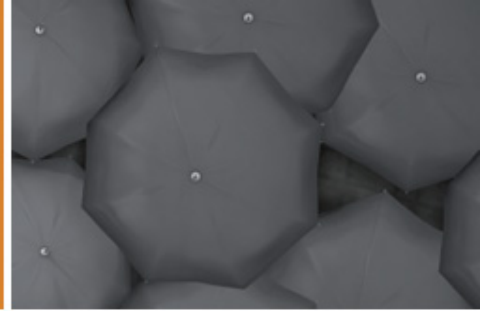


Mouvements de terrain

➤ 217 mouvements de terrain signalés du 1^e avril au 31 mai



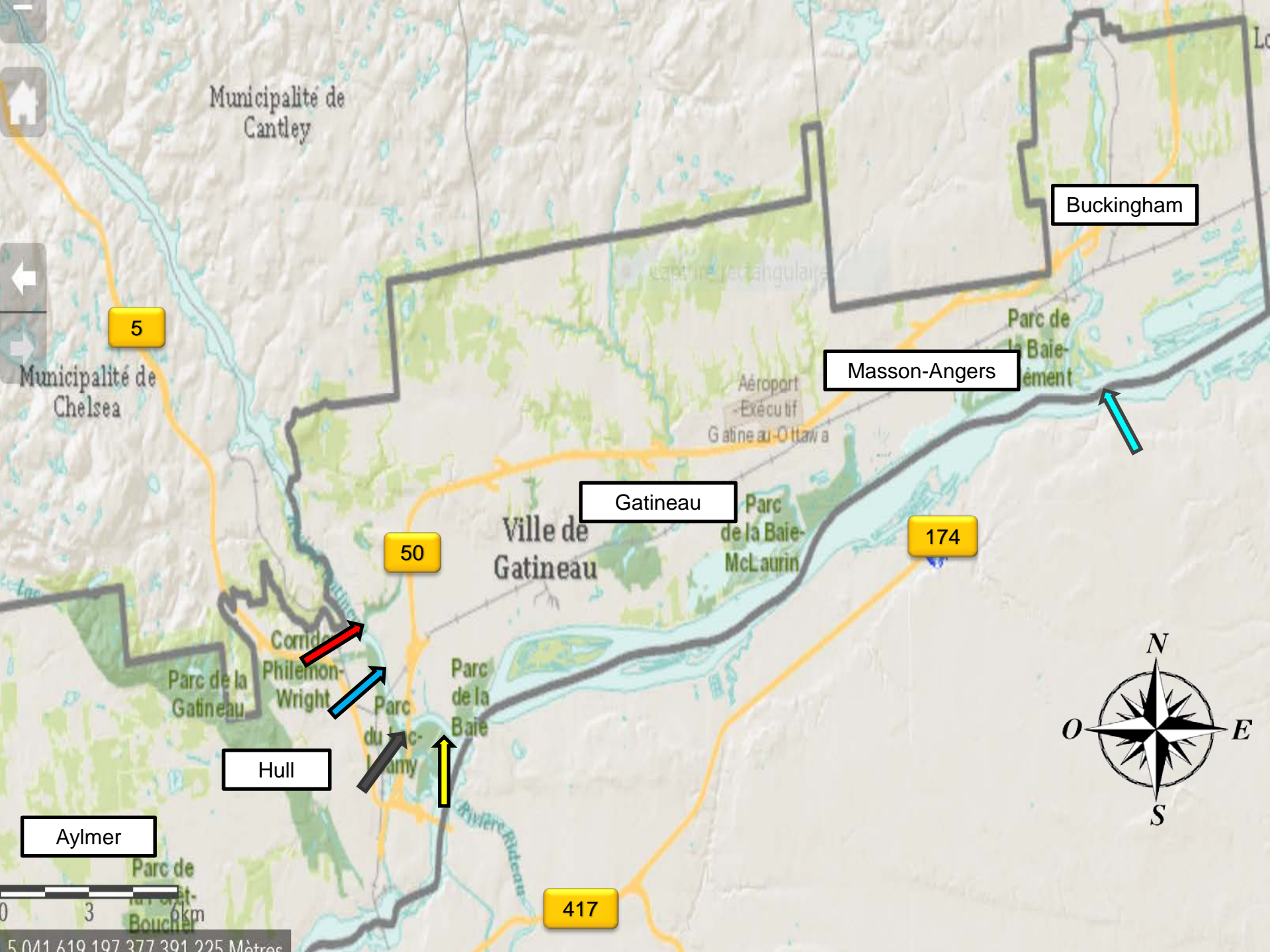
Présentation de la Ville de Gatineau



La Ville de Gatineau est la 4^{ième} plus grosse ville au Québec :

- 278 589 habitants
- 343 km carrés qui s'étend sur 47 km le long de la rivière des Outaouais
- 49 390 travailleurs traversent quotidiennement les ponts pour se diriger vers Ottawa aux heures de pointe
- 17 700 résidents d'Ottawa traversent quotidiennement à Gatineau pour leur travail





Municipalité de Cantley

Buckingham

5

Municipalité de Chelsea

Masson-Angers

Parc de la Baie-Émment

Aéroport - Exécutif
Gatineau-Ottawa

Gatineau

Parc de la Baie-McLaurin

50

Ville de Gatineau

174

Corridor Philemon-Wright

Hull

Parc du Lac-Lamy

Parc de la Baie

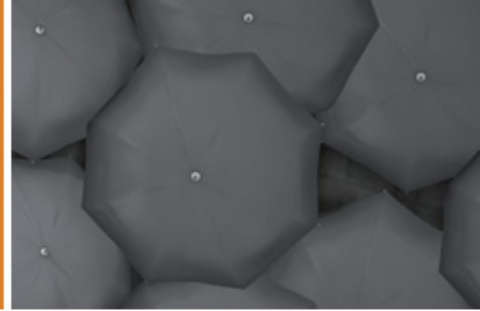
Aylmer

417



5 041 619 197 377 391 225 Mètres

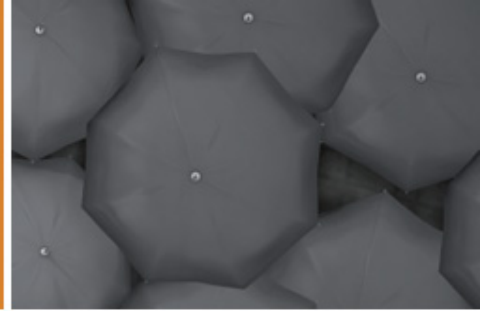
Présentation de la Ville de Gatineau



- 4 ponts permettent de traverser la rivière entre le secteur de Gatineau et Hull :
 - Pont Rapibus
 - Pont Alonzo
 - Pont des Draveurs
 - Pont Lady Aberdeen
- 1 traversier entre Gatineau et Cumberland :
 - Traversier Bourbonnais à Masson



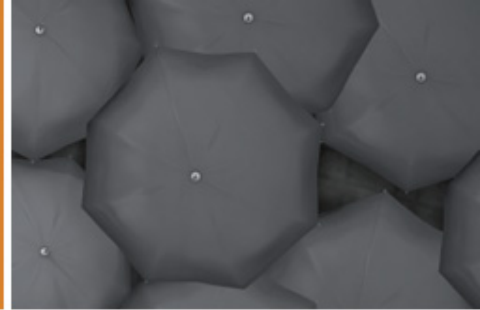
Mise en place du plan d'intervention inondation



- Mise en veille des équipes opérationnelles (terrain) :
 - Policiers – Surveillance accrue du réseau routier
 - Environnement – Préparation des stations de pompage – installation de génératrices
 - Incendie – Visites préventives dans les résidences (dépliant d'information)
 - Travaux public – Puisards recouverts de plastiques et barricades/signalisation prédisposées aux endroits stratégiques
- Mise en veille des autres équipes municipales (support) :
 - Direction générale, Infrastructure, Informatique et géomatique, Services aux sinistrés, Service aux citoyens, CANU, ...



Mise en place du plan d'intervention inondation

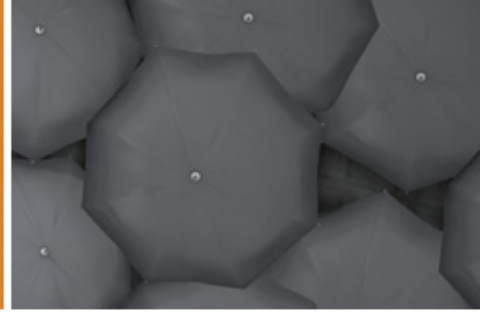


La Ville de Gatineau a vécu 2 périodes importantes de crue :

- 17 au 23 avril 2017
Phase 1
- 1er au 17 mai 2017
Phase 2



Faits, défis et enjeux liés aux infrastructures



- 2 214 résidences inondées, isolées ou impliquées dans les inondations
- 1 407 résidences évacuées par mesure préventive
- Évacuation des citoyens sinistrés par bateau
- 376 000 sacs de sable remplis
- Mobilisation des citoyens et entraide
- 35 rues et routes inondées, en plus de l'autoroute 50



Faits, défis et enjeux reliés aux infrastructures



- Fermeture de certaines rues, routes, autoroute et traversier :
 - 27 sur 35 rues étaient fermées à la circulation locale et nécessitaient des évacuations volontaires et préventives, et 16 de celles-ci étaient fermées aux véhicules d'urgence :
 - 20 pouces d'eau : les camions incendie ne pouvaient plus passer
- Certaines rues ayant un ponceau ont dû être fermées à la circulation étant donné la fragilité des infrastructures
- Des bretelles d'entrée et de sortie de l'autoroute 50 ont été fermées à la circulation
- Une voie en direction est et une autre en direction ouest de l'autoroute 50 ont dû être fermées à la circulation pendant

21

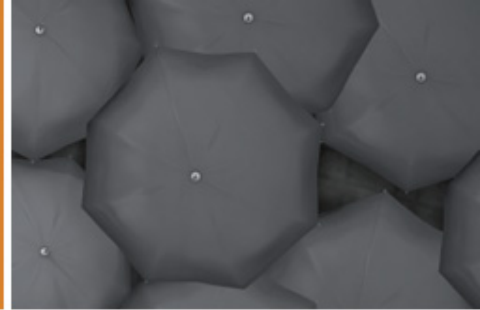
2 jours



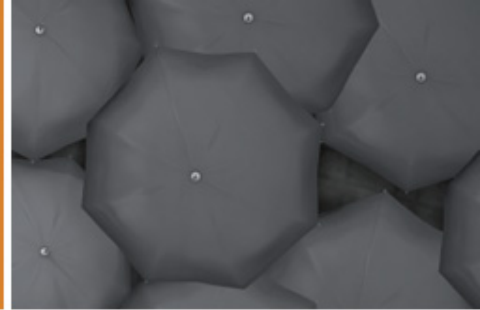
21



Faits, défis et enjeux liés aux infrastructures



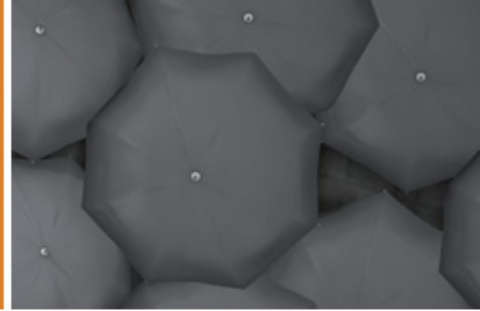
Faits, défis et enjeux reliés aux infrastructures



- Aucune présence du Ministère des Transports au CCMU
- Congestion majeure au centre-ville de Gatineau
- Fermeture des bureaux provinciaux, fédéraux et municipaux pendant 2 jours
- Difficulté pour les membres de l'OMSC de se déplacer au CCMU dû à la congestion du centre-ville
- Impact majeur sur le service policier; présence accrue de policiers sur le réseau routier



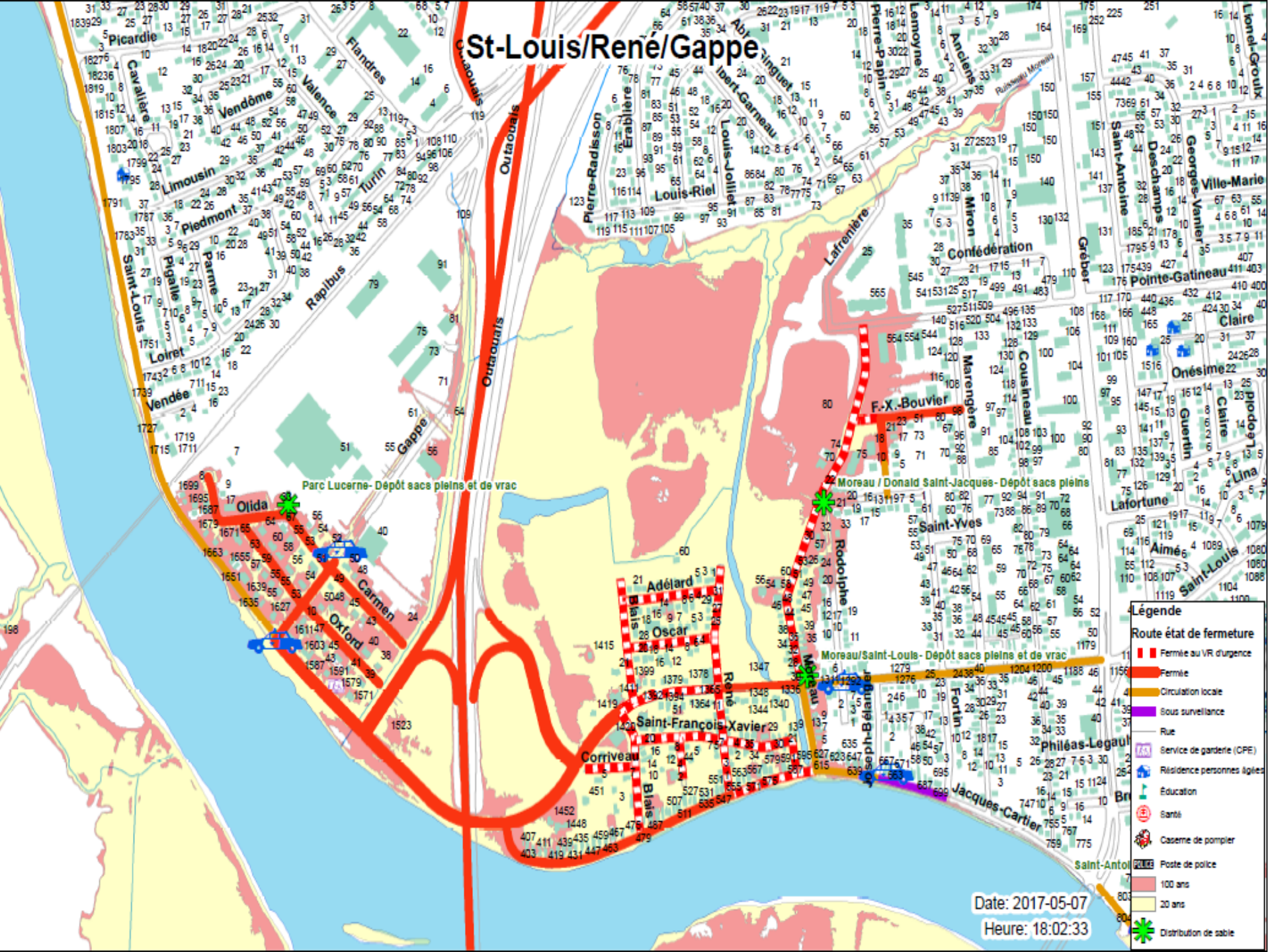
Faits, défis et enjeux reliés aux infrastructures



- Circulation à sens unique aux heures de pointe sur le pont Alonzo pendant 2 jours
- Doute sur la capacité portante des routes dû au fait que l'eau a été présente en grande quantité sur une longue période
- Fermeture du traversier pendant 10 jours
- Le site de transit des autobus de la STO a été inondé et fermé
- Impossible de distinguer la terre VS la rivière sur certaines rues
- Certains véhicules étaient laissés à l'abandon dans les rues



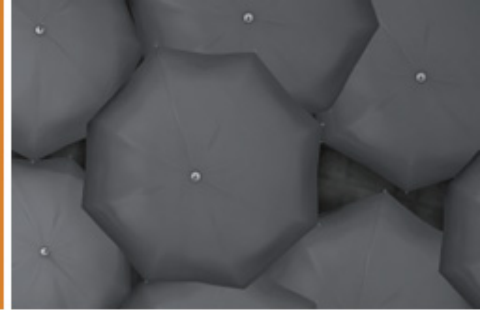
St-Louis/René/Gappe



- Légende**
- Route état de fermeture
 - Fermée au VR d'urgence
 - Fermée
 - Circulation locale
 - Sous surveillance
 - Rue
 - Service de garderie (CPE)
 - Résidence personnes âgées
 - Éducation
 - Santé
 - Casernes de pompier
 - Poste de police
 - 100 ans
 - 20 ans
 - Distribution de sable

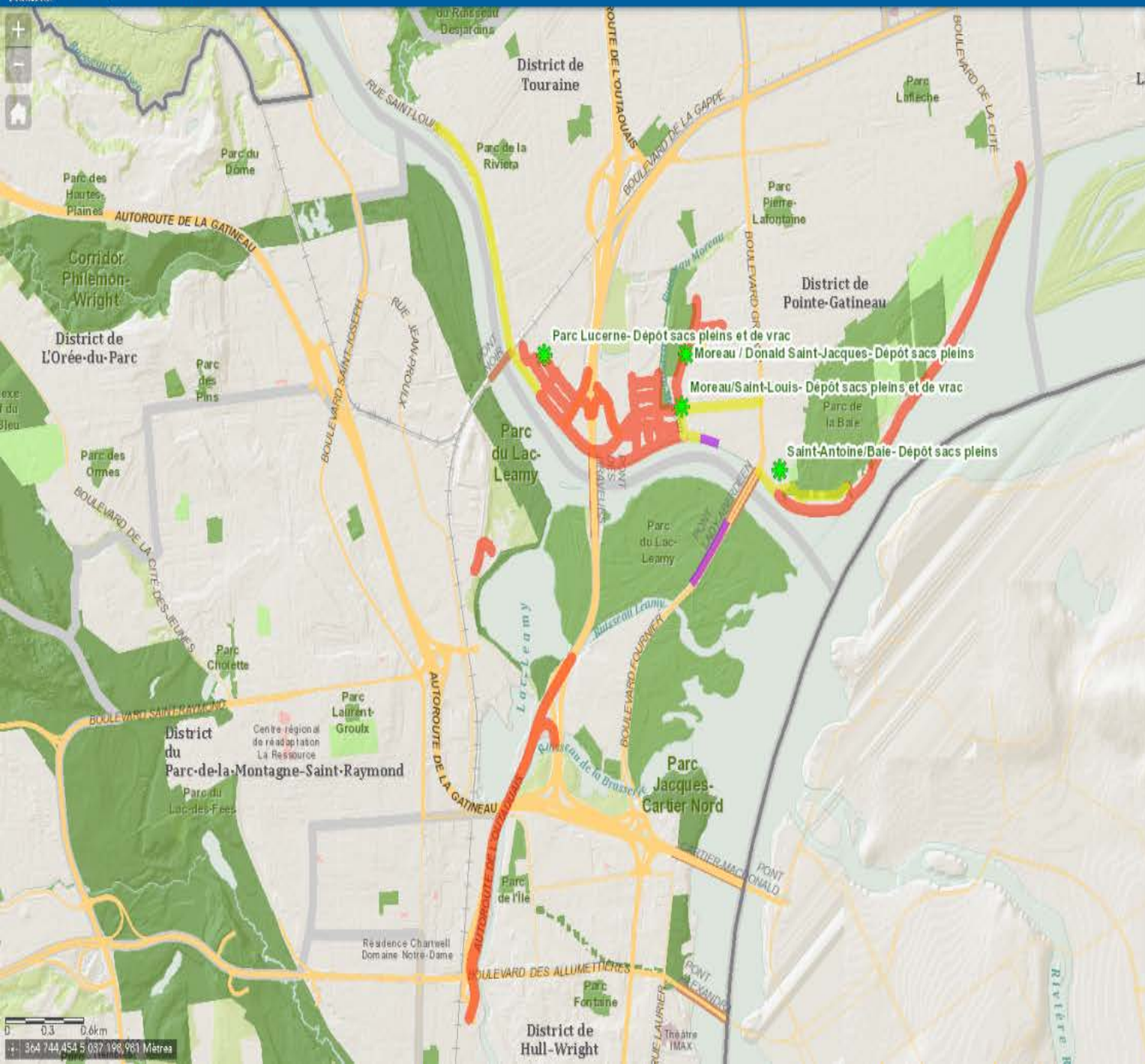
Date: 2017-05-07
Heure: 18:02:33

Faits, défis et enjeux reliés aux infrastructures



- Besoin urgent d'identifier les rues impliquées :
 - 14 cartes créées par les techniciens à la géomatique permettaient de voir en temps réel la géolocalisation des 35 rues et voies de circulation qui ont été touchées par les inondations
 - Des cartes Web disponibles aux citoyens permettaient de voir en temps réel la géolocalisation des rues, routes et autoroute fermées à la circulation





Légende

Inondation Citoyen 9 Mai 15h

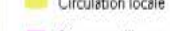
Distribution de sable



État des routes



Fermée

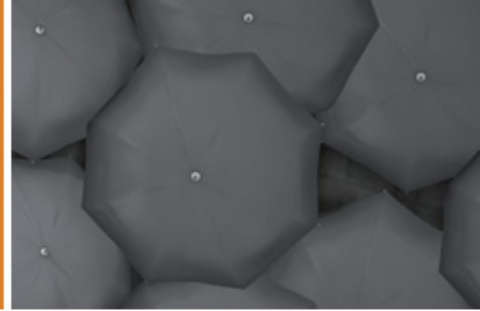


Circulation locale



Sous surveillance

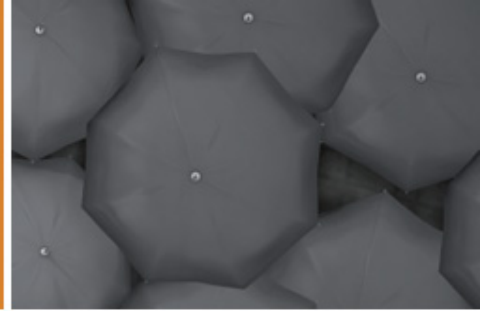
Faits, défis et enjeux reliés aux infrastructures



- Mise en place de détours :
 - Des détours pour les usagers de la route ont été mis en place
 - Augmentation de la circulation sur les rues secondaires, tertiaires et certaines rues de quartiers
 - Période de dégel : charges excessives pour certaines routes secondaires; une vigilance était de mise pour les camions lourds
 - Une surveillance policière était de mise pour les corridors scolaires
 - Le plan d'intervention réalisé lors de la réparation du pont des Draveurs a été mis en pratique avec toutes ses solutions de voie de contournement
 - La privation de l'autoroute était un enjeu majeur pour les ambulanciers



Faits, défis et enjeux reliés aux infrastructures



- Rehaussement des voies de circulation :
 - Autoroute
 - Une digue a été construite par les militaires
 - La décision a été tardive quant à la 1ère tentative de rehaussement par peur d'endommager la chaussée fraîchement refaite
 - 1ère tentative de rehaussement échouée
 - 2ième tentative réussie
- Procédé de rehaussement par la Ville de Gatineau :
 - Gravier 0"-2 ½", gravier 0"-6", gravier 0"-3/4"
 - Hauteur de l'enrochement entre 4 et 12 pouces

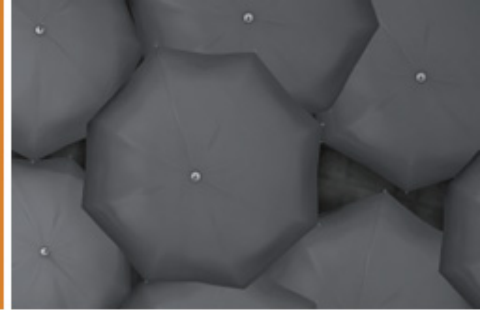


29



Sécurité publique
Québec

Faits, défis et enjeux reliés aux infrastructures



- Rue Fournier :
 - 1 tentative réussie
 - 16 camions, 1 camion chargeur, 1 niveleuse, 25 personnes
 - Rehaussement sur une distance d'environ 1 km
 - Gravier 0''-2 ½'' et 0''-3/4'
 - En 12 h (1 nuit), le rehaussement des 4 voies était terminé
 - La rue Fournier a été fermée entre 21 h et 6 h, en même temps que la fermeture de l'autoroute

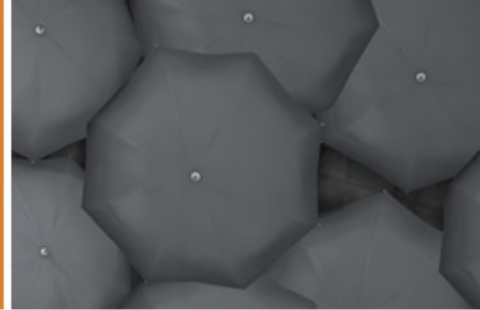


30



Sécurité publique
Québec

Faits, défis et enjeux reliés aux infrastructures

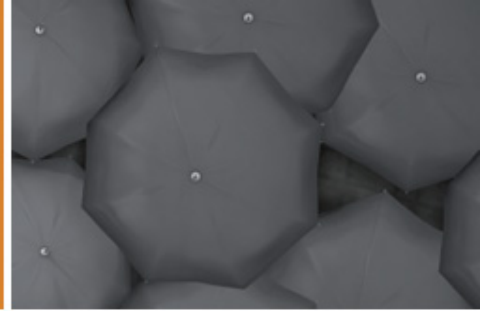


- Rues Hurtubise et Fer à Cheval :
 - Gravier 0''-6''
 - Suite à la 1ère phase des inondations, l'eau s'est résorbée et... on s'est fait voler la roche!
- Danger de tomber à côté du rehaussement, car on ne voyait plus l'enrochement
- L'enrochement s'imbibait d'eau et s'affaiblissait

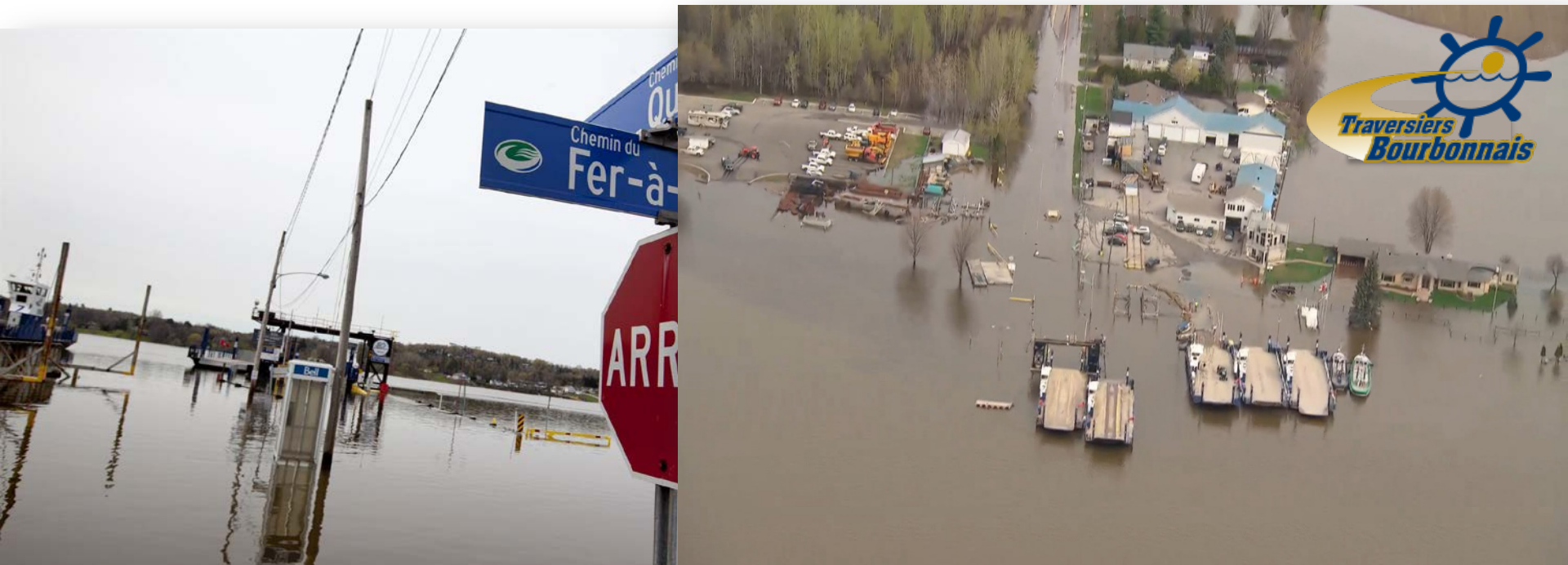




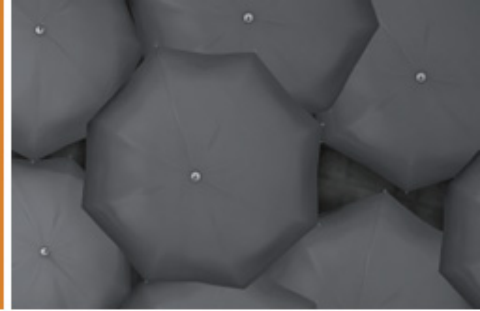
Faits, défis et enjeux liés aux infrastructures



- Traversier :
 - Après plusieurs rehaussements de la chaussée au quai, l'instabilité s'est installée
 - Les services ont été interrompus pendant 10 jours



Faits, défis et enjeux liés aux infrastructures



- Érosion :
 - Surveillance de la rue Cartier
 - L'eau submergeait les cours arrière et il y avait un risque de glissement de terrain vers la rivière
 - Les digues construites avec les sacs de sable* par les citoyens ajoutaient des milliers de lb sur le terrain

* 1 000 sacs de sable = plus de 9 tonnes par terrain







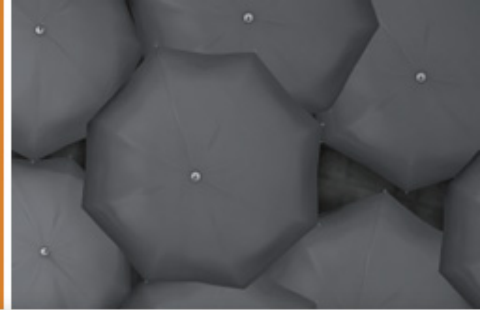
L'Événement en images



Pont
Chaudière



L'Événement en images



Ponts des
Draveurs et
Lady
Aberdeen



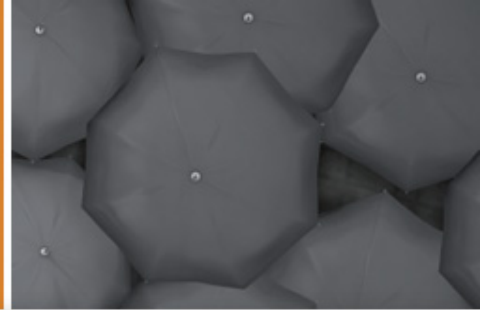
L'Événement en images



Quartier
Pointe
Gatineau



L'Événement en images



Quartier
Riviera



L'Événement en images



Rue
Hurtubise



L'Événement en images



Rue du
Fer à cheval



Communication

- Communication entre les partenaires internes et externes
- Cartes des rues fermées à la circulation sur le Web en temps réel :
 - 481 786 vues, ce qui équivaut à une moyenne de 16 059 vues par jour

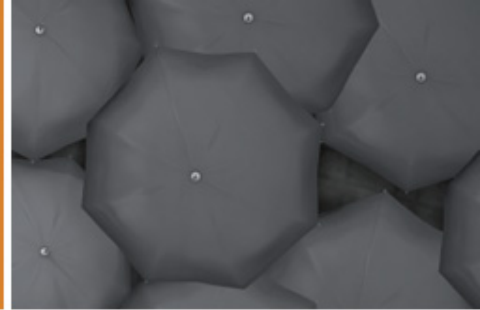
- SMS :
 - 5 388 abonnés
- Facebook et Twitter
- Des photos, beaucoup de photos et encore des photos!



Rétablissement

- Analyse de la capacité portante des routes affectées avant la réouverture (érosion)
- Réparation des routes endommagées
- Libérer les routes de tous les débris et saletés accumulés suite au retrait de l'eau
- Rue Jacques-Cartier : investissement avant les inondations de 45 M\$ - aménagement refait après les inondations





Conclusion pour la Ville de Gatineau



- Environ 4,5 millions \$ dépensés par la Ville de Gatineau, dont 130 000 \$ pour le rehaussement de 3 voies de circulation
- Tous les partenaires tirent une expérience considérable de cet événement
- Comparativement à bien d'autres municipalités, la Ville de Gatineau a pu compter sur ses nombreuses ressources humaines, matérielles et financières
- La Ville de Gatineau a pu compter sur l'entraide de tous les partenaires externes et tous les efforts étaient déployés pour venir en aide aux citoyens de la Ville de Gatineau



Conclusion pour la Ville de Gatineau



- Le fait d'avoir une carrière de roches sur le territoire et une autre à proximité de la Ville de Gatineau a aidé à minimiser le temps de livraison des matériaux lors du rehaussement des routes
- Prochain défi : s'assurer que chaque acteur joue son rôle, autant la municipalité que les citoyens, car il s'agit d'une responsabilité collective
- Les changements climatiques et les écarts de température sont des enjeux importants dans l'analyse d'une situation = impact sur les décisions



Conclusion pour la Ville de Gatineau



En conclusion, pour la Ville de Gatineau :

- Existence d'une culture de mesures d'urgence dans l'organisation
- La mobilisation et la communication ont été la clé du succès
- Période de rétablissement pas terminée; certains citoyens sinistrés requièrent encore certains services :
 - Les services du gouvernement pour le programme d'aide financière aux sinistrés;
 - L'urbanisme de la Ville de Gatineau pour tout permis de construction ou de démolition;
 - Le CISSSO pour un support psychosocial;
 - La Croix Rouge canadienne pour de l'hébergement.



48



**Croix-Rouge
canadienne**



**Sécurité publique
Québec** 



Les grands constats

- Les municipalités qui possèdent un Plan municipal de sécurité civile et le maîtrise s'en tirent mieux que les autres;
- Les municipalités de taille petite et moyenne disposent rarement des outils géomatiques permettant de modéliser l'impact d'une crue sur leur territoire et de planifier l'intervention en conséquence;



Les grands constats

- Plus l'événement s'étire dans le temps, plus les ressources humaines et matérielles s'épuisent (municipalités, régions et gouvernement);
- Le rétablissement est un long processus qui nécessite une collaboration de plusieurs instances tant municipales que gouvernementales;
- Les changements climatiques font augmenter la récurrence d'événements météorologiques extrêmes ayant des impacts sur la population;

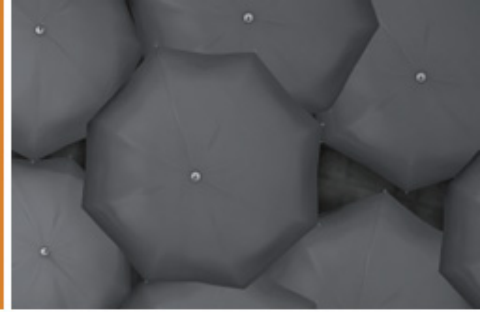


Les grands constats

- Une meilleure gestion de l'occupation du territoire dans les zones de contraintes est indispensable;
- Communiquer régulièrement le message rappelant que se préparer à faire face à un sinistre est une responsabilité partagée entre le citoyen, la municipalité et le gouvernement.



Actions réalisées à court terme



- Création de trois nouvelles directions régionales de sécurité civile et de sécurité incendie:
 - Gaspésie-Îles-de-la Madeleine;
 - Côte-Nord;
 - Outaouais.
- Mise en œuvre d'un plan d'actions gouvernementales en matière de prévention, de préparation et d'intervention en cas d'inondation.



Vidéo



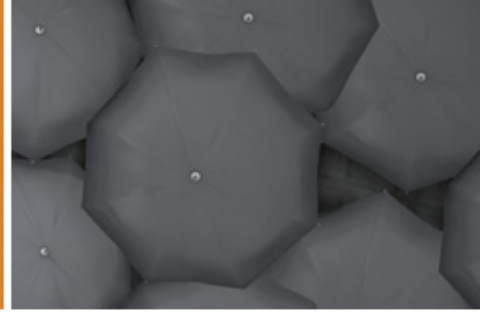
<https://vimeo.com/221760929>



53



Sécurité publique
Québec 



Merci de votre attention!

