

Gestion du risque  
par l'assurance contre  
les catastrophes

**Réduisons l'impact  
financier et économique  
des catastrophes**



Mars 2014



---

# TABLE DES MATIÈRES

<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>2</b>
<b>À PROPOS DU BUREAU D'ASSURANCE DU CANADA.....</b>	<b>4</b>
<b>1. LE PAYSAGE EST EN TRAIN DE CHANGER .....</b>	<b>5</b>
<b>2. L'IMPACT MACROÉCONOMIQUE DES CATASTROPHES .....</b>	<b>7</b>
PRODUCTION ET PIB.....	7
PRESSIONS BUDGÉTAIRES ET MONÉTAIRES .....	9
STABILITÉ FINANCIÈRE .....	10
<b>3. LE CADRE DE GESTION DES RISQUES LIÉS AUX CATASTROPHES .....</b>	<b>12</b>
ÉVALUATION DU RISQUE .....	13
GESTION FINANCIÈRE .....	13
RÉDUCTION DU RISQUE .....	15
<b>4. LE RÔLE DE L'ASSURANCE.....</b>	<b>17</b>
AMÉLIORATION DES RÉSULTATS ÉCONOMIQUES.....	17
AMÉLIORATION DES RECETTES FISCALES .....	18
<b>5. CONCLUSIONS .....</b>	<b>21</b>
<b>RÉFÉRENCES.....</b>	<b>22</b>



---

## SOMMAIRE

Le présent mémoire fait un tour d'horizon détaillé de la façon dont l'assurance contribue à diminuer les coûts économiques et financiers des catastrophes naturelles. Il démontre que l'assurance est une solution efficace et rentable pour réduire les conséquences des événements catastrophiques. Les études, mentionnées aux présentes, peuvent aider les responsables des politiques, les entreprises et les particuliers à planifier en vue d'atténuer les risques liés aux catastrophes naturelles et à prendre des décisions éclairées en ce qui concerne la gestion du risque.

Nous savons que le paysage mondial du risque est en train de changer. Le changement climatique provoque des phénomènes météorologiques plus violents. Parallèlement, la croissance des populations et du PIB dans les villes et les régions exposées aux catastrophes naturelles se poursuit sans relâche. Par conséquent, la fréquence et la gravité des conséquences économiques des catastrophes naturelles se sont intensifiées au cours des dernières décennies.

Même dans des pays comme le Canada, qui ont été épargnés des catastrophes naturelles dévastatrices au cours de l'histoire récente, la question n'est pas de savoir si d'importantes catastrophes naturelles vont survenir, mais plutôt de connaître l'ampleur des dommages et de savoir si, en tant que pays, nous serons prêts à y faire face.

Les enjeux économiques sont de taille. Notre recherche démontre que les catastrophes naturelles majeures ont un impact négatif sur les conditions économiques. Une catastrophe typique va réduire la croissance économique d'environ un point de pourcentage et le PIB de plus ou moins 2 %, alors que les catastrophes majeures peuvent avoir des conséquences encore plus défavorables. Par exemple, le tremblement de terre qui a eu lieu à Kobe en 1995 a réduit à long terme le PIB de 13 % par habitant.

À la suite d'une catastrophe, les pertes de recettes fiscales et les demandes d'aide au redressement et à la reconstruction exercent d'énormes pressions budgétaires sur les gouvernements. En moyenne, les catastrophes augmentent les déficits budgétaires des gouvernements de 25 %. L'impact régional d'une catastrophe peut aussi se propager à l'économie nationale, à cause de l'effet d'entraînement des faillites et des défauts de remboursement de prêts.

Or, l'assurance favorise les résultats économiques et financiers de bien des façons. Avant qu'une catastrophe survienne, le coût de l'assurance incite les titulaires de police à réduire leur exposition au risque en prenant des mesures d'atténuation. À la suite d'une catastrophe, l'assurance transfère le fardeau financier des contribuables au secteur privé et aux marchés financiers internationaux. De plus, elle limite la contagion financière en rétablissant plus rapidement les chaînes d'approvisionnement et les activités commerciales, tout en fournissant les liquidités nécessaires et en garantissant la solidité des plans commerciaux et financiers.

Les Canadiens ont besoin de solutions pour mitiger l'impact des catastrophes naturelles de plus en plus fréquentes et coûteuses. Les gouvernements, les entreprises et les particuliers devraient considérer les avantages éprouvés de l'assurance pour gérer cette menace imminente.





---

## À PROPOS DU BUREAU D'ASSURANCE DU CANADA

Établi en 1964, le Bureau d'assurance du Canada (BAC) est l'association sectorielle nationale qui représente l'industrie canadienne privée de l'assurance de dommages. Nos sociétés membres établissent plus de 90 %, par volume de primes, des contrats privés d'assurance automobile, habitation et entreprise établis au Canada.

Le secteur de l'assurance de dommages a plus de 118 600 Canadiens à son emploi, paie des impôts de plus de 7 milliards de dollars aux gouvernement fédéral, aux provinces et municipalités et gère en tout des primes de 46 milliards de dollars, dont plus ou moins la moitié proviennent de l'assurance automobile.

Le BAC joue un rôle actif au nom de ses membres :

- en prévoyant et en abordant les problèmes qui peuvent survenir au sein de l'industrie;
- en anticipant les occasions de repérer, de façonner et d'influencer les changements de façon à répondre aux besoins commerciaux de ses membres; et
- en exerçant des pressions sur le gouvernement fédéral et les provinces en vue de faire modifier les politiques publiques et le cadre opérationnel des entreprises dans l'intérêt des assureurs de dommages et de leurs clients.

Le BAC travaille sur plusieurs fronts pour accroître la compréhension du public sur l'assurance habitation, automobile et entreprise. La compréhension du public est également favorisée dans les cinq centres aux consommateurs régionaux du BAC où des employés dûment formés et possédant de nombreuses années d'expérience au sein de l'industrie ainsi que dans le domaine des relations avec les gouvernements répondent chaque année à des dizaines de milliers de demandes de renseignements présentées par les consommateurs.



## 1. LE PAYSAGE EST EN TRAIN DE CHANGER

Ces dernières années, nous avons assisté à une augmentation de la fréquence et de la gravité des catastrophes naturelles. Depuis les années 1970, le nombre moyen de catastrophes naturelles par année dans le monde entier a augmenté de presque 250 %, soit de 39 dans les années 1970 à 136 dans les années 2000<sup>1</sup>. Des 25 catastrophes naturelles les plus coûteuses depuis 1970, 14 sont survenues depuis 2001<sup>2</sup>.

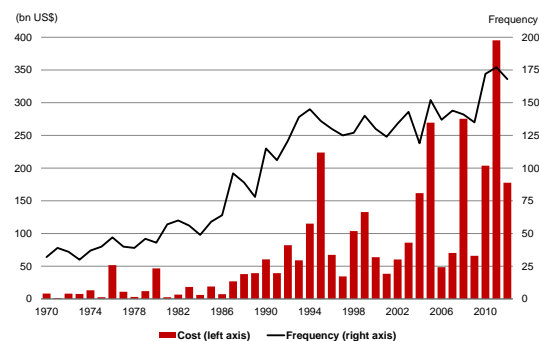
Plusieurs facteurs ont contribué à ces tendances. De plus en plus de données probantes suggèrent que le changement climatique accroît le nombre d'événements météorologiques comme les ouragans, les sécheresses et les inondations.

Parallèlement, puisque la croissance mondiale se poursuit, un pourcentage grandissant de la population et des activités économiques mondiales est concentré dans les villes et les régions exposées aux catastrophes naturelles. Les Nations Unies s'attendent à ce que 6,3 milliards de personnes (ou 68 % de la population mondiale) habiteront dans des villes d'ici 2050. Or, beaucoup de ces villes se trouvent près des côtes, des plaines inondables et des failles sismiques, donc dans des régions à risque de catastrophes naturelles.<sup>3</sup>

Les catastrophes naturelles ont augmenté de **250 %** à l'échelle mondiale depuis les années 1970

Résultat : les catastrophes naturelles tendent maintenant à avoir des conséquences économiques plus graves. Dans les années 1990 seulement, les catastrophes naturelles ont eu un impact plus dévastateur sur les assureurs que jamais auparavant<sup>4</sup>.

**Figure 1 : La fréquence et le coût des catastrophes naturelles augmentent partout au monde**



Source : BAC, avec des données de Swiss Re (base de données sigma explorer)

Ces tendances mondiales peuvent être observées au Canada.

Entre 1970 et 2013, le gouvernement fédéral a établi à 8,4 millions de dollars le total cumulatif de l'aide financière accordée en vertu des Accords d'aide financière en cas de catastrophe

<sup>1</sup> Swiss Re, base de données sigma explorer. Accessible en ligne : <http://www.sigma-explorer.com/>

<sup>2</sup> (Kunreuther & Michel-Kerjan, 2010)

<sup>3</sup> (Swiss Re, 2013a)

<sup>4</sup> (Kunreuther & Michel-Kerjan, 2010)



---

(AAFCC). De ce montant, seulement 30 % a été versé pendant les 30 premières années du programme, alors que le reste, 70 %, a été versé au cours des 13 dernières années. C'est donc signe que le coût de l'aide aux sinistrés a augmenté de façon spectaculaire. Les dépenses annuelles des AAFCC sont passées d'une moyenne annuelle de 36 millions de dollars dans les années 1970 à 166 millions de dollars dans les années 2000, et à plus de 1 milliard de dollars annuellement au cours des quatre premières années de la présente décennie<sup>5</sup>.

Le message est clair : les responsables des politiques doivent mieux comprendre les coûts économiques et financiers des catastrophes naturelles et les façons de les réduire.

La littérature sur la gestion des catastrophes insiste sur l'importance de la préparation financière, pourtant très peu d'études officielles ont été menées sur le rôle de l'assurance dans l'atténuation des conséquences économiques et financières des catastrophes naturelles.

Le présent rapport vise à combler cet écart en déterminant l'impact macroéconomique des catastrophes (article 2) et, à l'aide d'un cadre de gestion des risques liés aux catastrophes (article 3), en explorant comment l'assurance et la réassurance peuvent être exploitées pour réduire les coûts et renforcer notre résilience aux catastrophes naturelles.

---

<sup>5</sup> Analyse du BAC des données des AAFCC de Sécurité publique Canada. Les figures sont en dollars de 2012.



## 2. L'IMPACT MACROÉCONOMIQUE DES CATASTROPHES

Il existe de plus en plus de documentation sur les répercussions macroéconomiques des catastrophes naturelles. Dans la présente section, nous combinons les attentes fondées sur la théorie de l'économie dominante aux données disponibles qui quantifient l'impact financier et économique des catastrophes naturelles majeures.

Tout d'abord, nous constatons que le coût d'opportunité associé à la préparation financière a considérablement augmenté au cours des dernières décennies.

Le coût économique moyen des catastrophes, rajusté en fonction de l'inflation, a bondi de plus de 400 % au cours des trois dernières décennies, passant de 25 milliards de dollars dans les années 1980 à 130 milliards de dollars dans les années 2000<sup>6</sup>.

**Le coût économique des catastrophes naturelles a bondi de 400 % depuis les années 1980**

Cette situation est principalement attribuable à l'augmentation des phénomènes météorologiques violents dans des régions urbaines exposées aux catastrophes et caractérisées par la forte densité de leurs populations et la présence de biens de grande valeur.

---

<sup>6</sup> (Swiss Re, 2013b)

### Production et PIB

Dans les premiers temps qui suivent une catastrophe, les facteurs de production sont fixes en raison des contraintes d'approvisionnement et de l'interruption des flux des échanges commerciaux. La perte de production, l'inflation et la baisse des recettes fiscales réduisent l'effet de stimulation de la demande associée aux dépenses gouvernementales liées aux efforts de reconstruction.

À mesure que les facteurs de production s'ajustent à la demande excédentaire, l'inflation se stabilise et les nouveaux investissements favorisent la croissance de la production. Plus l'économie rebondit rapidement, moins l'impact sur la croissance est long.

Même si ce résultat varie selon le type et la gravité de la catastrophe<sup>7</sup>, les catastrophes majeures ont toujours nui à la croissance macroéconomique<sup>8</sup>.

**« Les pertes économiques dues aux catastrophes naturelles sont incontrôlables »**

Secrétaire général, ONU (2013)

L'impact sur le niveau de production économique est manifestement négatif. Malgré les dépenses gouvernementales considérables pour financer les efforts de reconstruction, le tremblement de terre

---

<sup>7</sup> (Skidmore & Toya, 2002)

<sup>8</sup> (Hochrainer, 2009); (Fomby, Ikeda, & Loayza, 2009)





qui a eu lieu à Kobe en 1995 a réduit à long terme le PIB de 13 % par habitant<sup>9</sup>.

## Après l'ouragan Katrina, chaque dollar en pertes directes a entraîné des pertes indirectes de 39 cents

De même, 17 ans après l'ouragan Iniki de 1992, l'île hawaïenne de Kauai n'avait toujours pas récupéré les 12 % de population qu'elle avait perdus, et la part proportionnelle en recettes fiscales<sup>10</sup>.

On constate une tendance similaire sur le taux de croissance de la production. Entre 1970 et 2005, le taux de croissance du PIB des comtés côtiers des États-Unis a baissé de 1,5 point de pourcentage pendant une « année d'ouragans », ce qui est particulièrement élevé, étant donné que le taux de croissance moyen des comtés était inférieur à 1,7 % au cours de la même période<sup>11</sup>.

Pareillement, la croissance du PIB des pays des Caraïbes orientales a chuté de 2,2 points de pourcentage à la suite des 12 catastrophes majeures qui ont secoué la région entre 1970 et 2002<sup>12</sup>.

Même si cet effet est habituellement plus marqué à court terme, dans bien des cas, les perspectives de croissance à long terme peuvent aussi être durablement compromises, même si leur effet semble minuscule en comparaison avec la magnitude de l'impact à court terme. Donc, une catastrophe (moyenne) typique qui affaiblit la croissance du PIB d'un pays de 0,7 point de pourcentage au cours de la première année

entraîne des pertes de production cumulatives de 1,7 % à long terme<sup>13</sup>.

Ces effets prolongés dépendent en grande partie de la mesure dans laquelle les pertes directes immédiates peuvent être contenues afin d'éviter la contagion au reste de l'économie.

Cela est évident lorsqu'on considère l'impact de l'ouragan Katrina survenu en 2005, dont chaque dollar en pertes directes a entraîné des pertes indirectes de 39 cents<sup>14</sup>.

L'effet multiplicateur entre les pertes directes et les pertes indirectes peut accentuer les pertes macroéconomiques immédiates à long terme. Par exemple, la perte d'usines, de machines et d'équipement lors d'une catastrophe peut transformer une baisse immédiate du PIB de seulement -0,5 % en réduction de 4 % cinq ans après l'événement<sup>15</sup>.

Toutefois, la littérature sur l'impact macroéconomique d'une catastrophe naturelle peut parfois être ambiguë. Dans certains cas, on indique que les catastrophes modérées ont des effets négligeables ou même positifs sur les variables économiques<sup>16</sup>. Cinq considérations expliquent ce résultat apparemment contre-intuitif.

Premièrement, l'investissement pour la reconstruction est mesuré en PIB (un flux), alors que la destruction de capital physique (un actif) ne l'est pas. Par conséquent, la comptabilité dicte que le remplacement du capital perdu peut artificiellement augmenter le PIB après une catastrophe naturelle.

---

<sup>9</sup> (DuPont & Noy, 2012)

<sup>10</sup> (Coffman & Noy, 2009)

<sup>11</sup> (Strobl, 2008)

<sup>12</sup> (Rasmussen, 2004)

---

<sup>13</sup> (Von Peter, Von Dahlen, & Saxe, 2012)

<sup>14</sup> (Hallegatte, 2008)

<sup>15</sup> (Hochrainer, 2009)

<sup>16</sup> (Fomby, Ikeda, & Loayza, 2009)



Deuxièmement, certaines études macroéconomiques utilisent un faible seuil pour ce qui représente une « catastrophe » ou un cumul de catastrophes de divers types et différentes magnitudes. Ces méthodes peuvent masquer l'impact réel des catastrophes majeures.

Troisièmement, plusieurs études examinent les effets macroéconomiques d'une catastrophe à l'échelle du pays, même si l'impact est généralement localisé dans une région ou une province.

Quatrièmement, puisqu'il est difficile de déterminer les résultats hypothétiques (« Qu'aurait été la croissance si la catastrophe n'avait pas eu lieu? »), bien des études ne tiennent pas compte de l'effet des variables latentes.

Cinquièmement, la croissance peut augmenter si le capital perdu est remplacé par de nouvelles technologies plus productives. Cela dit, l'effet de cette productivité n'est pas systématiquement prouvé et même si elle l'est, il est difficile d'en quantifier l'impact net sur la croissance.

## Pressions budgétaires et monétaires

Les catastrophes naturelles présentent un problème de taille pour les finances public et la soutenabilité de la dette.

Lorsqu'une catastrophe survient, les finances publiques sont durement touchées de deux façons. L'activité économique se contracte, ce qui réduit les recettes fiscales courantes et futures, et au même moment, les dépenses gouvernementales augmentent pour financer l'intervention d'urgence et les travaux de reconstruction.

Bien que la magnitude des répercussions sur les recettes fiscales varie lorsqu'on examine différentes méthodes statistiques et divers types

de catastrophes<sup>17</sup>, l'impact budgétaire des événements majeurs est généralement considérable.

On a estimé qu'entre 1975 et 2008, autant dans les pays à revenus élevés que moyens, les catastrophes ont, en moyenne, augmenté les dépenses gouvernementales de 15 % et baissé les recettes fiscales de 10 %, ce qui a eu pour effet d'augmenter les déficits budgétaires de 25 %<sup>18</sup>.

## En moyenne, les catastrophes augmentent les déficits budgétaires de 25 %

Par ailleurs, en raison des contraintes budgétaires actuelles, les contreparties pécuniaires peuvent accroître davantage le coût des mesures de stimulation des gouvernements.

Puisque les économies qui ont une dette publique importante font souvent face à des coûts d'emprunt plus élevés, le recours aux marchés financiers devient un fardeau financier pour les contribuables et freine encore plus la croissance à long terme.

Cela est évident lorsqu'on regarde les économies développées, où une catastrophe importante a réduit les recettes gouvernementales d'environ 3 % du PIB et augmenté la dette de plus de 8 % du PIB<sup>19</sup>.

Des cas semblables ont été constatés dans les pays des Caraïbes où, dans seulement trois ans de chaque événement, les catastrophes majeures

---

<sup>17</sup> (Lis & Nickel, 2009); (Heipertz & Nickel, 2008)

<sup>18</sup> (Melecky & Raddatz, 2011)

<sup>19</sup> (Noy & Nualsri, 2011)



avaient augmenté le ratio de la dette publique au PIB de 6,5 points de pourcentage<sup>20</sup>.

Quoi qu'il en soit, l'impact net sur les recettes fiscales dépendra largement de la mesure dans laquelle les pertes sont absorbées par le secteur privé de l'assurance.

Au cours des deux dernières décennies, seulement 20 % à 40 % des pertes économiques attribuables à des catastrophes étaient assurées<sup>21</sup>, ce qui veut dire que 60 % à 80 % des pertes ont été assumées par les contribuables.

Si les pertes catastrophiques sont principalement assumées par les contribuables, les événements climatiques plus fréquents et plus coûteux pourraient bien exercer des pressions budgétaires intenable pour les gouvernements.

## En raison de la sous-assurance, de **60 à 80 %** des pertes économiques sont assumées par les contribuables

Pour renverser cette tendance, il faudra transférer une large part des coûts des catastrophes naturelles au secteur privé, par le biais de l'assurance et d'autres mécanismes de financement.

Cette observation a été faite par le secrétaire général de l'ONU, Ban Ki-moon, qui, lors du lancement du rapport de 2013 sur la réduction du risque catastrophique<sup>22</sup> a déclaré : « Les pertes

économiques dues aux catastrophes naturelles sont incontrôlables, elles ne pourront être réduites que grâce à des partenariats avec le secteur privé »<sup>23</sup>.

## Stabilité financière

Le transfert inadéquat du risque et le risque financier peuvent aussi transformer le moteur de croissance de l'interconnexion économique en menace pour la stabilité financière.

Les pertes catastrophiques peuvent se propager sur différents secteurs de l'économie par un effet d'entraînement systémique.

Par exemple, un mégaséisme peut dévaster le parc de logements d'une région. Si les propriétés touchées ne sont pas assurées, les titulaires d'hypothèque peuvent se retrouver avec une perte immobilière et être fortement dissuadés à rembourser leur dette. Un tel scénario pourrait avoir des conséquences désastreuses pour le secteur bancaire, tel que l'a démontré la récente crise financière aux États-Unis.

En plus, à mesure que le bilan des banques se détériore, l'accessibilité au crédit diminue, ce qui ralentit la reprise et peut entraîner l'insolvabilité systémique de tout un pays par l'entremise des relations du réseau de crédit et de prêts.

---

<sup>20</sup> (Rasmussen, 2004)

<sup>21</sup> (Swiss Re, 2013b)

<sup>22</sup> (UNISDR, 2013)

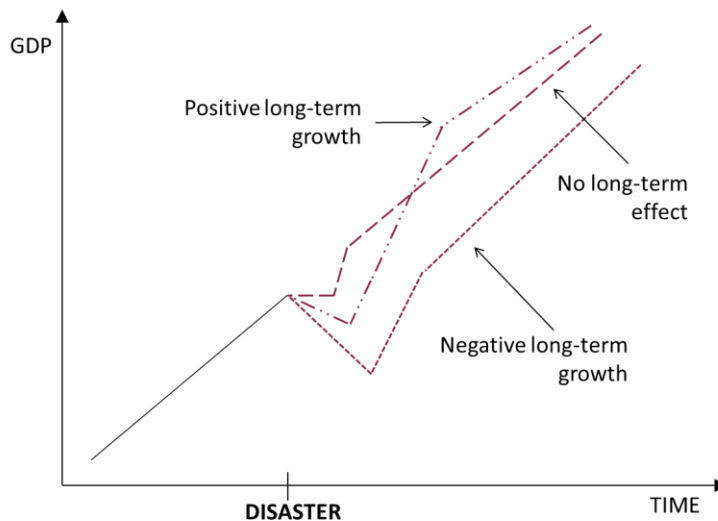
---

<sup>23</sup> Bureau des Nations Unis pour la réduction des risques de catastrophe, communiqué de presse 2013/15



## La théorie des catastrophes naturelles et de la croissance

Même s'il est généralement reconnu qu'à court terme, les catastrophes entraînent des dommages macroéconomiques considérables, en théorie, une catastrophe a le potentiel de diriger à long terme une économie sur trois parcours de croissance divergents.



Source : BAC, adapté de Hochrainer (2009)

La combinaison des pertes directes et indirectes en capital physique et en capital humain peut ralentir de façon permanente la croissance d'une économie. Même si elle retournera tôt ou tard sur une trajectoire de croissance moyenne à long terme, la croissance restera longtemps au-dessous de son scénario hypothétique (si la catastrophe n'avait jamais eu lieu).

Par contre, la reconstruction à la suite d'une catastrophe naturelle peut permettre de remplacer des actifs désuets et usés par des technologies, machines, usines et équipements modernes, plus productifs. Ce processus de « destruction créative » peut mettre une économie sur une trajectoire de croissance dorénavant plus rapide. Malgré tout, le coût financier et le coût d'opportunité de la mise à niveau de l'infrastructure perdue peuvent être énormes et l'effet net n'est pas clair.

Une troisième possibilité est que ces deux effets s'annulent entre eux, sans impact significatif ni tendances de croissance à long terme.

Théoriquement, il est impossible de savoir lequel de ces scénarios dominera, n'empêche que la littérature empirique suggère que les catastrophes naturelles majeures ont habituellement un impact négatif sur la croissance<sup>24</sup>.

<sup>24</sup> (Hochrainer, 2009); (Fomby, Ikeda, & Loayza, 2009)



### **3. LE CADRE DE GESTION DES RISQUES LIÉS AUX CATASTROPHES**



La gestion des risques liés aux catastrophes (GRC) repose sur un cadre méthodologique éprouvé qui a été élaboré partout dans le monde et mis en œuvre par des institutions internationales, dont la Banque mondiale, le Groupe des Vingt et l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)<sup>25</sup>.

## The DRM Framework



La GRC comprend la détermination, l'évaluation et la réduction des risques associés aux catastrophes naturelles en vue de maximiser la résilience d'un pays face au désastre.

Essentiellement, la GRC comprend trois fonctions :

- i. l'évaluation du risque (« quels sont la nature et l'ampleur du risque et l'impact prévu? »);
- ii. la gestion financière (« avons-nous les ressources pour gérer les conséquences financières d'une catastrophe? »); et
- iii. la réduction du risque (« que pouvons-nous faire maintenant pour nous préparer et pour prévenir et atténuer le risque? »).

Une stratégie de GRC robuste permet aux responsables des politiques de réduire les pertes macroéconomiques attribuables aux catastrophes naturelles.

## Évaluation du risque

Il n'est pas surprenant que la gestion efficace des risques liés aux catastrophes commence par une évaluation du risque. Ce qui est encore plus remarquable, et de plus en plus reconnu par les décideurs partout au monde, est

que les assureurs devraient jouer un rôle central dans la détermination et l'évaluation des risques liés aux catastrophes.

Historiquement, cette fonction a surtout été assumée par des géologues, des climatologues, des sismologues et d'autres membres de la communauté scientifique. Bien que leur compréhension de la nature des risques soit indispensable, leurs perspectives et méthodes analytiques sont guidées par les sciences naturelles.

En revanche, les assureurs se fondent sur les sciences actuarielles et des modèles stochastiques pour évaluer la probabilité d'une catastrophe quelconque et quantifier l'ampleur de son impact économique, en s'appuyant sur des listes détaillées des actifs et des activités commerciales exposés à chaque risque.

## Les assureurs jouent un rôle central dans la détermination et l'évaluation des risques liés aux catastrophes

Pour être efficace, l'évaluation des risques doit intégrer les deux perspectives et combiner l'explication scientifique de chaque risque à la quantification des impacts physiques et monétaires connexes.

C'est la démarche que le BAC a adoptée dans son initiative visant à renforcer la résilience du Canada au risque de tremblement de terre<sup>26</sup>.

## Gestion financière

Une fois que les risques ont été déterminés et quantifiés, la prochaine étape consiste à mettre en place les mécanismes et les plans pour gérer préventivement l'impact financier attendu.

<sup>25</sup> (G20 & OECD, 2012)

<sup>26</sup> (AIR Worldwide, 2013)



Le transfert du risque implique l'affectation des risques liés aux catastrophes à la partie la mieux placée pour les assumer.

En règle générale, l'intervention gouvernementale est justifiée seulement lorsque les marchés privés ne sont pas en mesure de fournir des services de rehaussement du bien-être.

Cela ne s'applique toutefois pas à la gestion des risques liés aux catastrophes, puisque le secteur privé de l'assurance possède la capacité et l'expertise nécessaires pour fournir la protection financière requise.

## L'assurance peut permettre de transférer les risques liés aux catastrophes des contribuables aux marchés financiers mondiaux de façon économique et efficace

Car en plus d'avoir accès aux marchés financiers et de réassurance du monde entier qui leur permettent de diversifier le risque à peu de frais entre diverses régions géographiques et parties prenantes, les assureurs ont intérêt à gérer le risque de la façon la plus rentable possible.

De plus, les assureurs, contrairement aux gouvernements, sont des experts en évaluation des sinistres et en indemnisation. Cette expertise peut réduire les délais et les frais de transaction associés à la reconstruction et au rétablissement post-catastrophes.

Cependant, les gouvernements ont encore un rôle à jouer<sup>27</sup>, en fournissant les arrangements institutionnels nécessaires pour faire en sorte que les marchés de l'assurance fonctionnent bien.

Au niveau le plus élémentaire, il s'agit d'établir un régime réglementaire bien rodé. Dans certains cas, comme dans la gestion de risques catastrophiques extrêmes, ces arrangements pourraient inclure des mécanismes gouvernementaux de soutien financier ou des organismes de réassurance nationaux. Les gouvernements peuvent aussi subvenir aux besoins des personnes à faible revenu des régions à haut risque en subventionnant leurs primes d'assurance de base et en fournissant une aide financière élémentaire.

En l'absence d'un transfert adéquat du risque au marché privé de l'assurance, les gouvernements doivent s'autoassurer afin de se préparer à faire face à une catastrophe naturelle.

Qu'elle comporte un préfinancement en bonne et due forme ou l'estimation de passifs éventuels, l'autoassurance est une utilisation inefficace des fonds publics qui se font déjà rares. En revanche, l'assurance privée peut, grâce à des mécanismes tels que la réassurance et les obligations-catastrophes, répartir les risques locaux sur l'échiquier mondial, tandis que l'autoassurance laisse aux contribuables le coût intégral de l'exposition au risque<sup>28</sup>.

L'autoassurance gouvernementale peut aussi involontairement enfermer une économie dans un environnement de croissance anémique et de reprise léthargique. Le redressement économique et la reprise commerciale sont en effet plus probables lorsque les gouvernements sont en mesure d'investir dans la reconstruction et qu'ils ont mis en place des mécanismes de financement du risque pour couvrir la plupart des éventualités<sup>29</sup>.

Enfin, en plus d'offrir un instrument financier plus rentable pour le transfert et le financement du risque, l'assurance privée indemnise habituellement les consommateurs pour leurs pertes. Par contre, les programmes gouvernementaux d'aide aux sinistrés se limitent souvent à des allocations de subsistance de

---

<sup>27</sup> (Cummins, 2006)

---

<sup>28</sup> (Cummins, 2006)

<sup>29</sup> (UNISDR, 2013)



base ou à des indemnisations plafonnées, qui ne suffisent habituellement pas à compenser les pertes attribuables à des événements catastrophiques<sup>30</sup>.

## Réduction du risque

La nécessité de réduire le risque est évidente, et de plus en plus importante dans le contexte de changement de régimes météorologiques.

Les fluctuations irrégulières des tendances climatiques et météorologiques introduisent un élément d'incertitude dans la gestion financière des risques liés aux catastrophes naturelles.

Les solutions actuelles de transfert et de financement du risque pourraient devenir désuètes en moins de dix ans si la fréquence et la gravité des risques sous-jacents évoluent considérablement.

Afin d'éviter cette éventualité, nous devons absolument planifier et considérer des mesures de réduction et d'atténuation des risques, et d'adaptation au changement climatique.

La sensibilisation du public est un élément essentiel de ce processus. L'OCDE soutient d'ailleurs que la sensibilisation du public aux catastrophes naturelles et à la réduction des risques connexes constitue le fondement et la condition préalable aux stratégies efficaces de gestion des risques liés aux catastrophes naturelles à l'échelle nationale et régionale.<sup>31</sup>

Les autres méthodes de planification efficaces comprennent le changement de comportement des consommateurs, l'établissement de systèmes d'avertissement précoce, l'amélioration des codes du bâtiment et les investissements dans une nouvelle infrastructure publique résiliente.

Bien qu'il soit difficile de quantifier son effet, nous savons sur la réduction des risques donne de bons

---

<sup>30</sup> (Raddatz, 2009)

<sup>31</sup> (OECD, 2010)

résultats et que le rendement du capital investi est appréciable,<sup>32</sup> surtout lorsqu'il est combiné à l'assurance<sup>33</sup>.

Aux États-Unis, par exemple, on a estimé que chaque dollar dépensé pour atténuer le risque d'inondation réduisait les coûts futurs de 4 \$<sup>34</sup>. De même, la modélisation des sinistres assurés dans les états américains exposés aux ouragans suggère que les mesures d'atténuation peuvent réduire les pertes de jusqu'à 61 %<sup>35</sup>.

Par ailleurs, en plus d'être efficaces, les mesures d'adaptation ne nécessitent pas un investissement important.

Par exemple, bâtir une maison neuve adaptée au changement climatique pour son cycle de vie n'augmente généralement pas le coût initial de construction de plus de 5 %<sup>36</sup>. Même un simple investissement de 200 \$ pour l'installation d'un clapet anti-refoulement peut permettre d'éviter des coûts de réparation pouvant s'élever entre 15 000 \$ et 20 000 \$<sup>37</sup>.

## L'assurance fournit les mesures d'incitation pour atténuer le risque dont les programmes publics d'aide aux sinistrés sont dépourvus

Malheureusement, la mise en œuvre de mesures d'atténuation est souvent entravée par le manque de motivation, la myopie, l'inertie et le risque subjectif des consommateurs (c.-à-d. la propension à prendre moins de précautions lorsque le risque est assumé par autrui).

---

<sup>32</sup> (Moench, Mechler, & Stapleton, 2007)

<sup>33</sup> (Kleindorfer & Kunreuther, 1999)

<sup>34</sup> (National Institute of Building Sciences, Multihazard Mitigation Council, 2005)

<sup>35</sup> (Kunreuther & Michel-Kerjan, 2010)

<sup>36</sup> (Feltmate & Thistlethwaite, 2012)

<sup>37</sup> (Feltmate & Thistlethwaite, 2012)





Nous constatons que supprimer ces barrières aux mesures rentables d'atténuation des risques peut être aussi simple que d'encourager la souscription d'assurance, afin que les citoyens négligents assument le coût réel des risques auxquels ils sont exposés.

Car les primes d'assurance, les limites, exclusions et franchises des polices sont calculées en fonction de l'exposition au risque sous-jacent.

Par conséquent, la structure de l'assurance encourage les consommateurs à réduire leur exposition à certains risques à l'aide de mesures d'atténuation, qu'il s'agisse de moderniser leur maison, d'installer un clapet anti-

refoulement ou même de déménager à l'extérieur des zones exposées aux catastrophes.

En revanche, les programmes publics d'aide aux sinistrés ne fournissent aucune mesure d'incitation.

Au contraire, les attentes concernant le financement gouvernemental de la reconstruction post-catastrophe peuvent amener les consommateurs à faire des choix plus risqués, comme de construire une maison dans une plaine inondable, ce qui pourrait autrement être évité.



## 4. LE RÔLE DE L'ASSURANCE

La littérature sur les effets réciproques de l'assurance et des répercussions macroéconomiques des catastrophes naturelles en est encore au stade du balbutiement. Dans la présente section, nous examinons les renseignements disponibles sur les données systématiques et les études de cas en vue de démontrer comment l'assurance réduit les coûts financiers et économiques des catastrophes naturelles.

L'intuition centrale est que la capacité de notre pays à gérer l'impact des catastrophes naturelles dépend dans une large mesure de son taux de souscription d'assurance<sup>38</sup>.

Cela est dû au fait que l'assurance est un outil fondamental pour l'évaluation, la gestion et l'atténuation des risques liés aux catastrophes naturelles, et la réduction de l'impact macroéconomique et financier global des catastrophes, ce qu'elle fait de quatre façons.

Premièrement, l'assurance réduit le coût global des catastrophes : i) en transférant le risque des contributeurs; ii) en finançant le risque plus efficacement; et iii) en encourageant les consommateurs à planifier de manière à réduire ce risque.

Deuxièmement, l'assurance permet aux gouvernements de mettre l'accent sur leurs activités fondamentales, ce qui libère des fonds publics et accélère les interventions de secours.

Troisièmement, l'assurance affecte le capital de reconstruction aux propriétés et aux entreprises qui en profiteront le plus, puisqu'elles valaient la peine d'être assurées.

Quatrièmement, l'assurance affecte rapidement des fonds aux sinistrés, ce qui limite les interruptions de la chaîne d'approvisionnement et accélère les initiatives de rétablissement et la reprise de l'activité économique.

Après le tremblement de terre et le tsunami qui ont eu lieu à Tohoku au Japon, en 2011, les indemnités d'assurance étaient parmi les premiers types d'assistance à atteindre la région sinistrée et l'industrie a réglé plus de 90 % des sinistres déclarés dans les trois premiers mois de l'événement.<sup>39</sup>

### Amélioration des résultats économiques

Les données statistiques sur le taux de souscription d'assurance sont rares, ce qui limite l'accès aux éléments de preuve applicables. Dans ce cas, la différence dans le développement économique d'un pays peut fournir un substitut utile, puisque le degré de maturité des marchés de l'assurance a tendance à augmenter en fonction des niveaux de revenu et du développement économique.

Plusieurs études ont révélé que les dommages macroéconomiques infligés par les catastrophes naturelles sont considérablement plus importants dans les économies en développement que dans les économies développées<sup>40</sup>.

Même si d'autres variables contribuent à expliquer cet écart, notamment la disponibilité du capital, les meilleures mesures d'atténuation, les codes de bâtiment plus stricts et l'infrastructure plus

---

<sup>38</sup> (Lloyd's & Centre for Economics and Business Research, 2012)

---

<sup>39</sup> (Geneva Association, 2013)

<sup>40</sup> (Raddatz, 2009); (Fomby, Ikeda, & Loayza, 2009); (Noy & Nualsri, 2011)



résiliente, cette différence s'explique partiellement par le fait que dans les économies développées, le marché de l'assurance privée absorbe une part disproportionnellement plus grande des sinistres catastrophiques et favorise un rétablissement plus efficace.

Ces résultats sont un triste rappel de l'impératif moral et économique de renforcer la résilience aux catastrophes naturelles des pays en développement, surtout puisqu'il est évident que les effets du changement climatique affecteront ces régions de manière disproportionnée.

## Les catastrophes naturelles ont moins d'impact là où la souscription d'assurance est plus élevée

Malgré la disponibilité limitée des données, certaines études reposant sur une méthodologie rigoureuse fournissent des conclusions convaincantes sur le lien entre la pénétration du marché de l'assurance et l'impact macroéconomique des catastrophes naturelles.

Une des études les plus exhaustives de ce genre, ayant examiné les données de l'industrie sur 8 252 sinistres assurés dans 203 pays attribuables à 2 476 catastrophes naturelles majeures survenues entre 1960 et 2011, a démontré que l'impact des catastrophes naturelles est moindre dans les pays où le taux de souscription d'assurance est plus élevé<sup>41</sup>.

Les auteurs ont constaté que les coûts macroéconomiques des catastrophes naturelles étaient largement imputables aux sinistres

catastrophiques non assurés, alors que les sinistres assurés n'ont aucune conséquence sur la production sacrifiée, même en comparant les différences de développement économique des pays.

L'étude détermine également que les effets des sinistres assurés les plus bénéfiques sur la croissance se manifestent au cours des trois années suivant une catastrophe, c'est-à-dire le délai moyen de versement des indemnités d'assurance, ce qui suggère que l'assurance favorise les efforts de reconstruction.

## Amélioration des recettes fiscales

L'assurance réduit le coût macroéconomique des catastrophes naturelles, ce qui exerce un effet positif direct sur les objectifs budgétaires des gouvernements.

Immédiatement après une catastrophe naturelle, moins de dépenses gouvernementales imprévues doivent être allouées aux initiatives de secours et de reconstruction.

En outre, à moyen terme, une reprise plus rapide signifie que les recettes fiscales se rétabliront plus vite, ce qui réduit davantage la pression sur les finances publiques.

Cela est prouvé. En effet, les pays où le taux de souscription d'assurance est relativement faible subissent des baisses plus importantes de leur PIB et des augmentations plus marquées de leur déficit que les pays où l'assurance joue un rôle plus important dans la gestion financière des risques liés aux catastrophes naturelles<sup>42</sup>.

Selon une étude menée par la Banque mondiale, l'assurance semble affaiblir l'impact des catastrophes naturelles en prenant en charge certains sinistres et en aidant l'État à mettre

---

<sup>41</sup> (Von Peter, Von Dahlen, & Saxe, 2012)

---

<sup>42</sup> (Melecky & Raddatz, 2011)



l'accent sur les dépenses fiscales liées aux risques non couverts.

## Les pays où le taux de souscription d'assurance est faible subissent des baisses plus importantes de leur PIB et des augmentations plus marquées de leur déficit

Les taux de souscription d'assurance plus élevés dispensent également les gouvernements de l'obligation de s'assurer eux-mêmes contre les risques liés aux catastrophes naturelles,

ce qui est souvent coûteux, puisque les gouvernements n'ont recours qu'aux fonds publics locaux ou au financement de la dette, tandis que les assureurs peuvent diversifier mondialement leur exposition aux événements dévastateurs peu fréquents<sup>43</sup>.

C'est aussi un moyen moins efficace de gérer le risque<sup>44</sup>, puisque l'allocation des fonds publics à la reprise post-catastrophe laisse moins de capital pour stimuler l'investissement public, la consommation et le redressement.

Par ailleurs, lorsque l'assurance est chargée d'indemniser les entreprises et les particuliers, les gouvernements peuvent se concentrer sur leurs activités fondamentales : les services d'intervention d'urgence efficaces, les allocations de subsistance aux ménages à faible revenu et la remise en état de l'infrastructure publique<sup>45</sup>.

De plus, en l'absence d'un transfert de risque adéquat au secteur de l'assurance privée, le coût des catastrophes assumé par les contribuables peut excéder les pertes globales<sup>46</sup>, car une plus grande part des sinistres incombe au gouvernement, qui peut décider de reconstruire selon des normes plus élevées, au lieu de fournir des indemnités, comme le fait l'assurance privée.

L'assurance a aussi le potentiel de diminuer le profit de risque d'un pays, ce qui améliore sa cote de crédit, réduit son coût d'emprunt et favorise sa stabilité financière.

Même si à l'heure actuelle la plupart des agences de notation ne tiennent pas rigoureusement compte de l'exposition d'un pays aux risques liés aux catastrophes naturelles, l'augmentation de la fréquence et de la gravité des catastrophes naturelles en feront probablement un facteur important dans un avenir rapproché.

Par exemple, la méthodologie de notation de Standard & Poor's tient déjà compte du profil de risque de catastrophe naturelle des pays comme facteur de volatilité économique et d'évaluation du « risque d'événements ».

Comme pour le traitement du risque politique, une grave catastrophe naturelle pourrait occasionner une déviation importante du niveau de notation indicatif d'un pays, suivant l'étendue des dommages et l'effet sur les données économiques fondamentales d'un pays, ce qui aurait une incidence négative sur son score économique si l'activité économique du pays était vulnérable en raison de l'exposition constante aux catastrophes naturelles ou aux conditions météorologiques dommageables<sup>47</sup>.

---

<sup>43</sup> (Cummins, 2006)

<sup>44</sup> (Lloyd's & Centre for Economics and Business Research, 2012)

<sup>45</sup> (Melecky & Raddatz, 2011)

---

<sup>46</sup> (Lloyd's & Centre for Economics and Business Research, 2012)

<sup>47</sup> (Standard & Poor's, 2013)



Lorsque le taux de  
souscription d'assurance est  
faible, les coûts des  
contribuables peuvent  
**excéder** le coût global des  
sinistres catastrophiques

Dans l'ensemble, comparativement aux assureurs, les gouvernements dépensent plus, mais moins efficacement, et les coûts financiers et d'opportunité sont plus élevés.



## 5. CONCLUSIONS

Le paysage mondial du risque a évolué. À mesure que le changement climatique engendre des conditions météorologiques plus violentes et que les populations et les économies se regroupent, le coût des catastrophes naturelles continuera d'augmenter. À la lumière de ces tendances, les gouvernements, les entreprises et les particuliers doivent réévaluer leurs plans en cas de catastrophe et adopter des solutions pour atténuer leur impact financier.

En effet, les études examinées dans le présent mémoire montrent que l'impact macroéconomique des catastrophes naturelles peut devenir insoutenable et nuit au rendement économique des régions sinistrées. Par contre, notre recherche révèle aussi une solution attrayante pour surmonter ces défis : l'assurance.

La souscription d'assurance privée atténue les répercussions économiques et fiscales d'une catastrophe parce qu'elle fournit des mesures incitatives visant à réduire l'exposition au risque, assume le fardeau fiscal des contribuables, et rétablit les chaînes d'approvisionnement et les activités commerciales plus rapidement. L'assurance dispense également les gouvernements du besoin de s'assurer eux-mêmes en cas de catastrophes et leur permet d'affecter des fonds publics aux initiatives de secours d'urgence.

Aucun pays ne peut échapper à la nouvelle norme des catastrophes naturelles plus fréquentes et plus coûteuses. Comme nous l'avons vu lors des récentes inondations dans le sud de l'Alberta, qui ont ajouté environ 2 milliards de dollars au déficit fédéral, ces tendances affligent déjà les Canadiens. Le Canada devrait considérer les avantages éprouvés de l'assurance alors qu'il affronte les prochaines tempêtes.



---

## RÉFÉRENCES

- AIR Worldwide. (2013). *Study of Impact and the Insurance and Economic Cost of a Major Earthquake in British Columbia and Ontario/Québec*.
- Coffman, M., & Noy, I. (2009). A Hurricane's Long-Term Economic Impact: the Case of Hawaii's Iniki. *University of Hawaii, Department of Economics Working Papers 200905*.
- Cummins, D. J. (2006). Should the Government Provide Insurance for Catastrophes?. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*.
- DuPont, W., & Noy, I. (2012). What Happened to Kobe? A Reassessment of the Impact of the 1995 Earthquake in Japan. *Victoria University of Wellington, School of Economics and Finance, Working Paper Series 2087*.
- Feltmate, B., & Thistlethwaite, J. (2012). *Climate Change Adaptation: A Priorities Plan for Canada – Report of the Climate Change Adaptation Project (Canada)*.
- Fomby, T., Ikeda, Y., & Loayza, N. (2009). The Growth Aftermath of Natural Disasters. *World Bank Policy Research Working Paper 5002*.
- G20 & OECD. (2012). *Disaster Risk Assessment: A G20/OECD Methodological Framework*.
- Geneva Association. (2013). *Insurers' Contributions to Disaster Reduction - A Series of Case Studies*.
- Hallegatte, S. (2008). An Adaptive Regional Input-Output Model and its Application to the Assessment of the Economic Cost of Katrina. *Risk Analysis*.
- Heipertz, M., & Nickel, C. (2008). Climate Change Brings Stormy Days: Case Studies on the Impact of Extreme Weather Events on Public Finances. *Proceedings of the Workshop in Public Finances of the Banca d'Italia*.
- Hochrainer, S. (2009). Assessing the Macroeconomic Impacts of Natural Disasters: Are There Any? *World Bank Policy Research Working Paper 4968*.
- Kleindorfer, P. R., & Kunreuther, H. (1999). The Complementary Roles of Mitigation and Insurance in Managing Catastrophe Risk. *Risk Analysis*.
- Kunreuther, H. C., & Michel-Kerjan, E. O. (2010). Market and Government Failure in Insuring and Mitigating Natural Catastrophes: How Long-term Contracts Can Help. *Public Insurance and Private Markets*.
- Lis, E. M., & Nickel, C. (2009). The Impact of Extreme Weather Events on Budget Balances and Implications for Fiscal Policy. *European Central Bank Working Paper 1055*.
- Lloyd's & Centre for Economics and Business Research. (2012). *Lloyd's Global Underinsurance Report*.
- Melecky, M., & Raddatz, C. (2011). How Do Governments Respond After Catastrophes? Natural-Disaster Shocks and the Fiscal Stance. *World Bank Policy Research Working Paper 5564*.



- 
- Moench, M., Mechler, R., & Stapleton, S. (2007). *UNISDR Global Platform for Disaster Risk Reduction: The Costs and Benefits of Disaster Risk Reduction*.
- National Institute of Building Sciences, Multihazard Mitigation Council. (2005). *Natural Hazard Mitigation Saves: An Independent Study to Assess the Future Savings from Mitigation Activities*.
- Noy, I. (2009). The Macroeconomic Consequences of Disasters. *Journal of Development Economics*.
- Noy, I., & Nualsri, A. (2011). Fiscal Storms: Public Spending and Revenues in the Aftermath of Natural Disasters. *Environment and Development Economics, Cambridge University Press*.
- OECD. (2010). *Policy Handbook on Natural Hazard Awareness and Disaster Risk Reduction Education*.
- Raddatz, C. (2009). The Wrath of God : Macroeconomic Costs of Natural Disasters. *The World Bank Policy Research Working Paper 5039*.
- Rasmussen, T. (2004). Macroeconomic Implications of Natural Disasters. *IMF Working Paper WP/04/224*.
- Skidmore, M., & Toya, H. (2002). Do Natural Disasters Promote Long-run Growth?. *Economic Inquiry*.
- Standard & Poor's. (2013). *Sovereign Government Rating Methodology and Assumptions*.
- Strobl, E. (2008). The Economic Growth Impact of Hurricanes: Evidence from US Coastal Counties. *IZA Institute for the Study, Discussion Paper 3619*.
- Swiss Re. (2013a). *Mind the Risk: A Global Ranking of Cities under Threat from Natural Disasters*.
- Swiss Re. (2013b). *Closing the Financial Gap: New Partnerships between the Public and Private Sectors to Finance Disaster Risks*.
- UNISDR. (2013). *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction*.
- Von Peter, G., Von Dahlen, S., & Saxe, S. (2012). Unmitigated Disasters? New Evidence on the Macroeconomic Cost of Natural Catastrophes. *Bank for International Settlements, Working Papers 394*.