

MEILLEURES PRATIQUES

Un plan d'action local complet

Les mesures prises localement peuvent réduire considérablement les risques de dommages aux habitations causés par les refoulements d'égouts et les inondations de sous-sol à la suite de précipitations extrêmes. Idéalement, les administrations municipales devraient adopter une stratégie globale qui inclut la communication, des mesures prises localement et des incitations à l'action destinées aux propriétaires privés. Vous trouverez ci-dessous les composantes essentielles d'un tel plan.

COMMUNICATION

Les refoulements d'égouts et les inondations de sous-sol attribuables aux pluies extrêmes sont récemment devenus les principales causes de dommages aux habitations au Canada. Les dommages causés par l'eau ont considérablement augmenté au cours des 5 à 10 dernières années et, si aucune mesure n'est prise pour réduire les risques, cette tendance s'accroîtra inévitablement au cours des prochaines décennies.

Étonnamment, les propriétaires sont très peu renseignés sur ces risques. Un des principaux objectifs des activités de communication des municipalités devrait donc être de les informer. Toutes les habitations reliées à un réseau d'égouts sanitaires et pluviaux sont exposées à un refoulement d'égouts et aux dommages qui s'ensuivent. Actuellement, ces dommages aux habitations totalisent plus de deux milliards de dollars par année; or, ils sont pourtant pour la plupart évitables.

Le gouvernement du Canada émet annuellement plus de 13 000 avertissements de temps violent. La plupart de ces avertissements ne se traduisent pas par des dommages aux habitations, car au Canada, elles sont pour la plupart bien construites et bien entretenues. Quand des précipitations extrêmes occasionnent des dommages aux habitations, les propriétaires ont tendance à blâmer leur administration municipale, les inondations de sous-sol étant perçues comme étant le problème des municipalités.

Les refoulements d'eaux usées et d'eaux pluviales dans les habitations et les dommages connexes sont parfois le résultat de décisions prises par les administrations municipales et par les propriétaires. Les communications devraient traiter de la nécessité d'agir, tant du côté de la municipalité que des propriétaires, et insister sur l'importance pour l'administration municipale d'exercer un leadership.

Parfois, comme ce fut le cas dans le quartier Sherwood Forest de London, les activités de communication incluront des visites de fonctionnaires municipaux aux propriétaires, chez eux, pour discuter de l'application d'un plan de protection propre à leur résidence. Parfois encore, comme dans le quartier Maizerets, à Québec, des communications de plus en plus coercitives échelonnées sur près de trois ans ont été nécessaires pour obtenir la participation de l'ensemble des propriétaires.

Dans la région de Halifax, les communications sensibilisaient les propriétaires aux coûts et aux avantages d'un large éventail de mesures qu'ils pouvaient prendre. À Toronto, en revanche, le travail de communication devait informer la population de la transformation d'un programme volontaire financé par la Ville en un programme obligatoire financé par les propriétaires.

Certains programmes, comme celui de Moncton, ciblaient les habitations à haut risque d'inondation de sous-sol et devaient expliquer pourquoi ces résidences avaient été sélectionnées. D'autres, comme le programme incitatif de Winnipeg, sont offerts

dans l'ensemble de la ville à tous les ménages dont la propriété n'est pas équipée d'un clapet antiretour et mettent l'accent sur les avantages d'agir.

D'autres encore, comme ceux de Markham, d'Ottawa, d'Edmonton et de Collingwood, ciblent les nouvelles constructions. Les communications s'adressent donc principalement aux constructeurs, aux promoteurs immobiliers, aux paysagistes et aux responsables de l'application des codes du bâtiment. Certains programmes cherchent à influencer le comportement des propriétaires d'habitations existantes, de sorte que du point de vue des communications et des politiques, on peut avoir recours à différents outils, comme du matériel d'information, des incitatifs financiers, des exigences réglementaires, voire des amendes.

Une nouveauté consiste à faire de la gestion à faible impact des eaux pluviales dans les nouveaux quartiers afin que les eaux de ruissellement y demeurent et de réduire au minimum l'incidence sur la capacité des réseaux d'égouts pluviaux existants. La gestion à faible impact des eaux pluviales, comme à Calgary, devrait s'imposer dans tout le Canada comme un outil important pour gérer les eaux de ruissellement dans les nouveaux quartiers et pour réduire les problèmes causés aux quartiers existants.

Les communications doivent être adaptées aux particularités du programme de réduction des inondations de sous-sol et tenir compte des leçons tirées des expériences d'autres collectivités au Canada. Les activités de communication devront souvent se poursuivre pendant plusieurs décennies, comme à Edmonton et à Winnipeg. Les communications doivent reconnaître l'importance du leadership exercé par la municipalité et faire valoir que la responsabilité de la gestion du risque incombe à la fois aux administrations municipales et aux propriétaires.

MESURES PRISES LOCALEMENT

Les programmes d'alertes et d'avertissements peuvent être gérés par les administrations municipales et régionales sont responsables des systèmes de traitement des eaux usées et de la gestion des eaux pluviales. Les décisions prises localement en matière de conception et de gestion de ces systèmes peuvent accroître ou réduire le risque que de l'eau et des déchets non traités refoulent dans les habitations lors d'épisodes de pluies extrêmes.

Les eaux usées provenant des toilettes, des éviers et d'autres appareils sanitaires passent par les égouts sanitaires pour se rendre dans les usines de traitement d'eau. La construction initiale et l'entretien courant des réseaux d'égouts ne sont pas étrangères au risque de refoulement des égouts sanitaires et de dommages aux habitations. Qui plus est, le risque est fortement dépendant de l'afflux et de l'infiltration d'eau excédentaire dans les réseaux sanitaires.

Le suivi constant de la performance est une composante essentielle de la gestion de ce risque. Victoria, par exemple, s'efforce de faire en sorte que les afflux par temps humide n'excèdent jamais quatre fois les afflux par temps sec dans les conduites des égouts sanitaires. Les administrations municipales devraient établir une cible de performance et surveiller le réseau pour savoir quand intervenir.

Des études poussées sont souvent nécessaires pour déterminer la source des problèmes. London s'est rendu compte que le raccordement des drains de fondation était une grande source d'eau pluviale dans les égouts sanitaires. Surrey a déterminé que l'afflux et l'infiltration d'eau pluviale sur son territoire étaient provoqués par

la défektivité des collecteurs pluviaux secondaires reliant les résidences privées aux réseaux. Québec et Toronto ont choisi de faire porter leurs efforts sur le débranchement des descentes pluviales. Certaines collectivités ont recours à des tests de fumée pour trouver des raccordements illégaux entre les réseaux sanitaires et pluviaux. Les mesures prises localement peuvent être claires lorsque le problème est bien compris.

La décision du district Metro Vancouver de remplacer tous les égouts unitaires est une mesure audacieuse pour réduire les risques d'inondation de sous-sol. De plus, ce programme a pour principal objectif d'éliminer le rejet d'eaux usées non traitées dans les ruisseaux, les rivières et l'océan.

Des progrès considérables dans la gestion des eaux pluviales ont été observés ces dernières années. De nombreux réseaux ont été construits il y a des décennies sur la base de données historiques sur l'intensité, la durée et la fréquence des précipitations qui ne reflètent plus les connaissances actuelles concernant le risque. Les collectivités locales devraient réévaluer la capacité de leur réseau de gestion des eaux pluviales en se fondant sur une évaluation plus actuelle du risque de précipitations extrêmes. Cette évaluation devrait également prendre en considération les incertitudes associées aux changements climatiques et à d'autres risques. Par exemple, London a fait œuvre de pionnière en effectuant une étude sur les effets des changements climatiques à l'échelle locale et elle part de l'hypothèse que le débit des eaux pluviales augmentera de 21 %.

La plupart des municipalités canadiennes conçoivent leur système majeur de gestion en surface des eaux pluviales pour faire face à une intensité de précipitations centennales. La municipalité de Stratford a décidé de l'appuyer sur les précipitations plus extrêmes à récurrence de 250 ans, dont le débit de pointe est de 15 % supérieur à celui des précipitations à récurrence de 100 ans. Chaque collectivité choisit le niveau de sécurité que procurera la conception et l'entretien de son réseau de gestion des eaux pluviales, et nous nous attendons à ce que les plus avant-gardistes tendent vers des systèmes plus sécuritaires compte tenu des dommages majeurs associés aux niveaux de protection actuels.

Pour adopter les meilleures pratiques, les administrations municipales doivent mettre à jour leurs données climatiques et élargir la portée de leurs efforts pour tenir compte de l'incertitude découlant des risques comme les changements climatiques. Elles pourraient par exemple cibler les tempêtes à récurrence de 250 ans ou cibler les tempêtes centennales en faisant un ajustement de 10 à 20 % pour tenir compte de l'incertitude.

En outre, le système mineur de gestion des eaux pluviales et l'infrastructure souterraine visent généralement les pluies quinquennales. De plus en plus d'administrations municipales et régionales se dotent d'infrastructures enfouies capables de contenir des précipitations à récurrence de 10 ans, ici encore en utilisant de l'information plus actuelle sur l'intensité des précipitations et en faisant parfois un ajustement pour tenir compte des changements climatiques.

Le passage à une norme supérieure entraîne généralement l'installation de tuyaux de plus grand diamètre. Plus chers à l'achat que les modèles de plus petites dimensions, ces tuyaux peuvent toutefois rendre la gestion des eaux pluviales moins onéreuse. Le coût des tuyaux représente en fait une infime partie du coût total de l'installation et du remplacement des égouts. De plus, les égouts constitués de plus gros tuyaux sont moins vulnérables à la redondance précoce de moyens qui résultera

vraisemblablement de l'intensification probable des précipitations futures.

Les administrations municipales sont les grandes responsables de la gestion des risques de dommages occasionnés par les eaux usées et les eaux de ruissellement. À défaut de prendre des mesures de protection adéquates, elles s'exposent à des poursuites judiciaires, comme l'a été la Ville de Stratford. Les montants importants en jeu donnent à penser que les administrations municipales et régionales prendront des mesures pour fournir une meilleure protection. Ces mesures incluront un accroissement de la capacité des infrastructures enfouies et de celle des systèmes de surface à faire face à des précipitations extrêmes. L'incertitude associée aux changements climatiques est pour les administrations municipales un autre incitatif à adopter des hypothèses prudentes dans la conception et l'entretien des systèmes de gestion des eaux usées et pluviales.

COLLABORATION DES PROPRIÉTAIRES

L'Institut de prévention des sinistres catastrophiques a particulièrement mis l'accent sur la participation des propriétaires à la gestion du risque de dommages résultant de précipitations extrêmes. De nombreuses mesures bien connues font largement consensus chez les spécialistes des administrations municipales et régionales : installer un clapet antiretour et une pompe de puisard, maintenir une pente de terrain appropriée, entretenir les collecteurs sanitaires secondaires et débrancher les descentes pluviales. Pour les municipalités, le défi consiste à amener les propriétaires souvent mal informés à prendre de telles mesures.

Pour mobiliser les propriétaires privés, il faut au départ comprendre leurs motivations et les renseigner sur l'importance de leur collaboration pour réduire les risques de dommages. Il faut pour cela que toutes les parties comprennent les facteurs de risque et l'étendue du problème. Les municipalités trouvent relativement peu de partenaires pour communiquer cette information. La question suscite depuis peu un intérêt croissant parmi les universitaires, les entrepreneurs, les plombiers, les spécialistes en rénovation et les évaluateurs professionnels. Les assureurs sont un nouveau partenaire important en matière de sensibilisation, car tout comme les propriétaires et les municipalités, ils ont intérêt à travailler activement à la prévention des refoulements d'égouts et des inondations de sous-sol.

L'installation de clapets antiretour est une composante essentielle des mesures que les propriétaires peuvent prendre pour réduire les risques d'inondation de sous-sol. Dans certaines municipalités, comme Edmonton et Winnipeg, l'installation d'un clapet antiretour est obligatoire dans les maisons neuves depuis plus de trois décennies. Malgré les mesures prises par les gouvernements fédéral et provinciaux pour rendre obligatoire l'installation de clapets antiretour dans les maisons neuves en s'appuyant sur les codes du bâtiment, des milliers de maisons neuves au Canada ne sont pas équipées d'un tel clapet. Les municipalités peuvent toutefois intervenir et lever l'ambiguïté décevante que comportent les codes, comme l'ont fait entre autres Edmonton, Winnipeg, Ottawa et Collingwood.

Il est plus difficile d'inciter les propriétaires à équiper les habitations existantes de clapets antiretour. Toutes les habitations raccordées aux réseaux d'égouts sanitaires risquent d'être endommagées par un refoulement d'égouts, celles où il y a déjà eu une inondation présentant un risque élevé. Certaines municipalités ciblent les habitations à haut risque. La Ville de Saskatoon a obtenu un taux de participation élevé des propriétaires d'habitation à haut risque en offrant des incitatifs financiers

immédiatement après trois épisodes majeurs d'inondations de sous-sol.

Certaines municipalités exigent l'installation de clapets antiretour dans les habitations existantes quand leur propriétaire entreprend des rénovations importantes. Certaines précisent expressément que les clapets antiretour sont obligatoires, tandis que d'autres optent pour l'obligation générale de respecter les normes du code du bâtiment en vigueur, ce qui peut vouloir dire que l'installation d'un clapet antiretour est requise. Les municipalités rendront peut-être un jour l'installation de clapets antiretour obligatoire dans toutes les habitations existantes, comme Toronto l'a fait pour le débranchement des descentes pluviales.

Une stratégie municipale complète de réduction des dommages résidentiels causés par les refoulements d'égouts et par les inondations de sous-sol devrait inclure l'obligation d'équiper les nouvelles habitations d'un clapet antiretour, vraisemblablement par voie réglementaire, ainsi que des incitatifs ou des règlements qui incitent les propriétaires à installer des clapets dans les habitations existantes. Le Manitoba s'est montré disposé à contribuer au financement du programme offert par Winnipeg, et il sera intéressant de voir quel rôle les gouvernements provinciaux pourraient jouer à l'avenir. En outre, l'expérience d'Ottawa montre que pour réduire efficacement ces risques, il est important que les propriétaires sachent entretenir les clapets antiretour. Les municipalités auraient donc avantage à prendre part à des programmes de sensibilisation.

L'expérience de Québec illustre quelles mesures peuvent être prises pour amener 100 % des propriétaires à procéder au débranchement des descentes pluviales. Dans un premier temps, la lettre envoyée aux propriétaires leur expliquait pourquoi le débranchement des descentes pluviales était nécessaire et les informait que la Ville acceptait d'en assumer tous les coûts. Dans un deuxième temps, elle clarifiait que le débranchement était obligatoire et que les propriétaires récalcitrants s'exposaient à une amende. Dans un dernier temps, elle avisait les propriétaires qu'une amende leur serait imposée s'ils ne procédaient pas immédiatement au débranchement. Il serait intéressant de voir comment cette approche pourrait être modifiée afin de rendre obligatoires d'autres mesures importantes pour réduire les risques d'inondation de sous-sol, notamment l'installation de clapets antiretour et de pompes de puisard, le remplacement des collecteurs pluviaux secondaires ou le maintien d'une dénivellation de terrain appropriée.

Surrey s'est dotée d'une stratégie d'inspection des collecteurs sanitaires secondaires quand des rénovations majeures sont prévues. La participation est obligatoire, mais le devient uniquement lorsque le propriétaire entreprend d'effectuer des rénovations. Cette approche est moins intrusive que l'imposition d'une telle mesure à tous les propriétaires d'habitations existantes.

Les municipalités n'ont pas toutes la même ligne de conduite à l'égard du paiement des mesures prises par les propriétaires. Dans certains cas, elles paient le coût total, comme pour le débranchement des descentes pluviales à Québec et des drains de fondation à London; tandis que dans d'autres cas, elles exigent que les propriétaires se conforment, mais n'offrent aucun incitatif financier, comme pour le débranchement des descentes pluviales à Toronto et le remplacement des collecteurs secondaires à Surrey. De nombreuses municipalités paient quant à elles 50 % ou plus du coût d'installation de clapets antiretour, mais choisissent de n'offrir cet incitatif qu'aux propriétaires de maisons à haut risque ou à ceux ayant de faibles revenus. Que l'on analyse les mesures prises par les administrations municipales ou les ouvrages spécialisés, il ne se dégage pas de consensus sur les meilleures pratiques. Les

programmes les plus efficaces en termes de taux de participation des propriétaires ne sont pas nécessairement ceux qui offrent les incitatifs financiers les plus généreux.

L'expérience montre que les mesures prises localement s'intensifient généralement au fil du temps, en partie en raison du faible taux de participation des propriétaires. La plupart des actions locales sont déclenchées par un sinistre majeur. La réaction initiale est de sensibiliser les propriétaires aux mesures qu'ils peuvent prendre, mais peu de propriétaires choisissent alors de modifier leur comportement. Un deuxième ou un troisième sinistre peut entraîner la mise en place d'un programme volontaire, quelquefois assorti d'incitatifs financiers, mais là encore la plupart des propriétaires n'y participent pas. Un quatrième ou un cinquième sinistre peut mener à l'adoption de règlements qui obligent les propriétaires à prendre des mesures que l'administration municipale finance en grande partie, ce qui accroît le taux de participation.

Des sinistres subséquents peuvent finalement amener les municipalités à adopter des règlements plus coercitifs, pouvant même comprendre des amendes et, souvent, le retrait des subventions. Compte tenu du grand nombre de municipalités canadiennes qui ont déjà pris des mesures similaires, il est possible que les administrations municipales adoptent plus rapidement de tels règlements afin d'obliger les propriétaires à prendre des mesures de protection. La générosité des incitatifs financiers en matière de protection contre les inondations sera vraisemblablement influencée par les décisions locales relativement aux sommes que les municipalités offriront pour régler d'autres problèmes.

CONCLUSION

Les dommages causés aux maisons par les refoulements d'égouts et les inondations de sous-sol sont en grande partie évitables; pourtant, ils ont augmenté à un rythme alarmant et insoutenable. L'action locale est essentielle pour résoudre ce problème important. Des dizaines de municipalités dans tout le pays ont commencé à prendre des mesures pour le régler. Il se dégage d'ailleurs un fort consensus sur les mesures particulières qui réduiraient le mieux ces risques. Le défi actuel est de susciter une participation accrue des administrations municipales et des propriétaires privés. Cet ouvrage vise à célébrer le leadership de 20 municipalités qui agissent maintenant et dont les actions peuvent être reproduites dans d'autres municipalités du Canada. Ce sont les actions locales qui permettront d'inverser la tendance alarmante et insoutenable de l'augmentation des dommages causés aux résidences par les refoulements d'égouts et les inondations de sous-sol attribuables aux précipitations extrêmes.

À CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'IPSC

L'Institut de prévention des sinistres catastrophiques (IPSC) est un centre de recherche et de communication de renommée mondiale créé en 1998 qui mène des études multidisciplinaires dans le domaine de la prévention des sinistres. L'IPSC est un institut de recherche indépendant à but non lucratif fondé par le secteur des assurances et affilié à l'Université Western. Le personnel et les associés en recherche de l'IPSC sont reconnus sur la scène internationale pour leur expertise dans des domaines aussi variés que l'étude des vents et des phénomènes sismiques, les sciences atmosphériques, la perception du risque, l'hydrologie, l'économie, la géographie, les sciences de la santé et les politiques publiques, pour ne nommer que ceux-là.

L'IPSC a comme mission de réduire le nombre de décès et les dommages matériels causés par les phénomènes météorologiques violents et les tremblements de terre. Pour s'en acquitter, il définit et met en place des mesures éprouvées qui visent à améliorer la capacité de la société à s'adapter aux catastrophes naturelles, à les anticiper, à les atténuer, à y résister et à s'en remettre lorsqu'elles surviennent. L'IPSC s'acquitte de sa mission grâce à l'élaboration et la mise en œuvre de ses programmes «Toujours en affaires», pour accroître la résilience des petites entreprises en cas de sinistre, «Pour des habitations plus sûres» et «Assureurs pour la reconstruction d'habitations plus résistantes», qui visent à augmenter la résistance des maisons en cas de désastres, et «Pour des villes résistantes, durables, dynamiques et prospères», afin de renforcer la résilience des collectivités.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'IPSC

Kathy Bardswick (présidente)

Présidente et chef de la direction, Groupe Co-operators

Barbara Bellissimo

Agente en chef et vice-présidente principale, State Farm Canada

Charmaine Dean

Rectrice du département des sciences, Université Western

Louis Gagnon

Président et chef des opérations, Intact Assurance

Andrew N. Hrymak

Doyen de la faculté de génie, Université Western

Paul Kovacs

Directeur général, Institut de prévention des sinistres catastrophiques

Kenn Lalonde

Vice-président à la direction, Assurance, Groupe Banque TD

Sharon Ludlow

Présidente, Aviva Canada

Brian Timney

Doyen de la faculté des sciences sociales, Université Western

Jonathan Turner

Vice-président principal et chef des finances, Swiss Reinsurance

LE COMITÉ CONSULTATIF SUR L'ASSURANCE DE L'IPSC

Jocelyn Laflamme (Co-Chair)
Desjardins Groupe d'Assurance

Kevin Smart (Co-Chair)
Aviva Canada

Gail Atkinson
Western University

F. Michael Bartlett
Western University

Rhonda Bencosme
Dominion of Canada General Insurance

Howard Bogach
Tarion

Tory Bourassa
Alberta Motor Association

Elizabeth Bronson
Dominion of Canada General Insurance

Ian Burton
Research Associate

Maude Choquette
TD Insurance

Paul Citbush
Aon Benfield

Lorenzo Dilorio
Swiss Reinsurance

Christianne Dostie
Co-operators Insurance

Joseph El-Sayegh
SCOR Canada Reinsurance Company

Gina Ferris
Sirius America Insurance Compny

Ed Forbes
Dufferin Mutual Insurance

Rachel Fraschetti
RSA Group

Robert Graham
Guy Carpenter

Sophie Guilbault
IPSC

Don Greer
Ecclesiastical Insurance

Horia Hangan
Western University

Pauline Harrison
RBC Insurance Services

Han Ping Hong
Western University

Marilyn Horrick
The Guarantee

Carol Jardine
Catastrophe Response Unit Inc.

Don Keefe
Temple Insurance

Mark Kelly
State Farm Canada

Gregory Kopp
Western University

Paul Kovacs
IPSC

Gerry Lashley
Intact Insurance

Glenn Matheson
Gore Mutual Insurance Company

Gordon McBean
Western University

Glenn McGillivray
IPSC

Ken Mok
Guy Carpenter

Terry Mossman
State Farm Canada

Rocco Neglia
Economical Insurance Group

Greg Oulahan
IPSC

Jo-Anne Polidoro
Chubb Insurance

Tracy Riley
Wawanesa

Linda Roberge
Desjardins Groupe d'Assurance

Dan Sandink
IPSC

Brett Schetzle
AIR Worldwide

Dan Sherman
RMS

Colin Short
Royal & Sun Alliance Insurance Co.

Natalia Silva
Co-operators Insurance

Slobodan Simonovic
Western University

Kristy Tiampo
Western University

Jason Thistlethwaite
University of Waterloo

Pat White
Peace Hills Insurance

Daryl G. Wiebe
Marsh Canada Limited

Joyce Wood
RSA Group

C. Wayne Wyborn
Portage la Prairie Mutual Insurance

Rich Zamperin
Allstate Insurance Company of Canada

À PROPOS DES AUTEURS

Paul Kovacs

Directeur général, IPSC

Sophie Guilbault

Coordonnatrice à la recherche, IPSC

Dan Sandink

Gestionnaire, Collectivités résistantes et recherche, IPSC

Publié par

l'Institut de prévention des sinistres catastrophiques

20 Richmond Street East, Suite 210

Toronto, Ontario, Canada M5C 2R9

Ce matériel peut être copié à des fins liées au document si les auteurs et le détenteur des droits d'auteur sont reconnus.

Les opinions exprimées dans ce document sont celles des collaborateurs et pas nécessairement celles de l'Institut de prévention des sinistres catastrophiques.


ISBN: 978-1-927929-01-8

Tous droits réservés © 2014. Institut de prévention des sinistres catastrophiques

 facebook.com/instituteforcatastrophiclossreduction

 twitter.com/iclrCanada

 youtube.com/iclrinfo

 plus.google.com/+IclrOrgCanada/posts

 Search: Institute for Catastrophic Loss Reduction (ICLR)

 www.iclr.org

 info@iclr.org

Toronto Office

20 Richmond Street East, Suite 210
Toronto, Ontario M5C 2R9
Téléphone: (416) 364-8677
Télécopieur: (416) 354-5889
info@iclr.org

London Office

Boundary Layer Wind Tunnel Laboratory
Western University
1151 Richmond Street
London, Canada N6A 5B9
Téléphone: (519) 661-3234
Télécopieur (519) 661-4273



**Institute for Catastrophic
Loss Reduction**

Building resilient communities

**Institut de prévention
des sinistres catastrophiques**

Bâtir des communautés résilientes