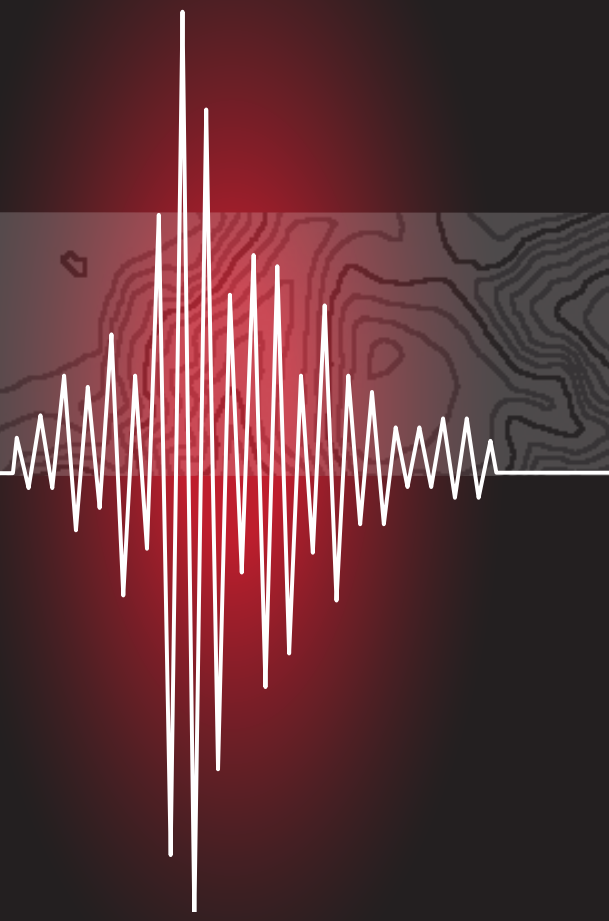
IBC BAC

PRÉPARER LE CANADA EN VUE D'UN

TREMBLEMENT DE TERRE

UN DÉBAT NATIONAL



RAPPORT

Février 2015

Table des matières

1 Sommaire

2 Le risque

4 À quoi ressemblerait un important tremblement de terre ?

6 Thème 1 : Renforcement des partenariats et de la collaboration

10 Thème 2 : Bâtir des collectivités résilientes

17 Thème 3 : Adopter une vision à long terme – l'expérience de la Nouvelle-Zélande

24 Conclusion

25 Sommaires des présentations

39 Liste des participants

Le rapport de 2015 « Préparer le Canada en vue d'un tremblement de terre – Un débat national » est publié par le Bureau d'assurance du Canada (BAC). Le BAC est l'association sectorielle qui représente les sociétés d'assurance de dommages (IARD) du Canada.

Les données contenues dans le présent rapport proviennent des présentations faites lors du symposium national sur les tremblements de terre dont le BAC a été l'hôte en octobre 2014 à Vancouver, C.-B.

Sommaire

Le Bureau d'assurance du Canada (BAC) a été l'hôte d'un symposium intitulé « Préparer le Canada en vue d'un tremblement de terre – Un débat national » qui a eu lieu à Vancouver, C.-B., en octobre 2014. Plus de 160 politiciens et hauts fonctionnaires du gouvernement fédéral et des gouvernements provinciaux, scientifiques, modélisateurs de risque, intervenants d'urgence et assureurs y ont assisté et ont fait part de leurs observations et de leurs recherches.

Le symposium avait pour but de susciter la discussion et l'échange de connaissances et d'idées entre des spécialistes de différentes disciplines. Le symposium s'est avéré un succès sur toute la ligne et les participants se sont montrés très désireux de poursuivre le dialogue.

Le symposium s'est articulé autour de trois grands thèmes :

- Les avantages de renforcer les partenariats et la collaboration entre les intervenants
- Les avantages de bâtir des collectivités résilientes
- Les bienfaits de tirer des leçons des expériences et des efforts de rétablissement post-séismes, comme ceux vécus en Nouvelle-Zélande à la suite des tremblements de terre en 2010-2011

Les participants ont exprimé leurs opinions lors de discussions de grande portée et de sondages instantanés tenus tout au long de l'événement. Ils ont convenu que le débat national sur la préparation en vue d'un tremblement de terre ne devait pas se terminer à la clôture du symposium de Vancouver.

À cette fin, le BAC propose de poursuivre le débat par la mise sur pied d'un Groupe de travail national sur la résilience aux tremblements de terre. En 2015, il invitera les principaux intervenants à cet important dialogue.

Le risque

Quel est le plus grand risque auquel est exposé le Canada? Si vous sondez les Canadiens, vous obtiendrez diverses réponses : le changement climatique, le terrorisme, l'économie. Mais un des plus grands risques auquel fait face notre pays ne sera sans doute pas mentionné. Ce risque est celui d'un important tremblement de terre.

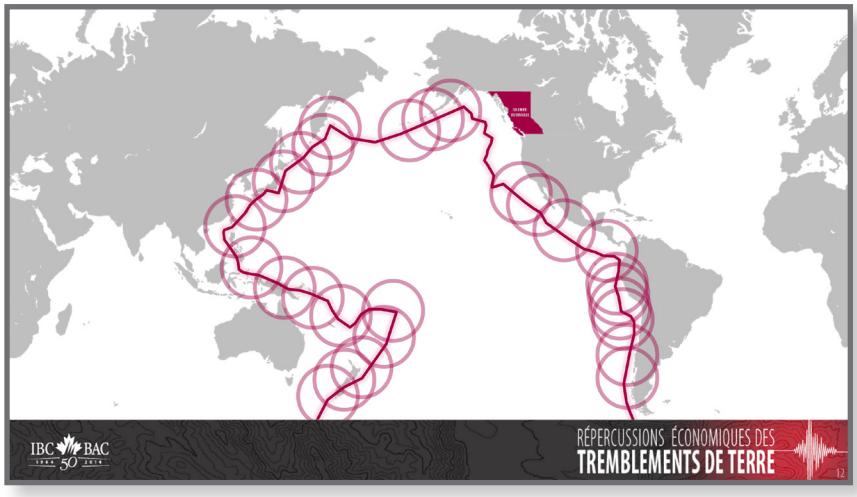


illustration 1

Le Canada comporte deux zones sismiques actives : la zone sismique de Charlevoix, qui s'étend du Québec jusqu'à l'est de l'Ontario et la zone de subduction de Cascadia, qui fait partie de la « ceinture de feu » autour de l'océan Pacifique (illustration 1), inclut la côte de la Colombie-Britannique. Bien des pays faisant partie de la ceinture de feu, dont la Nouvelle-Zélande, le Japon et le Chili, ont été secoués par d'importants tremblements de terre au cours des dernières décennies. Le Canada a été épargné depuis les années 1700.

Mais cela pourrait changer en un clin d'œil. Selon Ressources naturelles Canada, au cours des 50 prochaines années, la probabilité d'un important tremblement de terre dans l'ouest du Canada est de 30 %, et de 5 à 15 % dans l'est du Canada.

Les assureurs de dommages du Canada reconnaissent que le pays est à risque d'être secoué par un important tremblement de terre. Ils savent que cela aura des conséquences dévastatrices pour les particuliers, les collectivités et l'économie du pays. Bien que les autres parties concernées, comme le gouvernement fédéral, les gouvernements provinciaux, les universitaires et les premiers intervenants, soient aussi conscientes de ce risque, la plupart des citoyens canadiens ne le sont tout simplement pas. Le public ne ressent pas vraiment l'urgence de se préparer au risque de tremblement de terre et d'élaborer des plans de rétablissement et ne tient pas compte des messages sur le risque de tremblement de terre.

Susciter un débat national

Le BAC a convoqué un symposium national sur les tremblements de terre dans l'espoir de changer cette réalité. Le point de mire du symposium était d'encourager un débat national sur la façon dont le pays, ses collectivités et ses citoyens peuvent mieux se préparer à cette inévitable catastrophe naturelle majeure et se rétablir.

Le symposium s'articulait autour des meilleures façons de renforcer la résilience financière et physique du Canada à un important tremblement de terre. Certains thèmes importants se sont distingués :

- Les avantages de **renforcer les partenariats** entre les parties concernées pour résoudre les problèmes ensemble figuraient au haut de la liste.
- Un autre thème qui est revenu souvent portait sur la **résilience des collectivités** comme composante de base d'un pays résilient.
- Enfin, les participants étaient empressés de **comprendre les implications à long terme d'un important tremblement de terr**e , telles qu'elles ont été décrites dans le récit édifiant des efforts de rétablissement et de reconstruction de la Nouvelle-Zélande à la suite des tremblements de terre en 2010-2011 qui sont survenus près de Christchurch.

Pendant l'événement de deux jours, le BAC et les participants au symposium se sont engagés à poursuivre le débat, à partager ce qu'ils avaient appris, à en apprendre davantage et à établir des relations plus étroites entre eux. À cette fin, le BAC propose de former un Groupe de travail national sur la résilience aux tremblements de terre et en 2015, le BAC invitera les principaux intervenants à participer, afin de continuer cet important dialogue.

SONDAGE INSTANTANÉ

Lorsqu'il s'agit de la résilience du Canada aux tremblements de terre, quelle est votre plus grande préoccupation?

COMMENT LES PARTICIPANTS ONT VOTÉ :	RÉPONSES
L'ampleur des dommages et de la destruction	24,58 %
L'impact à long terme sur l'économie nationale	17,80 %
Comment l'infrastructure sera atteinte et la rapidité de sa remise en état	16,95 %
Les conséquences à long terme pour les victimes et la façon de gérer les personnes déplacées	16,95 %
Qui paiera pour la reconstruction	8,47 %
La capacité de venir immédiatement en aide aux victimes	7,63 %
La perte de vies	7,63 %
Total	**100 %**

À quoi ressemblerait un important tremblement de terre ?

Pour donner le ton, le BAC a présenté les résultats de son étude intitulée *Réduisons l'impact financier et économique des catastrophes.* Il a également présenté les résultats de son étude sur l'impact de tremblements de terre menée par AIR Worldwide, une société de modélisation. L'étude modélise deux scénarios d'importants tremblements de terre : le premier au large des côtes de la Colombie-Britannique et le deuxième sous le fleuve Saint-Laurent, le long du corridor Ottawa-Montréal-Québec.

Le scénario de la Colombie-Britannique

Ce scénario modélise un séisme d'une magnitude de 9 dans la zone de subduction de Cascadia. Le tremblement de terre crée des ondes sismiques de longue durée qui endommagent les grands immeubles et les ponts.
Il entraîne également la défaillance du sol occasionnée par la liquéfaction qui fait que les édifices s'affaissent, s'inclinent ou glissent.
Le tremblement de terre provoque un énorme tsunami d'une hauteur de deux mètres lorsqu'il atteint la ville de Victoria.

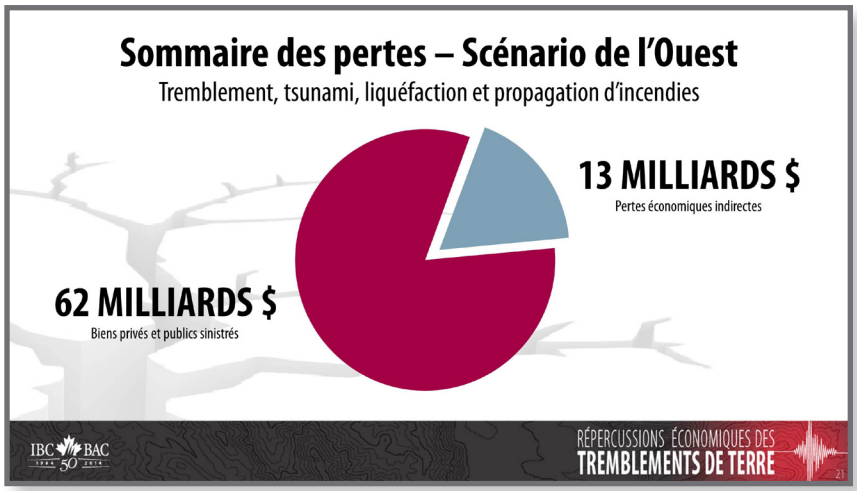


illustration 2

Les pertes de biens privés et publics causées par le tremblement, la liquéfaction, le tsunami et l'incendie qui suit l'événement sont estimées à 62 milliards $. De plus, les dommages aux infrastructures de transport et de communication, aux réseaux électriques et d'approvisionnement en eau pourraient causer des pertes économiques indirectes de 13 milliards $, notamment des pertes d'exploitation et des interruptions de la chaîne d'approvisionnement et des services. Les pertes totales sont estimées à 75 milliards $ (illustration 2).

Scénario du corridor Ottawa-Montréal-Québec

Ce scénario modélise un séisme d'une magnitude de 7,1 dans la zone sismique de Charlevoix. L'épicentre se trouve à 100 kilomètres au

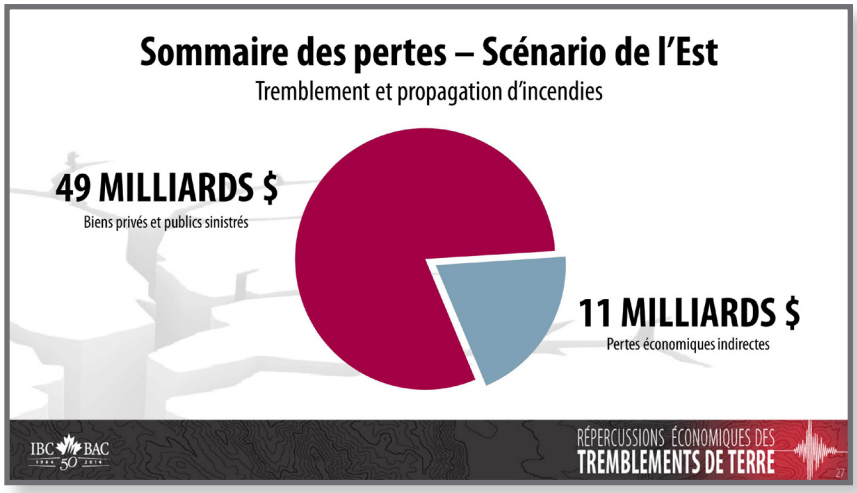


illustration 3

nord-est de Québec. Les édifices historiques de la Vieille Capitale, qui sont faits de maçonnerie non armée, subissent des dommages considérables.

On prévoit que le tremblement et l'incendie qui s'ensuit occasionneront des pertes de biens privés et publics de l'ordre de 49 milliards $, en plus des pertes économiques indirectes de 11 milliards $ attribuables aux pertes d'exploitation. Les pertes totales sont estimées à 60 milliards $ (illustration 3 à la page précédente).

Conséquences macroéconomiques et financières

Les tremblements de terre entraînent des conséquences financières et économiques considérables pour les pays. Par exemple, le tremblement de terre qui a eu lieu à Kobe, au Japon, en 1995, y a donné lieu à une réduction à long terme du PIB par habitant de 13 %.

En général, les catastrophes naturelles nuisent aux finances publiques. Une étude menée en 2011 par la Banque mondiale a révélé qu'en moyenne les catastrophes entraînent une augmentation des dépenses gouvernementales de 15 % et une diminution des recettes fiscales de 10 %, ce qui se traduit par une augmentation combinée des déficits budgétaires de 25 %.

La résilience financière et physique d'un pays à une catastrophe est révélatrice. En 2010, deux tremblements de terre d'une magnitude de 7 ont eu lieu, un en Haïti et un en Nouvelle-Zélande. En Haïti, puisque l'infrastructure publique et privée est plus vulnérable, plus de 100 000 personnes ont perdu la vie et les pertes économiques se sont élevées à 8 milliards $ US, soit 126 % du PIB d'Haïti. Par contre, en Nouvelle-Zélande, il n'y a eu aucun décès et les pertes économiques se sont chiffrées à 6,5 milliards $ US, soit 5,3 % de son PIB.

Thème 1 : Renforcement des partenariats et de la collaboration

Le thème qui a dominé le symposium portait sur le besoin crucial de former des partenariats solides. Les relations solides sont essentielles pour réduire les conséquences d'un important tremblement de terre pour les Canadiens.

Dans certains cas, les présentateurs ont recommandé de former de nouveaux partenariats pour gérer le risque financier et le risque physique avant que ne survienne un tremblement de terre. Dans d'autres cas, les présentateurs ont décrit comment des partenariats déjà solides pourraient aider les organisations à venir rapidement en aide aux victimes d'un séisme. Ces partenariats pourraient aussi fournir un soutien pendant les phases de rétablissement et de reconstruction.

Le ministre de la Sécurité publique et de la Protection civile du gouvernement Canada, Steven Blaney, a attiré l'attention sur les coûts de plus en plus élevés des catastrophes naturelles et a indiqué que le gouvernement fédéral reconnaissait qu'aucune organisation ne pouvait à elle seule faire face à une catastrophe majeure. Il a ajouté que le message principal qu'il voulait que l'auditoire retienne de sa présentation était que « nous relèverons ce défi et améliorerons la sécurité des Canadiens si nous travaillons ensemble en partenariat ».

Partenariat public-privé pour partager le risque financier

Gregor Robinson, vice-président principal, Élaboration des politiques, et économiste en chef, BAC, a souligné le besoin d'explorer un nouveau partenariat au Canada : entre le secteur public et le secteur privé. Ce partenariat pourrait partager la gestion financière du risque de tremblement de terre, un peu comme le font les partenariats publics-privés d'autres pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

Afin de s'assurer que leur économie demeure résiliente en cas de méga désastre, bon nombre de pays de l'OCDE ont établi une forme quelconque de partenariat public-privé pour partager la gestion du risque financier entre le gouvernement et l'industrie.

M. Robinson a expliqué que les assureurs de dommages du Canada sont bien provisionnés, étant donné que la réglementation actuelle exige qu'ils soient préparés à faire face à un séisme d'une périodicité de 500 ans, d'ici 2020. Néanmoins, il y a un risque que l'industrie tout entière pourrait devenir insolvable advenant un important tremblement de terre, comme celui de Tohoku d'une magnitude de 9 et le tsunami qui ont frappé le Japon en 2011.

SONDAGE INSTANTANÉ

L'industrie de l'assurance devrait-elle travailler avec le gouvernement afin d'explorer la possibilité d'un partenariat public-privé pour partager le risque financier d'un tremblement de terre?

COMMENT LES PARTICIPANTS ONT VOTÉ :	RÉPONSES
OUI	89,13 %
NON	10,87 %
Total	**100 %**

Collaborations scientifiques et universitaires

Les scientifiques et les ingénieurs qui étaient présents ont décrit les nombreux partenariats permanents qui alimentent leur travail. Par exemple, les scientifiques de Ressources naturelles Canada travaillent en collaboration avec les gouvernements et les universitaires du monde entier sur les stratégies de modélisation des tremblements de terre.

Murat Saatcioglu, titulaire de la chaire de recherche en génie parasismique à l'Université d'Ottawa, a présenté un exemple concret des façons dont les partenariats pourraient accroître la sécurité des Canadiens. Il a décrit la manière dont le ministère de l'Éducation de la Colombie-Britannique a collaboré pour mettre à niveau toutes les écoles publiques de la province afin qu'elles soient conformes aux normes actuelles de protection contre les tremblements de terre. Cette collaboration a été établie entre l'Association of Professional Engineers and Geoscientists of British Columbia, avec le soutien du département de génie civil de l'Université de la Colombie-Britannique. Le projet de mise à niveau de plus de 200 écoles à haut risque a débuté en 2004 et coûté 2,2 milliards $.
« Ne serait-ce pas formidable si les autres provinces adoptaient la même démarche proactive pour atténuer le risque sismique? », a-t-il demandé.

Des collectivités qui s'entraident

Le bureau de gestion des urgences de la C.-B. (EMBC) s'efforce de bâtir une culture de résilience plus solide dans la province, notamment en multipliant les partenariats avec d'autres ordres de gouvernement, le secteur privé, des organismes non gouvernementaux et le grand public. L'entente que la province a signée en 2012 avec la Croix-Rouge canadienne, en vue d'obtenir son soutien en cas de catastrophe majeure est un exemple d'un tel partenariat.

EMBC forme également des partenariats entre les municipalités de toute la province. Si un important tremblement de terre frappe Vancouver et/ou Victoria, les partenariats dans ces municipalités et d'autres régions de soutien contribueront à l'intervention globale de la province, y compris en fournissant l'appui logistique et opérationnel, a expliqué M. Patrick Quealey, sous-ministre adjoint d'EMBC. (illustration 4, à la page suivante)

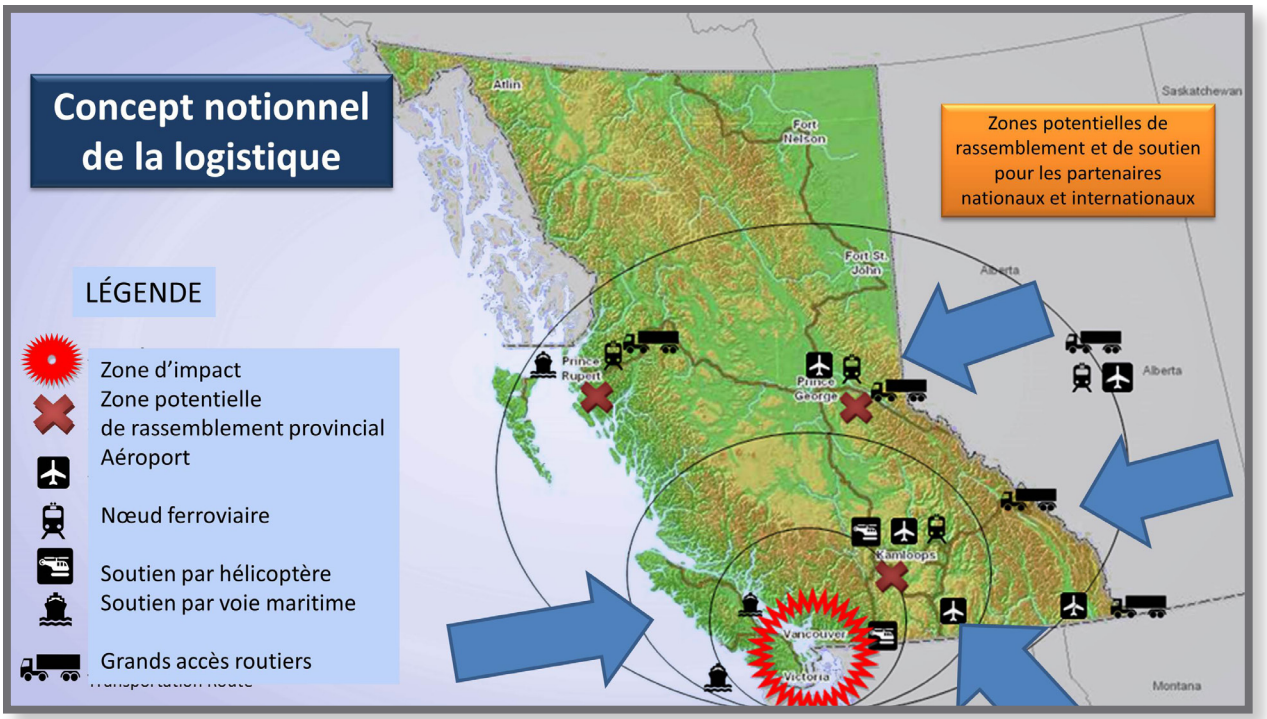


illustration 4

Partenariats internationaux de secours en cas de catastrophe

Les participants au symposium issus de la communauté de secours en cas de catastrophe ont décrit des exemples édifiants de solides partenariats permanents. Ces participants ont fait part de leurs expériences concrètes d'intervention de secours à la suite de catastrophes majeures avec l'aide de leurs partenaires internationaux.

Jean-Philippe Tizi, directeur général adjoint, Gestion des sinistres, Croix-Rouge canadienne, a mentionné que son organisation travaille en partenariat avec d'autres organisations nationales de la Croix-Rouge du monde entier pour venir en aide aux sinistrés de catastrophes importantes. Il a souligné que le Canada obtiendrait l'aide d'organisations de la Croix-Rouge d'autres pays s'il était frappé par une catastrophe naturelle, dans le cadre des interventions internationales de la Croix-Rouge.

Si un important tremblement de terre secouait le Canada, une force d'intervention internationale composée des organisations de la Croix-Rouge de partout au monde serait immédiatement mobilisée pour aider la population à se redresser. « Beaucoup de monde voudrait nous aider », a-t-il ajouté.

La Croix-Rouge canadienne a des ententes avec Sécurité publique Canada et le gouvernement de la Colombie-Britannique, pour fournir divers services, notamment la réunification des familles; la construction d'abris d'urgence, l'apport de nourriture et de vêtements, la diffusion de renseignements et les collectes de fonds.

La Croix-Rouge est un centre international de collecte de fonds, a affirmé M. Tizi. À la suite du tremblement de terre et du tsunami de 2011 au Japon, la Croix-Rouge a amassé 2,2 milliards $ des quatre coins du monde pour financer le rétablissement. Après le tremblement de terre de Haïti, elle a recueilli 1,2 milliard $.

M. Tizi a insisté sur le rôle crucial des partenariats dans tous les aspects du secours en cas de catastrophe. Il a soutenu qu'il était essentiel de concevoir des modèles de coopération et de partenariat bien avant qu'une importante catastrophe ait lieu. Il a encouragé des organisations nationales et internationales à unir leurs forces pour aider les sinistrés.

Les Forces canadiennes sont aussi toujours prêtes à passer à l'action. En décrivant leur rôle dans le cas d'un important tremblement de terre, le contre-amiral Bill Truelove, commandant des Forces maritimes du Pacifique et de la Force opérationnelle interarmées (Pacifique), ministère de la Défense nationale, a indiqué que les militaires travailleraient immédiatement avec les partenaires pour aider à sauver des vies et à rétablir la stabilité dans la région sinistrée. Puis, ils se retireraient pour permettre à l'industrie et aux autres intervenants de redresser la situation.

M. Truelove a précisé que les militaires avaient mis au point et pratiqué un plan d'intervention en cas de tremblement de terre qui inclut des exercices d'entraînement réguliers avec d'autres intervenants. Ils ont développé des relations avec nombre d'organisations de secourisme et d'intervenants afin d'instaurer la confiance. L'objectif : travailler ensemble à la suite d'une catastrophe naturelle de manière unifiée et coordonnée.

Les Forces armées américaines et canadiennes interviendraient ensemble, conformément au Plan d'assistance civile Canada-États-Unis. M. Truelove a dit aux délégués qu'il communiquait continuellement avec ses homologues militaires américains au sujet des plans de préparation et de formation en cas de tremblement de terre. Il a insisté sur les avantages d'établir des relations avant que survienne un important tremblement de terre, « pour ne pas devoir entamer le dialogue dans un moment de crise ».

Il va sans dire que sauver des vies et soulager la souffrance humaine est la priorité absolue. Les Forces canadiennes et américaines mettraient aussi l'accent sur la réouverture des ports de mer. « Quatre-vingt-dix pour cent des marchandises que nous utilisons ici de nos jours arrivent aux ports de mer de la côte ouest », a-t-il renchéri. « La réouverture de ces ports sera donc importante pour notre économie nationale. »

Réaction à la catastrophe du Lac-Mégantic

Denis Landry, directeur de la Direction du rétablissement, ministère de la Sécurité publique du Québec, a fourni des exemples de collaboration entre les partenaires qui ont aidé la Sécurité publique du Québec à intervenir après le déraillement de train à Lac-Mégantic en 2013. Peu de temps après l'événement, 22 organismes gouvernementaux et organisations se sont rassemblés dans un centre de services conjoint où les citoyens touchés pouvaient obtenir des renseignements et un soutien à un « guichet unique ».

Collégialité et coordination

Enfin, Tim Grafton, chef de la direction de l'Insurance Council of New Zealand, a souligné le besoin de partenariat et de collaboration lorsqu'on est aux prises avec un événement catastrophique, comme celui auquel la Nouvelle-Zélande a été confrontée en 2010-2011, lors des tremblements de terre qui ont eu lieu à Christchurch. Au haut de sa liste de ce qui fonctionne bien à la suite de séismes et durant le processus pluriannuel de reconstruction figurait « le haut niveau de collégialité et de coordination » entre les organismes d'aide.

Thème 2 : Bâtir des collectivités résilientes

Un thème qui est revenu dans toutes les présentations délivrées lors du symposium national du BAC sur les tremblements de terre a été celui de l'importance de renforcer la résilience. Certains conférenciers ont discuté en détail des façons d'accroître la résilience financière. D'autres ont parlé des façons de renforcer la résilience de l'infrastructure physique. Mais l'aspect capital s'est avéré être les façons dont les efforts devaient converger pour créer des collectivités résilientes.

L'honorable Steven Blaney, ministre de la Sécurité publique et de la Protection civile du Canada, l'a exprimé ainsi : « Pour se préparer à un tremblement de terre, il faut agir maintenant en bâtissant des collectivités résilientes pouvant mieux résister à l'impact des catastrophes naturelles et à d'autres situations d'urgence, et se rétablir plus rapidement ».

La résilience financière des Canadiens

Un récent sondage mené par Pollara auprès des consommateurs à la demande du BAC a révélé d'importantes lacunes dans la résilience financière des citoyens canadiens. Même si les deux tiers des répondants croient être prêts financièrement à faire face à un tremblement de terre, seulement un tiers d'entre eux détiennent une assurance contre les tremblements de terre. Le taux de souscription de cette assurance varie, allant de 4 % au Québec à environ 45 % en Colombie-Britannique (illustration 5). La plupart des répondants ont affirmé ne pas détenir ce type d'assurance, car ils ne s'attendent pas à ce qu'un tremblement de terre survienne. Presque la moitié des répondants s'attendent à dépendre de l'aide financière du gouvernement en cas de séisme.

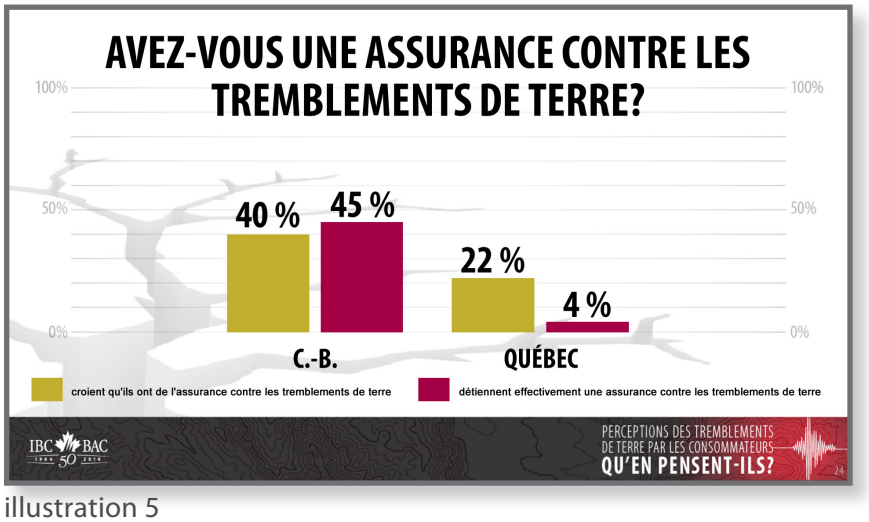


illustration 5

« Mais cela peut ne pas fonctionner », a rétorqué Mary Lou O'Reilly, vice-présidente principale, Gestion des enjeux et Communications, BAC, qui a présenté les résultats du sondage. « En fait, notre gouvernement pourrait ne pas être en mesure de payer la facture, du moins pas dans la mesure où les gens s'y attendent. »

Mme O'Reilly a préconisé une sensibilisation accrue des consommateurs au risque de tremblement de terre comme mesure de promotion d'une meilleure résilience financière individuelle. Elle a recommandé de mettre l'accent sur la résilience à l'échelle des collectivités pour susciter l'intérêt du public et créer un sentiment d'urgence. À l'instar de plusieurs autres présentateurs, Mme O'Reilly a fait valoir le mérite des exercices de préparation aux tremblements de terre, comme la Grande Secousse, en Colombie-Britannique et au Québec, pour sensibiliser les collectivités.

Gregor Robinson, vice-président principal, Élaboration des politiques, et économiste en chef, BAC, s'est penché sur la résilience financière en présence d'un tremblement de terre catastrophique à l'échelle nationale et du point de vue de l'industrie de l'assurance de dommages au Canada. Il a présenté quatre façons d'améliorer la résilience financière dans tout le pays :

- sensibiliser davantage les consommateurs au risque de tremblement de terre afin de les inciter à passer à l'action en vue de réduire le risque sur une base individuelle;
- renforcer la résilience des maisons et des infrastructures dans le but de réduire les pertes;
- accroître le taux de souscription de l'assurance;
- explorer la possibilité d'un partenariat public-privé pour gérer le risque financier d'un tremblement de terre et protéger l'industrie de l'assurance contre l'insolvabilité advenant un événement catastrophique, comme celui qui a eu lieu au Japon en 2011.

Accroître la sensibilisation des consommateurs

Lors de la discussion qui a eu lieu après les présentations de Mme O'Reilly et de M. Robinson, Mme O'Reilly a parlé de la meilleure façon de sensibiliser les consommateurs. « La question n'est pas de faire peur au monde », a-t-elle dit.

M. Robinson a ajouté qu'il était important que les citoyens n'aient pas « une perception fataliste du risque ». Il a fait remarquer que la ville de Victoria a le taux le plus élevé de souscription d'assurance contre les tremblements de terre au Canada, soit 70 %. Il a affirmé que la manière dont les gens

SONDAGE INSTANTANÉ

Qui est responsable d'éduquer le public sur le risque d'un tremblement de terre et sur les façons de s'y préparer?

COMMENT LES PARTICIPANTS ONT VOTÉ :	RÉPONSES
Le gouvernement provincial	8,82 %
Le gouvernement fédéral	6,62 %
Les organismes à but non lucratif	2,94 %
Les services d'intervention d'urgence	1,47 %
L'industrie de l'assurance	0,74 %
Les commissions scolaires	0 %
Toutes ces réponses	79,41 %
Total	**100 %**

entendent parler du risque influence leurs actions. « À Victoria, même les écoliers apprennent à s'abriter sous un meuble solide et à s'agripper », a-t-il fait remarquer. « Il ne suffit pas d'être au courant du risque. Il faut aussi savoir quoi faire pour se protéger », a-t-il ajouté.

Glenn Pomeroy, p.-d. g. de la California Earthquake Authority, abonde dans le même sens. « Ce que les spécialiste en sciences sociales nous ont mentionné est que les tactiques d'intimidation ont leurs limites. Les propos alarmistes peuvent même rebuter les gens. » M. Pomeroy a donc recommandé une approche plus optimiste : encourager les citoyens à rendre leur maison plus sécuritaire afin de protéger leur famille et à mettre en place une protection financière pour s'assurer de pouvoir rebâtir leur foyer.

Accroître la sensibilisation pour sauver des vies

Au cours de la journée, plusieurs conférenciers sont revenus sur les façons de mieux sensibiliser les consommateurs. Patrick Quealey le sous-ministre adjoint d'EMBC a décrit le travail effectué par EMBC et B.C. First Nations, qui est axé sur les traditions orales, pour transmettre l'information par l'entremise des familles.

Murat Saatcioglu, titulaire de la chaire de recherche en génie parasismique à l'Université d'Ottawa, a raconté une conversation qu'il a eue avec une femme d'un petit village du Chili détruit par le tsunami qui avait suivi le tremblement de terre de 2010. Même si tous les bâtiments avaient été rasés, les 450 habitants du village avaient tous survécu. Quand il lui a demandé comment cela avait été possible, elle a répondu : « Parce que nous savions quoi faire ». Elle a expliqué qu'enfants, au coucher, on leur lisait des histoires comportant un message disant qu'ils devaient courir en haut de la colline dès qu'ils sentaient la terre trembler. Alors tous les villageois ont couru en haut de la colline pour se protéger.

L'éducation et des programmes scolaires axés sur la préparation aux tremblements de terre dès le plus jeune âge sont des moyens importants pour protéger les écoliers et leur valeur a été mentionnée à plusieurs reprises au cours du symposium.

Sur une note beaucoup plus sombre, Brian Gray, sous-ministre adjoint et scientifique principal, Ressources naturelles Canada, a relaté une discussion qu'il avait eue avec un scientifique japonais au sujet du tsunami qui avait suivi le tremblement de terre de 2011. Le scientifique lui a montré une carte qui modélisait le tsunami, laquelle correspondait à une photo aérienne de l'inondation qui a eu lieu. Bien que l'étendue possible du tsunami fût connue et qu'un système d'avertissement précoce ait sonné l'alarme, 16 000 personnes ont perdu la vie, en partie parce que bon nombre d'entre elles n'ont pas réagi à l'alarme, a déploré M. Gray.

Pour clore la discussion, Andrew Tewatny, président sortant de la Brokers Association of B.C., a rappelé que les courtiers d'assurance étaient en constante communication avec les consommateurs. Cette communication constitue un précieux moyen d'accroître leur sensibilisation au risque de tremblement de terre et au besoin de bâtir des collectivités plus résilientes, a-t-il conclu.

Résilience de l'infrastructure physique

Shawn Tupper, sous-ministre adjoint, Secteur de la gestion des urgences et des programmes, Sécurité publique Canada, a ouvert une discussion en groupe sur la préparation physique en posant

la question : « Comment pouvons-nous mieux servir les Canadiens et bâtir des collectivités plus résilientes? »

Chaque scientifique du groupe de discussion a décrit des mesures pratiques qui sont mises en place pour rendre nos collectivités plus sécuritaires.

Mise à niveau des stations d'alerte de tremblement de terre

Brian Gray, sous-ministre adjoint et scientifique principal à Ressources naturelles Canada, a décrit les améliorations apportées aux 150 stations d'alerte de tremblement de terre du Canada et la mise à jour continue du Code national du bâtiment pour tenir compte des normes actuelles de résistance aux tremblements de terre.

Renforcement de la résilience grâce aux conceptions résistantes aux tremblements de terre

Murat Saatcioglu, titulaire de la chaire de recherche en génie parasismique à l'Université d'Ottawa, a fait un tour d'horizon de la résilience et de la vulnérabilité aux tremblements de terre de l'infrastructure essentielle du Canada.

Le génie parasismique est un nouveau champ d'activité dont les plus récents avancements ont été réalisés au cours des quatre à cinq dernières décennies, a-t-il indiqué. Par conséquent, la vulnérabilité d'un édifice est étroitement liée à son année de construction. Au fil des ans, le Code national du bâtiment du Canada a évolué pour incorporer les avancements en génie parasismique. Les conceptions résistantes aux tremblements de terre offrent une résistance aux forces sismiques et la capacité d'absorber l'énergie sismique, ce qui permet aux édifices de tenir le coup sans s'effondrer. Les améliorations au Code du bâtiment sont appliquées aux nouvelles constructions.

La plupart des infrastructures canadiennes, dont les ponts, les tours de communication et les réseaux de transport, ont été construites avant l'introduction de ces avancements. De plus, de nombreux hôpitaux, abris et lieux de rassemblement, comme les écoles et les arénas de hockey, qui seraient utilisés après une catastrophe naturelle, ont été construits avant l'instauration des normes du génie parasismique .

M. Saatcioglu a pointé du doigt les constructions de maçonnerie, surtout celles de maçonnerie non armée typiques des édifices du patrimoine, comme étant particulièrement vulnérables aux tremblements de terre. (illustration 6)

Il a aussi attiré l'attention sur les dommages causés par le déplacement des contenus des édifices et

illustration 6

des composantes non structurelles, comme les cloisons sèches, les luminaires et même les meubles. (illustration 7)

Les scientifiques canadiens continuent de mettre au point de nouvelles techniques pour détecter les faiblesses et moderniser les infrastructures et les édifices existants. Le Réseau canadien pour la recherche parasismique, une affiliation de 26 chercheurs de huit universités canadiennes, est en train de développer beaucoup de nouvelles techniques.

Grâce à une de ces nouvelles techniques, des polymères renforcés de fibres sont appliqués comme du papier mural sur les éléments structuraux, comme les colonnes, pour les renforcer et les empêcher de se détacher. (illustration 8)

Une autre technique consiste à isoler la base d'un édifice de façon à protéger sa fondation contre les mouvements du sol. M. Saatcioglu a montré deux ailes d'un hôpital dans la ville de Lushan en Chine. La nouvelle aile qui était munie d'une base isolée a pu poursuivre ses activités durant et après un récent tremblement de terre. Par contre, l'ancienne aile a été sérieusement endommagée. (illustration 9)

illustration 7

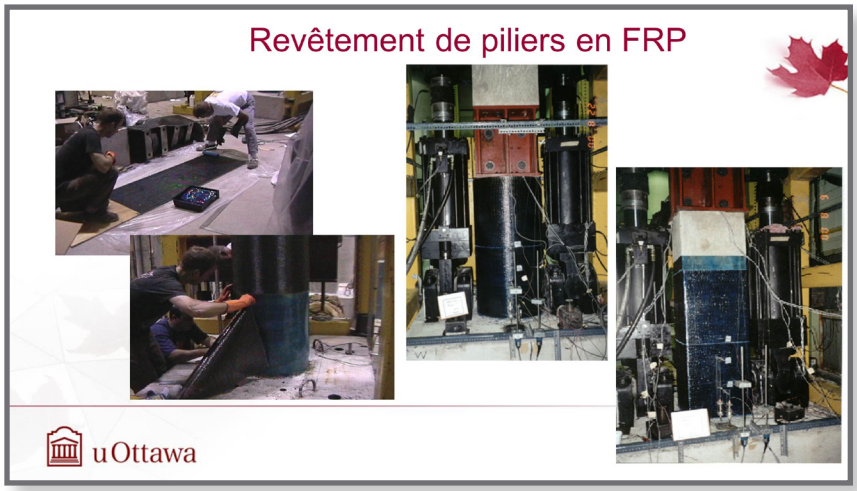


illustration 8

illustration 9

Comment la résilience réduit les pertes

Jayanta Guin, vice-président principal chez AIR Worldwide, s'est concentré sur les façons dont la résilience d'une collectivité atténue les pertes financières et économiques résultant d'un important tremblement de terre. Il a résumé la résilience en ces termes : robustesse, redondance, ingéniosité et rapidité.

M. Guin a étudié le tremblement de terre de magnitude 9 qui a secoué le Japon en 2011. Le tremblement et le tsunami qui en a résulté ont entièrement dévasté l'infrastructure essentielle, notamment les aéroports, les chemins de fer et les autoroutes. Cependant, le pays a été hautement résilient grâce à sa planification minutieuse et à ses efforts d'atténuation des catastrophes. Un grand nombre d'intervenants se sont regroupés, ont pris des mesures efficaces et ont pu rétablir les systèmes essentiels en peu de temps. (illustration 10)

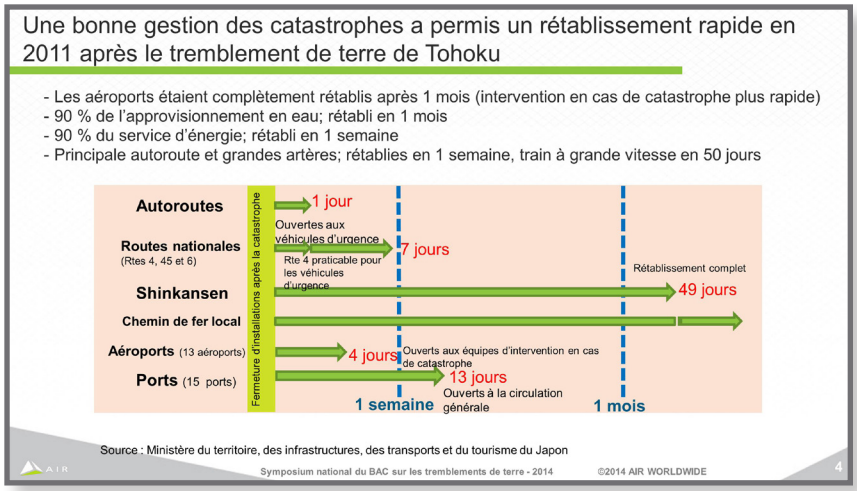


illustration 10

La planification de la résilience vise à réduire la perte de fonctionnalité de l'infrastructure qui survient après un important tremblement de terre et à accélérer le rétablissement complet d'un système ou d'une partie de l'infrastructure. (illustration 11)

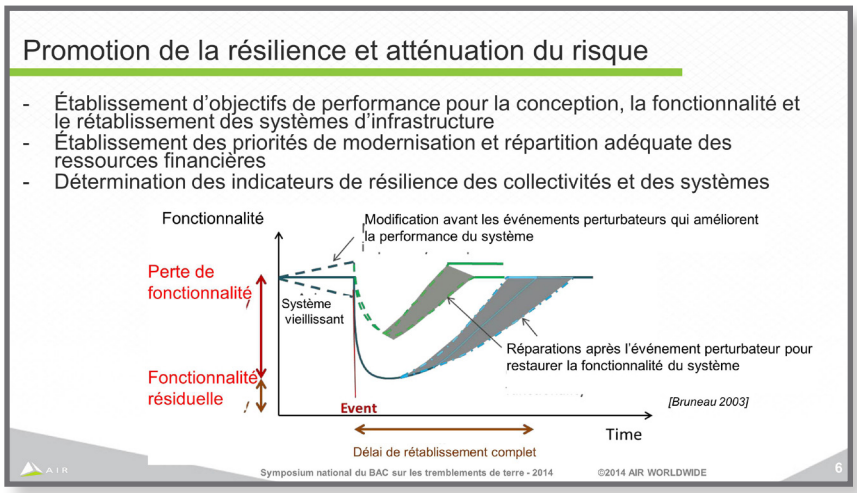


illustration 11

Plusieurs états des États-Unis et la Ville de Vancouver ont identifié, dans le cadre de leur stratégie de préparation aux tremblements de terre, les éléments essentiels de leur infrastructure et élaboré des plans d'action afin d'assurer le rétablissement rapide à une fonctionnalité normale après un séisme.

M. Guin a aussi décrit le modèle d'impact de tremblement de terre qu'AIR Worldwide a préparé pour le BAC. (Voir la description complète du modèle à la page 34.) En ce qui a trait au scénario de la Colombie-Britannique, M. Guin s'est penché sur les pertes indirectes qu'entraînerait un séisme

en raison des dommages aux principales infrastructures. Il a montré comment ces pertes indirectes baissent à mesure que le niveau de résilience augmente. (illustration 12)

Puis, M. Guin a parlé de l'importance d'assurer la disponibilité des ressources financières pour rebâtir l'infrastructure nationale essentielle à la suite d'une importante catastrophe naturelle comme un tremblement de terre. Contrairement aux biens résidentiels et commerciaux, l'infrastructure n'est pas couverte par de l'assurance de l'industrie privée. Il a décrit le rôle des obligations-catastrophes comme une façon pour les gouvernements de transférer le risque et d'accéder aux marchés financiers internationaux pour rebâtir après un événement majeur.

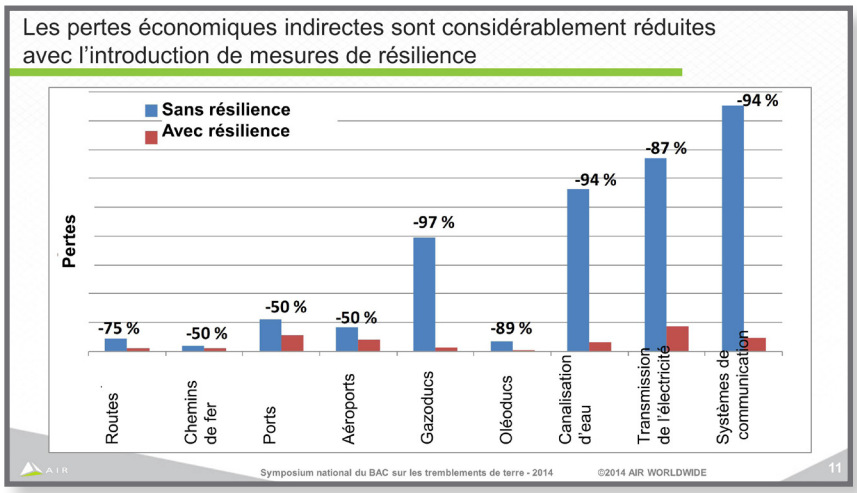


illustration 12

Pendant la période de questions qui a suivi les présentations, un participant a demandé quelle était la méthode la plus économique pour renforcer la résilience de l'infrastructure physique. Murat Saatcioglu a indiqué qu'il y avait plus d'une réponse. Il a expliqué que les scientifiques sont constamment en train de développer de nouvelles techniques de modernisation rentables pouvant être utilisées de façon à limiter la durée d'indisponibilité des édifices.

Jayanta Guin a aussi souligné qu'il existait des méthodes simples et économiques pour réduire les dommages résidentiels attribuables à un tremblement de terre. On peut, par exemple, contreventer les murs et fixer les chauffe-eau en place.

SONDAGE INSTANTANÉ

Nous avons beaucoup entendu parler de l'impact de certaines mesures de résilience. Veuillez classer ces mesures en ordre d'importance.

COMMENT LES PARTICIPANTS ONT VOTÉ :	RÉPONSES
Établir l'ordre de priorité des principales infrastructures et ressources	44,69 %
Moderniser les édifices existants	36,91 %
Modifier les codes du bâtiment pour les nouvelles constructions	18,40 %
Total	**100 %**

Thème 3 : Adopter une vision à long terme – l'expérience de la Nouvelle-Zélande

Le rétablissement et la reconstruction qui suivent un important tremblement de terre durent des années, coûtent des milliards de dollars et font appel à une diversité de partenaires, comme les participants l'ont appris de la présentation de Tim Grafton, chef de la direction de l'Insurance Council of New Zealand.

Le compte rendu de M. Grafton sur l'expérience de la Nouvelle-Zélande a soulevé des questions et offert des leçons pour les intervenants canadiens qui préparent le Canada à faire face à un important tremblement de terre. M. Grafton a comparé la ville de Christchurch, qui a été la plus endommagée par les tremblements de terre, à celle de Vancouver. Les deux sont des centres urbains importants situés le long d'une côte qui longe la ceinture de feu.

La Nouvelle-Zélande a été touchée par quatre importants tremblements de terre, un premier séisme et une série de répliques, près de Christchurch sur l'Île du Sud, au cours d'une période de 15 mois. (illustration 13) Le premier séisme qui a eu lieu de 4 septembre 2010 n'a causé aucun décès. Par contre, le tremblement de terre du 22 février 2011 a coûté la vie à 185 personnes. Au total, les pertes financières occasionnées par tous les événements se sont chiffrées à 40 milliards $ NZ.

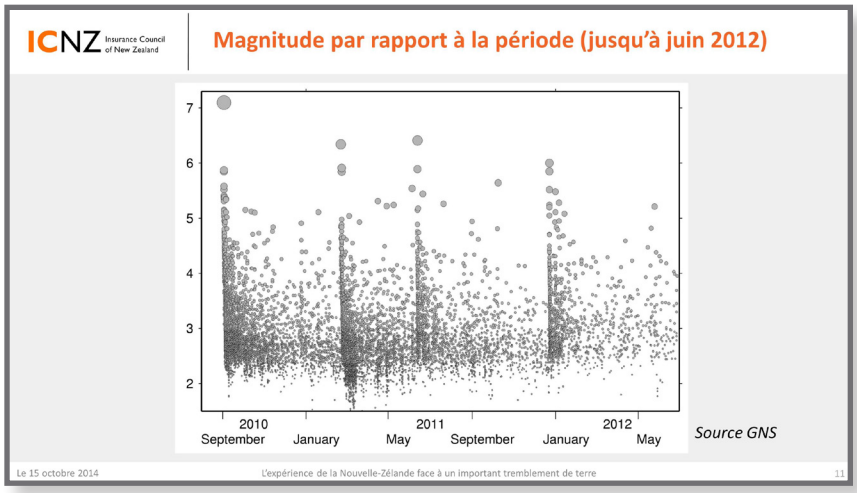


illustration 13

Les secousses étaient constantes et certaines ont rendu le sol instable en raison de la liquéfaction. Par conséquent, il a fallu attendre deux ans pour qu'une reconstruction substantielle puisse commencer. La construction résidentielle devrait se poursuivre jusqu'en 2017, tandis que la reconstruction des édifices commerciaux devrait se terminer en 2020 ou plus tard.

La préparation financière de la Nouvelle-Zélande

M. Grafton a d'abord parlé du système d'assurance contre les tremblements de terre de la Nouvelle-Zélande. Tous les propriétaires de maison qui souscrivent une assurance habitation sont tenus de payer une cotisation annuelle déposée dans une caisse commune gouvernementale pour la garantie contre les tremblements de terre.

La Earthquake Commission (EQC), un organisme public, gère cette caisse et est responsable des réclamations attribuables à un tremblement de terre. L'assurance couvre les premiers 100 000 $ NZ en dommages résidentiels et terrestres, 20 000 $ NZ en dommages du contenu et 20 000 $ NZ

pour un logement de remplacement. Les consommateurs peuvent souscrire une protection complémentaire contre les tremblements de terre auprès des assureurs privés. Les assureurs privés vendent aussi une assurance commerciale contre les tremblements de terre.

Puisque le taux de souscription de l'assurance habitation se situe entre 95 et 98 %, la souscription d'assurance contre les tremblements de terre est tout aussi élevée. En conséquence, des fonds sont immédiatement disponibles quand il faut aider à payer des dommages. Lors des tremblements de terre de Christchurch, la caisse de l'EQC contenait 6 milliards $ NZ.

L'ampleur de la catastrophe

M. Grafton a décrit l'expérience de la Nouvelle-Zélande en chiffres :

- L'EQC a reçu 800 000 demandes de règlement distinctes pour les édifices, les contenus et les terres, pour un coût final de 12 milliards $ NZ. (De nombreux propriétaires de maison ont présenté plus d'une demande de règlement, puisque chaque important tremblement de terre a été traité séparément.) Des 12 milliards $ NZ, 6 milliards $ NZ ont été puisés de la caisse commune, 5 milliards $ NZ ont été obtenus de la réassurance et 1 milliard $ NZ est provenu de la garantie de la Couronne.
- Les assureurs privés ont dû payer 20 milliards $ NZ en règlement, partagés également entre les demandes de règlements d'assurance commerciale et d'assurance résidentielle. Même si les assureurs privés ont reçu moins de demandes de règlements que l'EQC, 162 000 au total, elles étaient pour des réparations et des reconstructions plus importantes. Jusqu'à maintenant, les assureurs privés ont payé 13 milliards $ NZ en règlements.
- 7 000 maisons ont été condamnées à la destruction, ou désignées comme étant dans une « zone rouge » parce

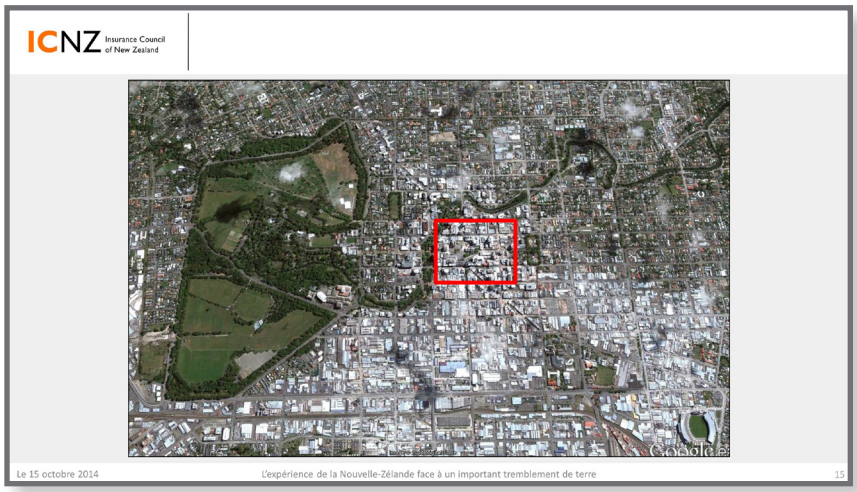


illustration 14a

illustration 14b

que le sol était tellement instable qu'elles ne pouvaient pas être reconstruites. M. Grafton a comparé la situation à des « conditions du temps de guerre ».

- 1 354 édifices commerciaux ont été démolis.
- 6 000 maisons sont devenues vulnérables en raison de la liquéfaction, et les terrains ont dû être remis en état avant la reconstruction, ce qui a occasionné des retards considérables, car il a fallu concevoir de nouvelles méthodes de réparation.
- La ville de Christchurch s'est affaissée d'un mètre, ce qui a amené la surface du sol plus près de la nappe phréatique. Cet affaissement, conjugué à l'augmentation des précipitations imputable aux changements climatiques, signifie que beaucoup d'autres maisons sont maintenant vulnérables aux inondations, ce qui a dû être pris en considération dans les plans de reconstruction.

illustration 14c

illustration 14d

- Les dommages attribuables au tremblement de terre ont représenté 20 % du PIB de la Nouvelle-Zélande pour 2011. En comparaison, les dommages causés par le tremblement de terre et le tsunami de 2011 au Japon ont représenté 5,3 % du PIB cette année-là.

Ce qui a bien fonctionné dans le rétablissement de la Nouvelle-Zélande

Collégialité et coordination

- Dans l'ensemble, les assureurs et l'EQC ont travaillé ensemble, en collégialité, pour relever les défis et gérer les efforts de reconstruction.
- Les banques ont retardé les remboursements de prêts.
- L'Inland Revenue, l'agence du revenu de la Nouvelle-Zélande, a suspendu ses exigences de dépôts habituelles.
- Une seule autorité gouvernementale possédait des pouvoirs très étendus comme « en temps de guerre ».
- Des solutions novatrices ont été conçues pour gérer des demandes de règlement complexes des propriétés partagées multi-unités.

Soutien communautaire

- Les assureurs ont noué le dialogue avec la collectivité à l'échelle locale. Ils ont collaboré avec les travailleurs sociaux et ont assigné un indice de vulnérabilité pour établir l'ordre de priorité des demandes de règlement. Ils ont financé un service consultatif résidentiel pour aider les citoyens à s'y retrouver dans les complexités post-séismes.
- La collectivité a fait preuve d'un haut degré de résilience et a mis au point des solutions novatrices. Par exemple, les commerces touchés ont créé des centres commerciaux en se servant de conteneurs d'expédition et d'autres se sont installés ensemble dans des édifices situés à l'extérieur de la zone sinistrée.

La crise a suscité d'autres améliorations

- Les normes de construction et les codes du bâtiment ont été améliorés.
- Les garanties d'assurance résidentielle et d'assurance commerciale ont été améliorées.
- La souscription des risques a été améliorée.
- La science a amélioré notre compréhension des effets de la construction de bâtiments résilients à la liquéfaction et aux tremblements de terre.
- Christchurch sera une ville plus sécuritaire et plus durable.

Garantie d'assurance

- Le taux de pénétration de l'assurance et de la garantie de base contre les tremblements de terre est de 98 %, qui inclut celle d'hébergement, pour tous les assurés.
- La transparence et la fonctionnalité du système d'assurance ont fourni une capacité de réassurance essentielle continue.

- La rapidité des règlements des sinistres en assurance commerciale, dont les paiements pour pertes d'exploitation, a permis aux entreprises de continuer de verser les salaires et de garder les familles ensemble. Cela a aussi permis aux gens de rester dans la collectivité, ce qui est crucial au redressement de l'économie

Ce qui n'a pas bien fonctionné dans le rétablissement de la Nouvelle-Zélande

- L'EQC s'est retrouvée avec de nouvelles responsabilités de reconstruction qui dépassaient son mandat consistant à gérer la réassurance et à éduquer. Elle a dû passer de 22 à 1 800 employés et retenir les services de 10 000 entrepreneurs.
- Avant que la reconstruction puisse débuter, 18 mois ont été consacrés à l'élaboration de politiques sur l'aménagement des terres pour aborder des problèmes tels que la liquéfaction, l'affaissement du sol, la réparation des terrains et le risque accru d'inondation.
- Les consommateurs ne savaient pas trop comment les demandes de règlement seraient traitées ni par qui (l'EQC ou les assureurs privés).
- L'absence de protocoles a créé un fossé entre l'EQC et les assureurs à propos de l'échange de données, lequel a été élargi par les différences dans les libellés de police et les cultures organisationnelles.
- Les anciens systèmes de TI de l'EQC n'étaient pas pris en charge.
- Des pressions politiques poussaient la prestation de services additionnels qui sortait de la portée initiale du mandat de reconstruction.
- Des litiges et des différends sont survenus entre les intervenants, dont les conseils municipaux, sur des questions techniques, concernant le choix entre la réparation ou la reconstruction. De plus, certaines demandes de règlement ont été gonflées.
- Des litiges concernant l'attribution de la responsabilité d'assurer, de reconstruire et d'approuver les murs de soutènement ont aussi retardé la reconstruction (illustration 15).

illustration 15

Ce que le Canada peut apprendre du rétablissement post-séisme de la Nouvelle-Zélande

Explorer un partenariat privé-public pour gérer le risque financier

Premièrement, M. Grafton a insisté sur le besoin pour le Canada de considérer l'établissement d'un partenariat public-privé pour gérer le risque financier d'un important tremblement de terre. « Le gros point d'interrogation » après une catastrophe est la capacité d'un pays à se redresser, a-t-il évoqué. Il a mentionné le risque politique pour un gouvernement qui s'occupe de centaines ou de milliers de personnes qui ont subi une perte, mais ne sont pas assurées. La plupart des gouvernements vont céder aux pressions pour venir en aide à leurs citoyens. Mais, M. Grafton s'interroge : « Quel message cela transmet-il au reste du Canada? Que vous n'avez pas besoin de souscrire une assurance parce que nous allons venir à votre rescousse? », soulignant que le rétablissement après une catastrophe d'une telle ampleur prend des années et plusieurs cycles électoraux.

Il a aussi parlé de ce qu'il appelle le « risque fonctionnel ». En l'absence d'une protection complète et d'un organisme chargé de gérer le rétablissement, « Le chaos certain qui règnera va accentuer le risque politique », a-t-il prévenu.

Voici d'autres leçons de l'expérience de la Nouvelle-Zélande qu'il tenait à partager :

Améliorer les normes de construction pour les édifices commerciaux

La Nouvelle-Zélande affiche maintenant des avis publics sur les édifices vulnérables aux tremblements de terre et les locataires n'y prennent pas racine et vont s'installer dans les logements plus sécuritaires. « La valeur des édifices vulnérables aux tremblements de terre chute et les gens déménagent », a-t-il affirmé.

Renforcer la maçonnerie non armée

« Occupez-vous-en ou débarrassez-vous-en », a-t-il dit. « Elle tombe sur les voitures, tue des gens. »

« Et vous devez avoir certaines politiques en place pour les sites culturels. C'est un problème. »

Améliorer les normes de retenues sismiques non structurelles

« Jusqu'à 70 % des dommages causés aux édifices et du risque de mort viennent de tout ce qui se trouve dans le plafond; les composantes électriques, les câbles Internet et ce genre de choses, qui tombe sur les gens. »

Exiger dans la législation que des mesures d'atténuation des tremblements de terre fassent partie des plans d'infrastructure

« Notre législation exige maintenant que les plans d'infrastructure de 30 ans comportent des mesures d'atténuation des tremblements de terre. Je le recommande fortement. »

Mettre en place des plans de reprise à court terme pour les services essentiels

« L'électricité, les égouts, l'eau potable... on perd tout pendant des semaines ou des mois. Ce n'est pas drôle de sortir avec ses enfants et de voir, à deux pâtés de maisons plus loin, une toilette portative au beau milieu de la rue en plein hiver. »

Avoir suffisamment de capitaux et une bonne garantie de réassurance

« Nous sommes en train de passer à la garantie pour un séisme d'une périodicité de 1 000 ans. Le tremblement de terre dans la région de Canterbury en était un d'une périodicité de 2 500 ans. Tout est vraiment possible. »

Continuer d'améliorer la souscription des risques

« Une leçon importante est que les contrats d'assurance et les limites de leurs dispositions ont été testés au maximum et une foule de nouvelles interprétations juridiques en sont ressorties »

Sensibiliser davantage le public

« L'éducation du public est critique. »

La ville de Christchurch s'est-elle rétablie?

À la fin de la période de questions suivant la présentation de M. Grafton, le modérateur Evan Solomon a posé une dernière question : La ville de Christchurch s'est-elle rétablie?

« Oui », a répondu M. Grafton. « Le taux de chômage de Christchurch est le plus bas au pays. Et son taux de croissance est le plus élevé au pays. Tout cela grâce à l'argent qui a été injecté par l'EQC et l'industrie de l'assurance. »

SONDAGE INSTANTANÉ

Quelle est la leçon la plus importante que le Canada peut tirer de l'expérience de la Nouvelle-Zélande face à un tremblement de terre?

COMMENT LES PARTICIPANTS ONT VOTÉ :	RÉPONSES
Le partenariat public-privé	59,84 %
La résilience et l'innovation des collectivités	14,75 %
La collégialité et la coordination	13,93 %
Les améliorations aux normes de construction et aux codes du bâtiment	6,56 %
Les avancements scientifiques en matière de la conception de bâtiments résistants aux tremblements de terre	4,92 %
Total	**100 %**

Conclusion

Dans ses commentaires de clôture du symposium national sur les tremblements de terre du BAC, le président et chef de la direction du BAC, Don Forgeron, a fait remarquer à quel point les participants étaient empressés à échanger entre eux et à partager des renseignements.

M. Forgeron a affirmé que le symposium avait certainement atteint son objectif; c'est-à-dire susciter la discussion et l'échange de connaissances et d'idées entre des spécialistes de différentes disciplines sur le plus grand risque immédiat auquel le pays et les citoyens canadiens sont confrontés.

Plusieurs excellentes suggestions ont été formulées lors du symposium, d'affirmer M. Forgeron. Il a donné l'exemple d'une suggestion qui a résonné auprès de nombreux participants, soit celle de la nécessité d'améliorer l'éducation et les programmes scolaires axés sur la préparation aux tremblements de terre dès le plus jeune âge.

Comme prochaine étape dans ce débat essentiel, le BAC propose de former un Groupe de travail national sur la résilience aux tremblements de terre. En 2015, le BAC invitera les principaux intervenants à participer, afin de continuer cet important dialogue.

Sommaires des présentations

L'HONORABLE STEVEN BLANEY
ministre de la Sécurité publique et de la Protection civile,
député du comté de Lévis-Bellechasse (Québec)

Dans son allocution, le ministre Blaney a décrit en détail les responsabilités de Sécurité publique Canada, qui fut créée dans la foulée des attentats du 11 septembre, pour gérer et coordonner les activités de gestion d'urgence au sein du gouvernement fédéral. Il a précisé que des représentants de plusieurs ministères fédéraux étaient présents au symposium, notamment des représentants de son ministère et des ministères de la Défense nationale, des Travaux publics, des Finances, d'Environnement Canada et de Ressources naturelles Canada.

Partenariat d'intervention après un tremblement de terre

M. Blaney a décrit le travail de son ministère (entre autres, l'organisation de la Table ronde nationale annuelle sur la réduction des risques de catastrophe), pour soutenir le travail de la plate-forme pour la réduction des risques de catastrophe du Canada. Il a mentionné que le gouvernement fédéral avait rédigé l'ébauche d'un protocole d'intervention en cas de tremblement de terre qui décrit clairement ses rôles et responsabilités. Il a aussi indiqué que le gouvernement fédéral avait alloué 11,4 millions $ dans le budget de 2014 pour l'amélioration des systèmes de surveillance sismique et des systèmes d'alerte publique dans les zones urbaines et les zones à haut risque.

Le ministre Blaney a révélé à l'auditoire que l'augmentation des coûts des catastrophes naturelles avait changé les façons de penser dans la communauté de la gestion des urgences. On y reconnaît maintenant qu'aucune organisation, pas même le gouvernement fédéral, ne peut à elle seule faire face à une catastrophe majeure. Son ministère accorde maintenant plus d'importance à la prévention, à l'atténuation et à la résilience, tout en maintenant ses solides réseaux de préparation, d'intervention et de rétablissement en cas d'urgence.

Le ministre a parlé de façon positive du rôle d'un partenariat dans la gestion des risques de catastrophe, dont le risque de tremblement de terre. Il a souligné l'importance de coordonner les efforts avec d'autres ministères et les gouvernements provinciaux. Il s'est dit fier du partenariat de son ministère avec le BAC sur la préparation aux catastrophes.

M. Blaney a fait référence au besoin d'atténuation des inondations dans le dossier de préparation aux situations d'urgence. Le Programme national d'atténuation des catastrophes, qui a été annoncé dans le budget de 2014 avec une allocation totale de 200 millions $ répartie sur cinq ans, sera axé, en partie, sur l'amélioration de la cartographie des zones inondables au Canada. Le ministre a affirmé qu'il s'était engagé à acquérir les connaissances scientifiques nécessaires pour développer un marché de l'assurance contre les inondations au Canada.

Sommaires des présentations

DON FORGERON

président et chef de la direction, Bureau d'assurance du Canada

Pendant la séance d'ouverture du symposium, Don Forgeron a accueilli les participants et les a invités à échanger entre eux tout au long du symposium.

M. Forgeron a insisté sur le risque élevé de tremblements de terre au Canada. Il a fait remarquer que le Canada est touché par 6 000 tremblements de terre chaque année, dont certains sont importants. En avril 2014, par exemple, un séisme d'une magnitude de 6,7 a eu lieu au large des côtes de Vancouver. Heureusement, il n'a atteint aucune zone urbaine.

Il a comparé ce tremblement de terre au séisme d'une magnitude de 6,3 qui est survenu à Christchurch, en Nouvelle-Zélande en 2011, et qui avait occasionné des pertes économiques totales de 33 milliards $ US pour cette ville de 350 000 habitants.

Si un tremblement de terre d'une telle magnitude frappait la région métropolitaine de Vancouver qui abrite une population de 2,4 millions d'habitants, l'étendue des dommages serait encore plus importante qu'à Christchurch.

L'étude du BAC sur l'impact d'un important tremblement de terre

M. Forgeron partagé des points saillants de l'étude sur l'impact d'un tremblement de terre que le BAC avait commandée à AIR Worldwide. La modélisation d'un tremblement de terre d'une magnitude de 9 dans l'ouest du Canada a mis en lumière des pertes économique totalisant 75 milliards $, dont 20 milliards $ seraient assurées. La même modélisation dans le corridor Ottawa-Montréal-Québec s'est soldée par des pertes économique totalisant 60 milliards $, dont 12 milliards $ seraient assurées.

M. Forgeron a aussi placé le risque de tremblement de terre dans le contexte des catastrophes naturelles en général. Il a signalé que 2013 avait été la pire année dans les annales de l'industrie de l'assurance de dommages du Canada, qui a versé 3,2 milliards $ en règlement de sinistres liés à des catastrophes naturelles.

Même si certains peuvent croire qu'une organisation du domaine de l'assurance n'organiserait un symposium sur les tremblements de terre que dans son propre intérêt, M. Forgeron a rassuré l'auditoire. L'objectif de l'industrie de l'assurance de dommages n'est pas de vendre plus de polices d'assurance contre les tremblements de terre, car en fait, le risque élevé de tremblement de terre rend l'industrie vulnérable à des coûts de règlement plus élevés.

L'industrie soulève la question et invite les intervenants à participer au débat parce que le risque de tremblement de terre et le besoin d'y être préparé représentent des enjeux nationaux qui nécessitent une intervention commune, a poursuivi M. Forgeron.

Dans ses commentaires de clôture, M. Forgeron a félicité les participants pour le mérite de leurs discussions positives et leur passion à s'attaquer aux problèmes. Il a plaidé en faveur d'un partenariat et d'un dialogue continus. Il a réitéré l'engagement du BAC à faire preuve de leadership dans le dossier de la préparation aux tremblements de terre et a demandé aux participants leurs suggestions pour les prochaines étapes.

Sommaires des présentations

TIM GRAFTON
chef de la direction, Insurance Council of New Zealand

Pour obtenir la présentation intégrale de Tim Grafton, voir Adopter une vision à long terme – l'expérience de la Nouvelle-Zélande, page 17.

M. Grafton a parlé de l'expérience du rétablissement en Nouvelle-Zélande à la suite de quatre tremblements de terre importants qui ont eu lieu dans l'espace de 15 mois, de septembre 2010 à décembre 2011.

Il a décrit le système d'assurance contre les tremblements de terre de la Nouvelle-Zélande et l'expérience de Christchurch à la suite des récents tremblements de terre en termes de chiffres. Un nombre incroyable de 7 000 maisons ont été condamnées à la destruction parce que le sol était devenu tellement instable qu'elles ne pouvaient pas être reconstruites. Il a comparé la situation à des « conditions de temps de guerre ».

Ce qui a bien fonctionné

La Nouvelle-Zélande a beaucoup des raisons d'être fière de la façon dont elle a géré la crise :

- le haut niveau de collégialité et de coordination entre les divers organismes d'aide;
- une seule autorité gouvernementale a été établie et investie de pouvoirs de « temps de guerre » pour gérer la situation;
- un service consultatif résidentiel financé par les assureurs a été créé pour aider les citoyens à naviguer le système de rétablissement complexe;
- les commerces ont proposé des solutions novatrices, comme des centres commerciaux installés dans des conteneurs d'expédition et des entreprises ont coloué des bureaux dans des édifices situés à l'extérieur de la zone sinistrée.

Améliorations apportées

La crise a suscité plusieurs améliorations :

- amélioration des normes de construction;
- amélioration des garanties d'assurance résidentielle et d'assurance commerciale;
- amélioration de la souscription des risques;
- meilleure compréhension des effets de la liquéfaction et de la construction de bâtiments résilients aux tremblements de terre.

Obstacles

Ce qui n'a pas bien fonctionné pour résoudre la crise en Nouvelle-Zélande :

- la Earthquake Commission n'avait pas la capacité de gérer l'augmentation massive du nombre de demandes de règlement;
- les consommateurs ne savaient pas trop comment les demandes de règlement seraient traitées ni par qui;
- les anciens systèmes de TI n'étaient pas pris en charge;
- l'ingérence politique;
- les litiges et les différends entre les intervenants, dont les conseils municipaux.

Leçons pour le Canada

- mettre en place une garantie d'assurance adéquate afin d'éviter un scénario où des centaines de milliers de citoyens ne sont pas assurés et comptent sur l'aide gouvernementale;
- améliorer les normes de construction, y compris remplacer ou renforcer les constructions de maçonnerie non armée et adopter une législation qui exige que des mesures d'atténuation des tremblements de terre soient incluses dans les plans d'infrastructure;
- instaurer des plans de rétablissement à court terme pour les services essentiels;
- garantir la suffisance des capitaux et de la garantie de réassurance;
- poursuivre l'éducation du public;
- continuer d'améliorer la souscription du risque en assurance.

Sommaires des présentations

BRIAN GRAY

sous-ministre adjoint et scientifique principal, Ressources naturelles Canada

Brian Gray a décrit le rôle de Ressources naturelles Canada (RNCan) comme celui de fournisseur de « connaissances scientifiques dans l'intérêt général » en ce qui a trait à l'évaluation du risque et à la préparation aux tremblements de terre.

Un des principaux rôles de RNCan est de développer des modèles pouvant être utilisés pour créer des cartes de risques et des outils de connaissance qui servent à renseigner sur la conception et l'emplacement de l'infrastructure essentielle, et à renforcer la réglementation et les codes du bâtiment.

6 000 tremblements de terre par année

Un autre rôle clé de RNCan, par l'intermédiaire du Service canadien d'information sur les risques, consiste à surveiller les tremblements de terre 24 heures sur 24 et à alerter les citoyens et les exploitants d'infrastructures lorsque survient un tremblement de terre. Quelque 6 000 tremblements de terre sont détectés au Canada chaque année; dont environ 60 sont assez forts pour être ressentis.

RNCan exploite 150 stations sismiques, lesquelles sont principalement regroupées sur les côtes de la Colombie-Britannique et le long du corridor Ottawa-Montréal-Québec. Dans le budget de 2014, le gouvernement fédéral a alloué 11,4 millions $ répartis sur trois ans pour mettre ces stations à niveau.

M. Gray a décrit les scientifiques de RNCan comme étant des experts internationaux dans la modélisation des séismes de subduction et des séismes interplaques en utilisant les données historiques et les données courantes des stations sismiques. Récemment, les scientifiques de RNCan ont aussi intégré de nouvelles capacités du système mondial de localisation (GPS) à leur recherche sismique.

RNCanada travaille en collaboration avec d'autres divisions du gouvernement, des universités, des secteurs industriels et d'autres pays, dont les États-Unis, le Japon, la Corée, l'Australie et la Chine.

Sommaires des présentations

JAYANTA GUIN
vice-président principal, AIR Worldwide

Jayanta Guin s'est concentré sur l'atténuation et la résilience. Il a plus particulièrement parlé de la façon dont le degré de résilience d'une collectivité atténue les pertes financières et économiques d'un important tremblement de terre. Il a résumé la résilience en ces termes : robustesse, redondance, ingéniosité et rapidité.

Dans sa présentation, M. Guin a étudié le tremblement de terre de magnitude 9 qui a secoué le Japon en 2011. Même si le tremblement et le tsunami qui en a résulté ont entièrement dévasté l'infrastructure essentielle, notamment les aéroports, les chemins de fer et les autoroutes, le pays a été hautement résilient grâce à sa planification minutieuse et à ses efforts d'atténuation des catastrophes. Un grand nombre d'intervenants se sont regroupés, ont pris des mesures pour intervenir efficacement et ont pu rétablir les systèmes essentiels en peu de temps.

Planification de la résilience

La planification de la résilience vise à réduire la perte de fonctionnalité de l'infrastructure occasionnée par un important tremblement de terre et à accélérer le rétablissement complet d'un système ou d'une partie de l'infrastructure.

Plusieurs états des États-Unis et la Ville de Vancouver ont identifié, dans le cadre de leur stratégie de préparation aux tremblements de terre, les éléments essentiels de leur infrastructure et élaboré des plans d'action pour veiller au rétablissement rapide à une fonctionnalité normale après un séisme.

M. Guin a ensuite parlé du modèle d'impact de tremblement de terre qu'AIR Worldwide a préparé pour le BAC en ce qui a trait à la résilience. (Voir le résumé de la présentation de Gregor Robinson à la page 34 pour obtenir la description complète du modèle.)

En ce qui a trait au scénario de la Colombie-Britannique, M. Guin s'est penché sur les pertes indirectes qu'entraînerait un séisme en raison des dommages aux principales infrastructures. Il a montré comment ces pertes indirectes baissent à mesure que le niveau de résilience augmente.

Puis, M. Guin a parlé de l'importance d'assurer la disponibilité des ressources financières pour rebâtir l'infrastructure nationale essentielle à la suite d'une importante catastrophe naturelle comme un tremblement de terre. Contrairement aux biens résidentiels et commerciaux, l'infrastructure n'est pas couverte par de l'assurance de l'industrie privée. Il a décrit le rôle des obligations-catastrophes comme une façon pour les gouvernements de transférer le risque et d'accéder aux marchés financiers internationaux pour rebâtir après un événement majeur.

M. Guin a donné l'exemple de l'obligation de MultiCat Mexico qui est conçue pour couvrir les risques de tremblements de terre et d'ouragans. Il a aussi indiqué que les gouvernements qui souhaitent émettre ce genre d'obligations devraient retenir les services de modélisateurs de risques comme AIR Worldwide pour les aider à évaluer le risque.

Sommaires des présentations

DENIS LANDRY
directeur de la Direction du rétablissement,
ministère de la Sécurité publique du Québec

Denis Landry a décrit les responsabilités du ministère de la Sécurité publique du Québec et a expliqué comment le ministère interviendrait en cas de catastrophe importante. Il a aussi partagé les leçons que le ministère a apprises lors de son intervention à la suite du déraillement de train à Lac-Mégantic en 2013.

La catastrophe de Lac-Mégantic a coûté la vie à 47 personnes et occasionné des dommages matériels considérables. Lorsque le rétablissement et la reconstruction seront terminés en 2017, le coût pour le gouvernement du Québec devrait dépasser les 350 millions $. M. Landry a indiqué qu'en cas de catastrophe naturelle majeure, le gouvernement du Québec, par l'entremise de son ministère, est responsable de l'administration de l'aide financière dont les coûts sont ensuite réclamés au gouvernement fédéral.

Afin de gérer l'intervention lors d'une catastrophe majeure, le ministère de la Sécurité publique convoque une table ronde de représentants des principaux ministères du Québec et d'intervenants. Sécurité publique a réuni un tel groupe immédiatement après la catastrophe du Lac-Mégantic.

Une des mesures que le groupe a prise après le déraillement a été de réunir des représentants de 22 ministères et organisations participant à la reconstruction dans un seul édifice. Cela a permis au groupe de servir les citoyens à partir d'un même emplacement.

Sécurité publique a créé un autre bureau pour superviser le rétablissement et la reconstruction. Ce bureau a coordonné la réintégration des 2 000 sinistrés, la décontamination de l'air, du sol et des édifices, l'assainissement des ruisseaux, le rétablissement du service ferroviaire et la réinstallation des entreprises touchées.

Afin d'expliquer son approche pour assurer un rétablissement efficace et rapide, le ministère est en train de rédiger un guide de rétablissement fondé sur l'événement de Lac-Mégantic.

Sommaires des présentations

MARY LOU O'REILLY
vice-présidente principale, Gestion des enjeux et Communications, Bureau d'assurance du Canada

Mary Lou O'Reilly a passé en revue les résultats d'un récent sondage que le BAC a commandé sur les attitudes des consommateurs envers le risque de tremblement de terre et de l'assurance contre les tremblements de terre. Pollara a mené le sondage par téléphone en Colombie-Britannique et dans le corridor Ottawa-Montréal-Québec auprès de plus de 2 000 résidents.

Le sondage a indiqué que les répondants du Québec perçoivent le risque de tremblement de terre comme étant très faible, tandis que ceux de la Colombie-Britannique estiment que le risque est bien réel, mais qu'un tremblement de terre ne surviendra pas avant 50 ans ou du moins pas de leur vivant. Mme O'Reilly a donc fait observer qu'il n'y avait aucun sentiment d'urgence à l'égard du risque.

Les répondants ne savaient pas trop s'ils étaient assurés contre le risque de tremblement de terre. Au Québec, 22 % des répondants ont dit être couverts, alors qu'en réalité seulement 4 % d'entre eux le sont. En Colombie-Britannique, 40 % ont dit être couverts, tandis que 45 % le sont.

Sondage : la plupart ne s'attendent pas à ce qu'un tremblement de terre survienne

Quand on leur a demandé pourquoi ils ne détenaient pas d'assurance contre les tremblements de terre, la plupart des répondants ont dit n'avoir jamais considéré souscrire ce type d'assurance. La principale raison qu'ils ont fournie de n'avoir pas souscrit une assurance contre les tremblements de terre est qu'ils ne croient pas qu'un séisme se produira. Un plus petit groupe a indiqué qu'il trouvait cette assurance trop chère.

Mme O'Reilly a aussi signalé que le sondage avait révélé que les consommateurs étaient davantage sensibilisés au besoin de se préparer physiquement à un tremblement de terre, comparativement aux résultats d'un sondage similaire qui avait été mené en 2012. Toutefois, lorsqu'on leur a demandé quelles mesures spécifiques ils avaient prises pour se préparer, comme assembler une trousse d'urgence, environ 30 % des Britanno-Colombiens et 60 % des Québécois ont dit n'avoir rien fait.

Sur le plan de la préparation financière, les deux tiers des répondants ont dit être prêts financièrement. Pourtant, seulement un tiers détenait une assurance contre les tremblements de terre. Presque la moitié des répondants ont dit qu'ils comptaient sur l'aide financière du gouvernement après un tremblement de terre. Mme O'Reilly a indiqué que ces résultats soulevaient une question d'éthique : le gouvernement devrait-il payer lorsque l'assurance est offerte aux consommateurs et qu'ils choisissent de ne pas la souscrire?

Mme O'Reilly a conclu sa présentation en lançant un appel en faveur d'une meilleure éducation des consommateurs et d'un engagement de la part des assureurs de diriger une collaboration avec les autres intervenants afin de mieux sensibiliser les consommateurs au risque de tremblement de terre et au besoin de s'y préparer.

Sommaires des présentations

PATRICK QUEALEY

sous-ministre adjoint, Bureau de gestion des urgences de la C.-B. (EMBC)

Patrick Quealey a décrit le rôle du bureau de gestion des urgences de la C.-B. (EMBC) et son évolution.

EMBC utilise actuellement le système de gestion des interventions d'urgence de la Colombie-Britannique. Ce dernier repose sur une version du système de commandement des interventions qui exige que les paliers inférieurs de l'organisation interviennent en premier. L'organisation est toutefois en train de passer à un nouveau paradigme selon lequel tous les paliers de l'organisation vont intervenir en même temps.

M. Quealey a dit qu'EMBC avait récemment fait l'objet d'une vérification qui avait décelé diverses lacunes. EMBC a engagé Henry Ventara, ancien directeur du bureau des services d'urgence de la Californie, pour rectifier certains de ces problèmes. Son rapport devrait être prêt bientôt.

Bâtir une culture de résilience

M. Quealey a attiré l'attention sur certaines des recommandations qui devraient émaner du rapport. Entre autres, sensibiliser davantage le public pour provoquer un changement de comportement et bâtir une culture de résilience.

Il a mentionné qu'EMBC travaillait déjà à améliorer le système provincial de notification en cas d'urgence et à accroître sa participation dans les exercices de formation à l'intervention d'urgence. EMBC prévoit avoir un plan d'intervention d'urgence immédiate d'ici le début de 2015.

M. Quealey a indiqué qu'EMBC utilise un modèle de RNCan pour la planification en vue de tremblements de terre qui décrit un séisme crustal d'une magnitude de 7,3 sous les villes de Vancouver et de Victoria. EMBC a choisi ce modèle parce qu'il simule un événement qui serait instantané et toucherait la région la plus densément peuplée de la province. Un tel tremblement de terre toucherait des sièges du gouvernement à Victoria et à Vancouver ce qui fait que le leadership provincial, dont EMBC, serait directement impliqué.

Il a mentionné qu'EMBC souhaite planifier en vue de scénarios de tremblements de terre catastrophiques où le leadership provincial fait appel à une participation intégrée de tous les ordres de gouvernement, de l'industrie et des organismes non gouvernementaux. EMBC établit dans toute la province des partenariats qui seront essentiels à une intervention d'urgence. Les partenariats aident aussi à accroître le niveau de sensibilisation dans la province et à susciter une forte participation à la préparation.

EMBC entretient des relations avec les états, les provinces et les territoires avoisinants afin d'assurer une entraide mutuelle par l'entremise de l'entente Pacific Northwest Emergency Management Arrangement. En outre, la Colombie-Britannique a signé une entente avec la Croix-Rouge canadienne en 2012 qui désigne la Croix-Rouge en tant qu'organisation auxiliaire au gouvernement pour soutenir la province lors d'une catastrophe.

Sommaires des présentations

GREGOR M. ROBINSON

vice-président principal, Politiques, et économiste en chef, BAC

La présentation de Gregor Robinson a porté sur trois thèmes :

1. L'impact d'un important tremblement de terre au Canada
2. La recherche récente sur les conséquences macroéconomiques et financières d'un important tremblement de terre
3. Ce que les Canadiens peuvent faire pour se préparer et améliorer la résilience financière et économique du pays au risque de tremblement de terre

1. L'impact d'un important tremblement de terre

M. Robinson s'est inspiré de l'étude sur l'impact d'un important tremblement de terre que le BAC a commandée à AIR Worldwide. L'étude modélise deux scénarios : un au large des côtes de la Colombie-Britannique et un autre sous le fleuve Saint-Laurent, le long du corridor Ottawa-Montréal-Québec.

Le scénario de la Colombie-Britannique modélise un séisme d'une magnitude de 9 dans la zone de subduction de Cascadia. Le tremblement de terre crée des ondes sismiques de longue durée qui endommagent les grands immeubles et les ponts. Il entraîne également la défaillance du sol occasionnée par la liquéfaction qui fait que les édifices s'affaissent, s'inclinent ou glissent, et provoque un énorme tsunami d'une hauteur de deux mètres lorsqu'il atteint la ville de Victoria.

Les pertes de biens privés et publics causées par le tremblement, la liquéfaction, le tsunami et l'incendie qui suit l'événement s'élèvent à 62 milliards $. De plus, les dommages aux infrastructures de transport et de communication, aux réseaux hydrauliques et électriques pourraient coûter 13 milliards $ en pertes économiques indirectes, notamment des pertes d'exploitation et l'interruption de la chaîne d'approvisionnement et de services. Les pertes totales sont estimées à 75 milliards $.

Le scénario du corridor Ottawa-Montréal-Québec modélise un séisme d'une magnitude de 7,1 dans la zone sismique de Charlevoix. L'épicentre se trouve à 100 kilomètres au nord-est de la ville de Québec. Les édifices historiques de la Vieille Capitale, qui sont faits de maçonnerie non armée subissent des dommages considérables.

Les pertes de biens privés et publics résultant du tremblement et l'incendie qui suit s'élèvent à 49 milliards $, en plus des pertes économiques indirectes de 11 milliards $ attribuables aux pertes d'exploitation. Les pertes totales sont estimées à 60 milliards $.

2. Conséquences macroéconomiques et financières

Les tremblements de terre entraînent des conséquences financières et économiques considérables pour les pays. Par exemple, le tremblement de terre qui a eu lieu à Kobe, au Japon, en 1995, y a donné lieu à une réduction à long terme du PIB par habitant de 13 %.

En général, les catastrophes naturelles nuisent aux finances publiques. Une étude menée en 2011 par la Banque mondiale a révélé qu'en moyenne les catastrophes naturelles entraînent une augmentation des dépenses gouvernementales de 15 % et une diminution des recettes fiscales de 10 %, ce qui se traduit par une augmentation combinée des déficits budgétaires de 25 %.

La vulnérabilité d'un pays entre en jeu. M. Robinson a comparé deux tremblements de terre d'une magnitude de 7 qui ont eu lieu en 2010; un à Haïti et un en Nouvelle-Zélande. En Haïti, puisque l'infrastructure publique et privée est plus vulnérable, plus de 100 000 personnes ont perdu la vie et les pertes économiques se sont élevées à 8 milliards $ US, soit 126 % du PIB d'Haïti. Par contre, en Nouvelle-Zélande, il n'y a eu aucun décès et les pertes économiques se sont chiffrées à 6,5 milliards $ US, soit 5,3 % de son PIB.

3. Comment les Canadiens peuvent se préparer et renforcer la résilience du pays

M. Robinson a fait quatre suggestions, notamment, accroître la sensibilisation des Canadiens au risque de tremblement de terre; améliorer la résilience des habitations et de l'infrastructure publique et accroître le taux de souscription d'assurance contre les tremblements de terre (qui transfère le risque des économies locales aux économies mondiales, et des contribuables au secteur privé). Le taux de souscription d'assurance contre les tremblements de terre est d'environ 45 % en Colombie-Britannique; alors qu'il est de 4 % au Québec.

Sa quatrième suggestion est que les décideurs explorent le potentiel de partage du risque entre le secteur public et le secteur privé dans la gestion financière du risque de tremblement de terre. Les assureurs de dommages du Canada sont bien provisionnés, étant donné que la réglementation actuelle exige qu'ils soient préparés à faire face à un séisme d'une périodicité de 500 ans, d'ici 2020. Néanmoins, il y a un risque que l'industrie tout entière pourrait devenir insolvable advenant un important tremblement de terre comme celui de Tohoku d'une magnitude de 9 et le tsunami qui ont frappé le Japon en 2011.

De nombreux autres pays de l'OCDE ont établi une forme quelconque de partenariat public-privé entre le gouvernement et l'industrie pour partager la gestion du risque financier et veiller à ce que leur économie demeure résiliente en cas de mégacatastrophe.

Sommaires des présentations

MURAT SAATCIOGLU

professeur émérite et titulaire de la chaire de recherche en génie parasismique, directeur du Centre de recherche sur l'atténuation des risques et la gestion des urgences à l'Université d'Ottawa

Murat Saatcioglu a fait un tour d'horizon de la résilience et de la vulnérabilité de l'infrastructure canadienne aux tremblements de terre. Le génie parasismique est un nouveau champ d'activité dont les plus récents avancements ont été réalisés au cours des quatre à cinq dernières décennies. Mais comme la plupart des infrastructures canadiennes ont été construites avant l'introduction de ces avancements, elles ne sont pas résilientes aux tremblements de terre. Notamment, de nombreux hôpitaux, abris et lieux de rassemblement, comme les écoles et les arénas de hockey, qui seraient utilisés après une catastrophe naturelle, ont été construits avant l'instauration des normes actuelles du génie parasismique. Ce qui est aussi le cas de l'infrastructure essentielle comme les ponts, les tours de communication et les réseaux de transport.

M. Saatcioglu a expliqué que la vulnérabilité d'un édifice est étroitement liée à son année de construction. Puisque le Code national du bâtiment du Canada a évolué pour incorporer les avancements en génie parasismique réalisés au fil des ans, ces améliorations ont été appliquées aux nouvelles constructions.

Conceptions résistantes aux tremblements de terre

Les nouvelles conceptions offrent une résistance aux forces sismiques en absorbant l'énergie sismique, ce qui permet aux édifices de tenir le coup sans s'effondrer. M. Saatcioglu a pointé du doigt les constructions de maçonnerie, surtout celles de maçonnerie non armée typiques des édifices du patrimoine, comme étant particulièrement vulnérables aux tremblements de terre. Il a aussi attiré l'attention sur les dommages causés par le déplacement des contenus des édifices et des composantes non structurelles, comme les cloisons sèches, les luminaires et même les meubles.

M. Saatcioglu a parlé des techniques pour détecter les faiblesses et moderniser les infrastructures et les édifices existants. Le Réseau canadien pour la recherche parasismique, une affiliation de chercheurs de huit universités canadiennes, a développé beaucoup de nouvelles techniques.

Grâce à une de ces nouvelles techniques, des polymères renforcés de fibres sont appliqués comme du papier mural sur les éléments structuraux, comme les colonnes, pour les renforcer et les empêcher de se détacher. Une autre technique consiste à isoler la base d'un édifice de façon à protéger sa fondation contre les mouvements du sol. M. Saatcioglu a montré deux ailes d'un hôpital dans la ville de Lushan en Chine. La nouvelle aile qui était munie d'une base isolée a pu poursuivre ses activités durant et après un récent tremblement de terre. Par contre, l'ancienne aile a été sérieusement endommagée.

M. Saatcioglu a conclu sa présentation en racontant une histoire de réussite du ministère de l'Éducation de la Colombie-Britannique. Le Ministère a collaboré avec des groupements d'ingénieurs et des universitaires pour évaluer, moderniser, et dans certains cas, remplacer plus de 200 écoles publiques de la Colombie-Britannique pour les mettre en conformité avec les normes actuelles de protection contre les tremblements de terre. Le coût total du projet a été de 2,2 milliards $.

Sommaires des présentations

JEAN-PHILIPPE TIZI

directeur général adjoint, Gestion des catastrophes, Intervention et reprise après catastrophe, Croix-Rouge canadienne

Jean-Philippe Tizi a décrit le rôle d'intervention de la Croix-Rouge canadienne en cas d'important tremblement de terre. Son rôle consiste à répondre aux besoins des populations les plus vulnérables en ce qui a trait à la gestion des catastrophes, à la préparation aux catastrophes et à l'intervention, au rétablissement et à la reconstruction.

La Croix-Rouge canadienne a une entente avec Sécurité publique Canada et le gouvernement de la Colombie-Britannique pour travailler en tant que représentant gouvernemental afin de soutenir les autorités publiques. Ses services incluent la réunification des familles; la construction d'abris d'urgence, l'apport de nourriture et de vêtements, les collectes de fonds et la diffusion de renseignements.

La Croix-Rouge canadienne travaille en partenariat avec d'autres organisations nationales de la Croix-Rouge pour intervenir lors d'importantes catastrophes partout au monde. Le Canada obtiendrait l'aide d'organisations de la Croix-Rouge d'autres pays s'il était lui-même frappé par une catastrophe, dans le cadre des interventions internationales de la Croix-Rouge.

La Croix-Rouge est un centre international de collecte de fonds, a affirmé M. Tizi. À la suite du tremblement de terre et du tsunami de 2011 au Japon, la Croix-Rouge a amassé 2,2 milliards $ pour financer le rétablissement. Après le tremblement de terre de Haïti, elle a recueilli 1,2 milliard $.

Force d'intervention internationale

M. Tizi a mentionné que la Croix-Rouge canadienne compterait sur une force d'intervention internationale qui arriverait prête à sauver des vies, à analyser les besoins et à aider la population à se redresser.

Il a décrit plusieurs pratiques exemplaires dans le travail de la Croix-Rouge. Mentionnons notamment :

- La mise en place d'un système efficace pour accélérer le plus possible le déploiement de bénévoles, lesquels sont indispensables en tant que premiers intervenants et tout au long des activités initiales d'intervention et de rétablissement.
- La conception de modèles de coopération et de partenariat bien avant qu'une catastrophe importante survienne, au cours de laquelle de nombreuses organisations nationales et internationales joindraient leurs forces pour venir en aide aux sinistrés.
- L'utilisation de méthodologies éprouvées pour analyser les besoins avant d'intervenir.
- Une optique réaliste en matière de temps – le rétablissement après un tremblement de terre prend de nombreuses années, et non quelques mois – et l'encouragement et le soutien des personnes, familles et collectivités touchées pour qu'elles misent sur l'auto-rétablissement.
- La dotation et le maintien d'un solide effectif de bénévoles disposés à gérer les catastrophes mineures et les catastrophes majeures.

M. Tizi a conclu en insistant sur le rôle crucial des partenariats dans tous les aspects du secours en cas de catastrophe. Le partenariat était d'ailleurs l'un des grands thèmes du symposium.

Sommaires des présentations

CONTRE-AMIRAL BILL TRUELOVE

commandant des Forces maritimes du Pacifique et de la Force opérationnelle interarmées (Pacifique), ministère de la Défense nationale

Le contre-amiral Bill Truelove a décrit le rôle des Forces canadiennes advenant un important tremblement de terre. Il a rappelé que les Canadiens s'attendraient à ce que les militaires se rendent immédiatement sur les lieux pour aider à sauver des vies et à rétablir la stabilité, puis qu'ils se retirent au bon moment pour permettre à l'industrie et aux autres intervenants de redresser la situation. Le rôle des militaires consisterait en partie à assister et à soutenir les autorités civiles, a-t-il indiqué.

M. Truelove a précisé que les militaires avaient mis au point et pratiqué leur plan d'intervention en cas de tremblement de terre qui inclut des exercices d'entraînement réguliers. Ils ont développé des relations avec nombre d'organisations de secourisme et d'intervenants afin d'instaurer la confiance. L'objectif : travailler ensemble à la suite d'une catastrophe de manière unifiée et coordonnée. Advenant un important tremblement de terre, les Forces américaines et canadiennes interviendraient ensemble, conformément au Plan d'assistance civile Canada-États-Unis.

Sauver des vies

Sauver des vies et soulager la souffrance humaine seraient la priorité absolue. De plus, les militaires canadiens et américains se concentreraient sur la réouverture des ports de mer le long de la côte ouest, comme mesure cruciale pour protéger l'économie nationale.

L'établissement de relations pour la préparation à un important tremblement de terre est essentiel, pour que les organisations se connaissent et n'aient pas à entamer le dialogue dans un moment de crise, a poursuivi le contre-amiral Truelove.

L'intervention militaire serait répartie en trois phases. L'intervention immédiate consisterait à rassembler les militaires et leurs unités après l'événement, puis à les déployer pour stabiliser la situation. La deuxième phase serait l'intervention soutenue, qui pourrait durer jusqu'à 180 jours dans le cas d'une catastrophe majeure. La troisième phase serait de rentrer chez eux et de se préparer pour la prochaine mission.

Liste des participants

Puisque le BAC était l'organisateur et l'hôte du symposium national sur les tremblements de terre et que l'événement a eu lieu à Vancouver, C.-B., il n'y a rien d'étonnant que la moitié des participants venaient de la Colombie-Britannique et étaient associés à l'industrie de l'assurance. Voici une ventilation des participants, ainsi qu'une liste des noms, des affiliations et des adresses de courriel.

SONDAGE INSTANTANÉ

Sondage instantané – Où habitez-vous?

COMMENT LES PARTICIPANTS ONT VOTÉ :	RÉPONSES
Colombie-Britannique	50,85 %
Ontario	18,64 %
Alb., Sask., Man.	16,10 %
Québec	9,32 %
États-Unis	4,24 %
Ailleurs au monde	0,85 %
Ailleurs au Canada	0 %
N.-B., N.-É., Î.-P.-É., T.N.-L.	0 %
Total	**100 %**

SONDAGE INSTANTANÉ

Laquelle des catégories suivantes correspond le mieux à votre principal domaine d'expertise?

COMMENT LES PARTICIPANTS ONT VOTÉ :	RÉPONSES
Finances et assurance	51,67 %
Gestion des urgences	15 %
Génie	8,33 %
Gouvernement et administration publique	8,33 %
Association professionnelle	8,33 %
Autre	4,17 %
Éducation	2,50 %
Services publics	1,67 %
Total	**100 %**

Adams	Bill	Bureau d'assurance du Canada	wadams@ibc.ca
Adebar	Perry	Université de la Colombie-Britannique	adebar@civil.ubc.ca
Alward	Marie-Anne	Compagnie Mutuelle d'Assurance Wawanesa	malward@wawanesa.com
Anton	L'honorable Suzanne	Gouvernement de la Colombie-Britannique	andrew.ives@gov.bc.ca
Babinsky	Pierre	Bureau d'assurance du Canada	pbabinsky@bac-quebec.qc.ca
Barnes	Anne	Chubb du Canada Compagnie d'Assurance	abarnes@chubb.com
Bee	Donna	La Souveraine Compagnie d'assurance générale	donna.bee@sovgen.com
Bianco	Paul	Travelers Canada	pbianco@travelers.com
Bibby	Steven	B.C. Housing	sbibby@bchousing.org
Blaney	L'honorable Steven	Sécurité publique Canada	Vincent.caron@ps-sp.gc.ca
Bose	Debdatta	Aon Benfield	debdatta.bose@aonbenfield.com
Boudreau	D.M. (Dawn)	Forces maritimes du Pacifique/Force opérationnelle interarmées Pacifique, Défense nationale	dawn.boudreau@forces.gc.ca
Bozanin	George	Hub International	George.Bozanin@hubinternational.com
Brickner	Diane	Peace Hills, Compagnie d'Assurance Générale	dbrickner@peacehillsinsurance.com
Bullock	Lorraine	Compagnie Mutuelle d'Assurance Wawanesa	lbullock@wawanesa.com
Byrne	Chuck	Insurance Brokers Association of British Columbia	cbyrne@ibabc.org
Bzowey	Tim	Assurances RBC	tim.bzowey@rbc.com
Calamai	Lapo	Bureau d'assurance du Canada	lcalamai@ibc.ca
Carr	Stephen	Alberta Emergency Management Agency, Ministry of Municipal Affairs	sherri.whalen@gov.ab.ca
Cheeseman	Donna	Aviva Compagnie d'Assurance du Canada	donna_cheeseman@avivacanada.com
Choquette	Maude	Compagnie d'assurances générales TD	Maude.choquette@tdassurance.com
Cockle	Dave	British Columbia Earthquake Alliance ShakeOutBC	dcockle@oakbay.ca
Conway	Lawrence	Sécurité publique Canada	dega.ali@ps.gc.ca
Crozier	David	Compagnie d'Assurance Everest du Canada	david.crozier@everestcanada.com
Danyluk	Dan	Association des courtiers d'assurances du Canada	ddanyluk@ibac.ca
Davies	Melanie	Vancouver Island Insurance Centres	mdabies@viic.ca
de Le Rue	Jean-Christophe	Sécurité publique Canada	Jean-Christophe.DeLeRue@ps-sp.gc.ca
Desilets	Claude	Intact Corporation financière	claude.desilets@intact.net
Dicken	Emily	Bureau de gestion des urgences de la C.-B. (EMBC)	emily.dicken@gov.bc.ca
Dillon	Brian	Ministère des Finances (C.-B.)	Brian.Dillon@gov.bc.ca
Donnelly	Mark	BCAA	Mark.donnelly@bcaa.com
Dostal	Alexandra	Ministère des Finances du Canada	alexnadra.dostal@fin.gc.ca
Dowling	Jason	Université de la Colombie-Britannique	jadowlin@mail.ubc.ca
Edmunson	Cheryl	Economical Groupe d'assurance	cheryl.edmunson@economical.com
Finn	Liam	Université de la Colombie-Britannique	finn@civil.ubc.ca
Fobear	Stacey	State Farm Assurance	stacey.fobear.j919@statefarm.com
Follwell	James	Forces maritimes du Pacifique/Force opérationnelle interarmées Pacifique, Défense nationale	James.Follwell@forces.gc.ca
Ford	R.J. (Bob)	Défense nationale	robert.ford2@forces.gc.ca
Forgeron	Don	Bureau d'assurance du Canada	dforgeron@ibc.ca
Funke	Janice	CIBC	Janice.Funke@cibc.com
Germain	Clay	ac&d Insurance	cgermain@acdinsurance.ca
Grafton	Tim	Insurance Council of New Zealand	tim@icnz.org.nz
Grass	Rick	Compagnie Mutuelle d'Assurance Wawanesa	rgrass@wawanesa.com
Gray	Brian	Ressources naturelles Canada	brian.gray@nrcan-rncan.gc.ca
Guedes	Doug	SeaFirst Insurance Brokers	dguedes@seafirstinsurance.com
Guin	Jay	A.I.R. Worldwide	jguin@air-worldwide.com
Harman	Ted	Regroupment des cabinets de courtage d'assurance du Québec (RCCAQ)	ted.harman@accentassurance.com
Hastings	Nicky	Commission Géologique du Canada	nicky.hastings@nrcan.gc.ca

Haussmann	Matthew	Défense nationale	matthew.haussmann@forces.gc.ca
Heaton	Kathleen	Munich Re Canada	kheaton@mroc.com
Hiraishi	Matt	Bureau d'assurance du Canada	mhiraishi@ibc.ca
Hodgson	George	Insurance Brokers Association of Alberta	ghodgson@ibaa.ca
Holliday-Scott	Joanne	Northbridge Assurance	Joanne.Holliday-Scott@nbfc.com
Hope	Peter	Bureau d'assurance du Canada	phope@ibc.ca
Horga	Gary	Economical Groupe d'assurance	gary.horga@economical.com
Hoswitschka	Tim	Croix-Rouge canadienne	tim.hoswitschka@redcross.ca
Hotte	Jamie	Johnson Inc.	jhotte@johnson.ca
House	Andrew	Sécurité publique Canada	andrew.house@ps-sp.gc.ca
Howe	Rick	Intact Assurance	rick.howe@intact.net
Ives	Andrew	Gouvernement de la Colombie-Britannique	andrew.ives@gov.bc.ca
James	Harry	Commission des institutions financières	harry.james@ficombc.ca
Johnsen	Dianna	Weeks Insurance & Financial Services Inc.	DJohnsen@weeksinsurance.ca
Kee	Steve	Bureau d'assurance du Canada	skee@ibc.ca
Kelly	Mark	State Farm Assurance	mark.r.kelly.a5ut@statefarm.com
Klapak	Todd	Intact Assurance	todd.klapak@intact.net
Knotts	Sharon	Guarantee Company of North America	sknotts@gcna.com
Kochan	Daryl	Peace Hills, Compagnie d'Assurance Générale	dkochan@phgic.com
Kryzanowski	Kelli	Bureau de gestion des urgences de la C.-B. (EMBC)	Kelli.Kryzanowski@gov.bc.ca
Lancelyn	Trudy	Insurance Brokers Association of British Columbia	tlancelyn@ibabc.org
Landry	Denis	Ministère de la Sécurité publique (QC)	denis.landry@msp.gouv.qc.ca
Latouche	Annie	Desjardins Groupe d'assurances générales inc.	annie.latouche@dgag.ca
Livolsi	Patrick	Ministère des transports et de l'infrastructure (C.-B.)	Patrick.Livolsi@gov.bc.ca
Long	Scott	Alberta Emergency Management Agency, Ministry of Municipal Affairs	sherri.whalen@gov.ab.ca
MacArthur	Bruce	Tesera Systems Inc.	bruce.macarthur@tesera.com
Mack	Heather	Bureau d'assurance du Canada	hmack@ibc.ca
Maffei	Janiele	California Earthquake Authority	MaffeiJ@calquake.com
Magarin	Katja	Ministère de la santé (C.-B.)	Katja.Magarin@gov.bc.ca
McCormack	David	Ressources naturelles Canada	david.mccormack@nrcan-rncan.gc.ca
McIntyre	Kevin	Insurance Brokers Association of British Columbia	kmcintyre@ibabc.org
McLean	Douglas	Commission des institutions financières	Doug.McLean@ficombc.ca
Mitchell	Denis	Université McGill	denis.mitchell@mcgill.ca
Moini	Mazdak	Aviva Compagnie d'Assurance du Canada	mazdak_moini@avivacanada.com
Neglia	Rocco	Economical, Compagnie Mutuelle d'Assurance	Rocco.neglia@economical.com
Nelson	Eric	Travelers Canada	prheaume@travelers.com
Nemrava	Kimberley	Croix-Rouge canadienne	Kimberley.Nemrava@redcross.ca
Nessel	Darin	Mutual Fire Insurance Company of British Columbia	dnessel@mutualfirebc.com
Nguyen	Tien	Force opérationnelle interarmées Pacifique, Défense nationale	tien.nguyen@forces.gc.ca
Oakley	John	Bureau de gestion des urgences de la C.-B. (EMBC)	John.Oakley@gov.bc.ca
Oehy	Christoph	Swiss Reinsurance, Compagnie d'Assurance du Canada	Christoph_Oehy@swissre.com
O'Reilly	Mary Lou	Bureau d'assurance du Canada	moreilly@ibc.ca
Orsi	Liane	Ministère des Finances du Canada	liane.orsi@fin.gc.ca
Palumbo	Ralph	Bureau d'assurance du Canada	rpalumbo@ibc.ca
Pan	Jeanie	Credit Union Insurance Services Association	Cuisa@central1.com
Pantazopoulos	Dimitri	Maple Leaf Strategies	dimitri@mapleleafstrategies.com
Parent	Guy	Regroupment des cabinets de courtage d'assurance du Québec (RCCAQ)	gparent@rccaq.com
Paulsen	Gene	Peace Hills, Compagnie d'Assurance Générale	gpaulsen@phgic.com

Petrusevich	Michelle	FortisBC	michelle.petrusevich@fortisbc.com
Pflugrath	Charmaigne	Ville de Burnaby	charmaigne.pflugrath@burnaby.ca
Pierce	Lise Anne	Croix-Rouge canadienne	liseanne.pierce@redcross.ca
Pina	Victor	Travelers Canada	vpina@travelers.com
Pinto	Kevin	Travelers Canada	kevin.pinto@travelers.com
Poirier	Denis	Autorité des marchés financiers	Martine.Poirier@lautorite.qc.ca
Pollon	Marg	Bridges of Love Ministry	margpollon@bridgesoflove.net
Pomeroy	Glenn	California Earthqueke Authority	gpomeroy@CalQuake.com
Prieto	Jorge	Université de la Colombie-Britannique	jprieto12@hotmail.com
Quealey	Patrick	Bureau de gestion des urgences de la C.-B. (EMBC)	Jackie.Biggs@gov.bc.ca
Riley	Tracy	Compagnie Mutuelle d'Assurance Wawanesa	triley@wawanesa.com
Robinson	Gregor	Bureau d'assurance du Canada	grobinson@ibc.ca
Saatcioglu	Murat	L'Association Canadienne du Génie Parasismique	murat.saatcioglu@uottawa.ca
Sanders	Christa	Bureau du surintendant des institutions financières	christa.sanders@osfi-bsif.gc.ca
Schiller	Cindy	Island Savings Insurance Services	cschiller@iscu.com
Seidel	Andrew	Université du Nord de la Colombie-Britannique	andrew.seidel@unbc.ca
Shaw	Ian	Gore Mutual Insurance Company	ishaw@goremutual.ca
Sherry	Andrea	Compagnie d'Assurance Wawanesa	asherry@wawanesa.com
Sherstobitoff	John	Association des firmes d'ingénieurs-conseils	john.sherstobitoff@ausenco.com
Sigouin	Kevin	Credit Union Insurance Services Association	kevin.sigouin@firstins.ca
Sinkwich	Jill	Ministère des Finances de la Colombie-Britannique	Jill.Sinkwich@gov.bc.ca
Solomon	Evan	CBC/Radio-Canada	aya@speakers.ca
Stewardson	Kelly	Alberta Emergency Management Agency, Ministry of Municipal Affairs	sherri.whalen@gov.ab.ca
Stirling	Patricia	BCAA - British Columbia Automobile Association	patricia.stirling@bcaa.com
Sutherland	Aaron	Bureau d'assurance du Canada	asutherland@ibc.ca
Tablotney	Andrew	LeGear Pelling Insurance Agencies Ltd.	andrew@legearpelling.com
Therrien	Patricia	Compagnie d'assurances générales TD	Patricia.therrien@tdassurance.com
Thibault	Alain	Alain Thibault	athibault0@gmail.com
Tinawi	Rene	École Polytechnique de Montréal	rene.tinawi@polymtl.ca
Tizi	Jean-Philippe	Croix-Rouge canadienne	Jean-Philippe.Tizi@redcross.ca
Truelove	Bill	Défense nationale	jolene.lisi@forces.gc.ca
Tupper	Shawn	Sécurité publique Canada	Louise.Dagenais@ps-sp.gc.ca
Turney	Sally	Bureau d'assurance du Canada	sturney@ibc.ca
Tuson	Jay	MegsonFitsPatrick Insurance Services	jtuson@megsonfitspatrick.com
Ventura	Carlos	Université de la Colombie-Britannique	ventura@civil.ubc.ca
White	Chris	Bureau d'assurance du Canada	cwhite@ibc.ca
Whitehead	Lynn	TD Assurance	Lynn.Whitehead@tdinsurance.com
Woit	Bernadette	North Shore Emergency Management Office	bernadette.schoolsep@shaw.ca
Wolfe	Dwight	Tesera Systems Inc.	dwight.wolfe@tesera.com
Worthington	Heidi	BCAA	heidi.worthington@bcaa.com
Yang	Tony	Université de la Colombie-Britannique	yang@civil.ubc.ca
Young	Garth	Aviva Compagnie d'Assurance du Canada	garth_young@avivacanada.com