Institut de prévention
des sinistres catastrophiques

Bâtir des communautés résilientes

Pour des habitations plus sûres[MD]

Programme
IntelliSéisme[MD]
de l'IPSC

Protégez votre maison contre

les tremblements de terre

Pour des habitations plus sûres[MD] *est un programme parrainé par les assureurs du Canada afin de promouvoir la conception d'habitations résistant aux catastrophes naturelles.*

À propos de l'Institut de prévention des sinistres catastrophiques

L'Institut de prévention des sinistres catastrophiques (IPSC) est un centre de recherche et de communication de renommée mondiale établi en 1997 pour mener des études multidisciplinaires dans le domaine de la prévention des sinistres. L'IPSC est un institut de recherche indépendant à but non lucratif fondé par le secteur des assurances et affilié à l'Université Western.

L'IPSC a comme mission de *réduire le nombre de décès et les dommages matériels causés par les phénomènes météorologiques violents et les tremblements de terre. Pour s'en acquitter, il définit et met en place des mesures éprouvées qui visent à améliorer la capacité de la société à s'adapter aux catastrophes naturelles, à les anticiper, à les atténuer, à y résister et à s'en remettre lorsqu'elles surviennent.*

L'IPSC a comme mandat de contrer l'augmentation alarmante des pertes attribuables aux catastrophes naturelles et de chercher des moyens de diminuer le nombre de décès et de blessures et les dommages à la propriété qu'entraînent ces sinistres catastrophiques. Les dommages causés par les sinistres catastrophiques ont doublé tous les cinq à sept ans depuis les années 1960, ce qui constitue une tendance préoccupante. La plus grande tragédie est que ces pertes sont souvent évitables. L'IPSC est déterminé à favoriser l'accroissement et la diffusion des connaissances relatives à la prévention des sinistres catastrophiques. Pour les propriétaires individuels, cela veut dire prendre conscience des catastrophes naturelles qui menacent leur vie et leurs biens. L'IPSC s'est également donné comme objectif d'informer les propriétaires des mesures qu'ils peuvent prendre pour mieux protéger leur famille et leur maison.

L'objectif de ce guide est d'expliquer les mesures que les propriétaires peuvent prendre pour protéger leur maison contre les tremblements de terre. Certaines de ces mesures sont simples et gratuites, tandis que d'autres nécessitent un investissement. Toutes contribuent cependant à réduire les risques de dommages causés par les tremblements de terre.

Publié par l'Institut de prévention des sinistres catastrophiques.

Photos de couverture : USGS (Service géologique des États-Unis, département de l'Intérieur); photos du USGS par J.K. Nakata (photo du haut) et H.G. Wilshire (photos du bas, gauche et droite).

Remerciements à l'IBHS (Insurance Institute for Business & Home Safety) et à Simpson Strong-Tie pour l'aide qu'ils nous ont apportée et pour nous avoir accordé la permission d'utiliser leurs graphiques dans cette brochure.

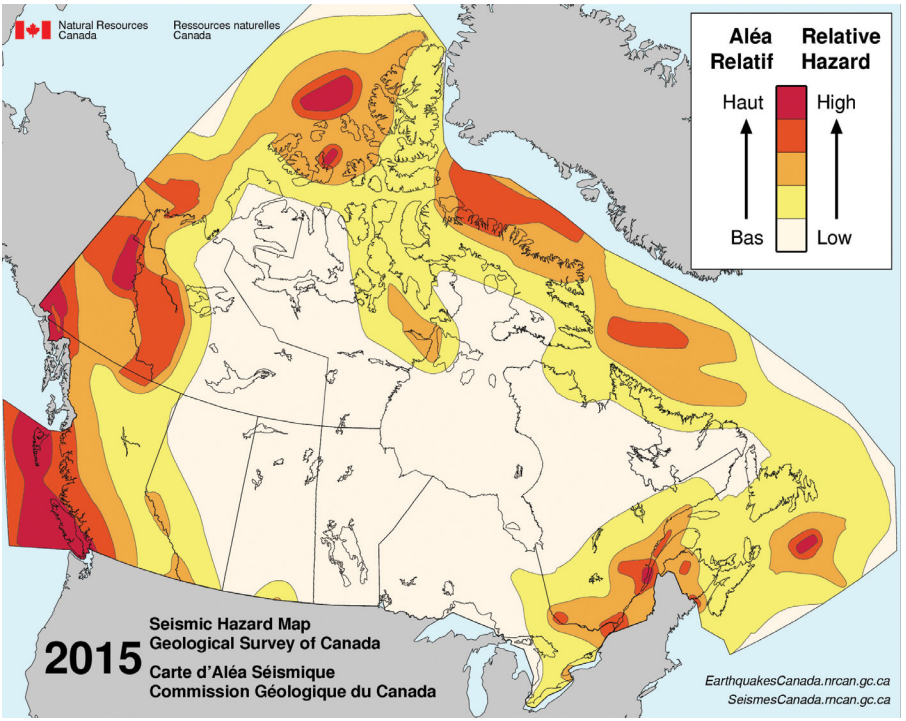
Déni de responsabilité — L'IPSC n'assume aucune responsabilité à l'égard :
- des pertes ou dommages attribuables à l'information contenue dans le présent guide ou à toute action ou omission sur la foi du présent guide;
- des lésions ou des blessures corporelles, y compris la mort, et des pertes ou dommages causés par un tremblement de terre à des biens ou des structures assurés ou non à l'égard desquels les principes du programme IntelliSéisme ont été appliqués.

ISBN : 978-1-927929-19-3
Tous droits réservés © 2016. Institut de prévention des sinistres catastrophiques

Commencez à réduire les risques de dommages causés par les tremblements de terre

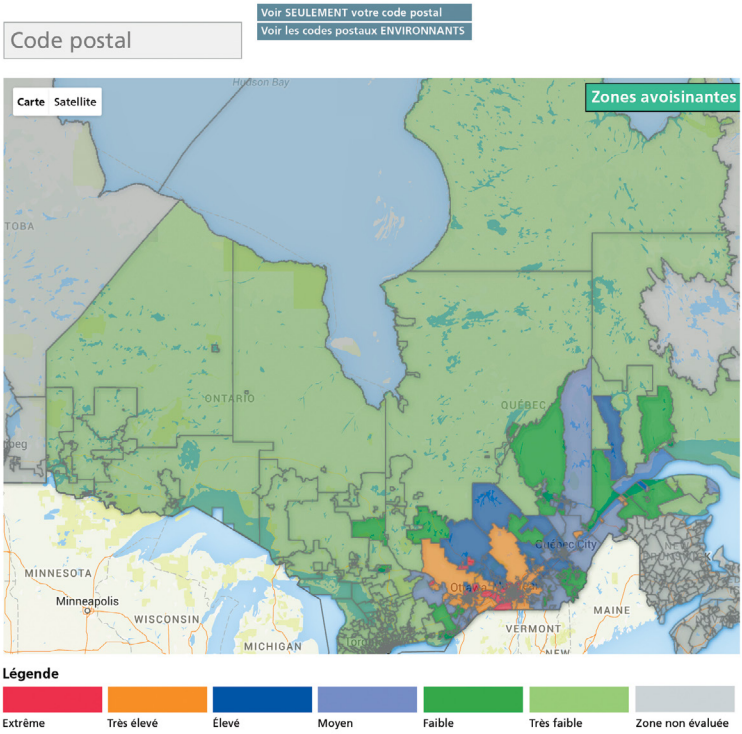
Comme les zones à risque sont de plus en plus développées et populeuses, un nombre croissant de Canadiens sont vulnérables aux dommages que peuvent provoquer les séismes ou tremblements de terre. Ceux-ci sont de plus imprévisibles et frappent soudainement, sans avertissement, et peuvent se produire à tout moment pendant l'année et à toute heure.

On enregistre jusqu'à 5 000 secousses sismiques chaque année au Canada, la plupart étant cependant de faible magnitude. Les provinces et les territoires canadiens sont tous à risque, mais les régions ouest et sud-ouest de la Colombie-Britannique sont les plus exposées aux dommages causés par les mouvements du sol. Les autres zones à risque sont les vallées du Saint-Laurent et de la rivière des Outaouais, ainsi que certaines parties des trois territoires du Nord. Le séisme de magnitude 5 qui a frappé à Val-des-Bois, au Québec, le 23 juin 2010 nous a rappelé que l'Est du Canada n'est pas à l'abri des tremblements de terre.



Carte reproduite avec l'autorisation de Ressources naturelles Canada

Cette carte donne une idée de la probabilité que de fortes secousses sismiques se produisent dans diverses localités au Canada. Elle indique le risque sismique relatif pour des maisons unifamiliales (à un ou deux étages).



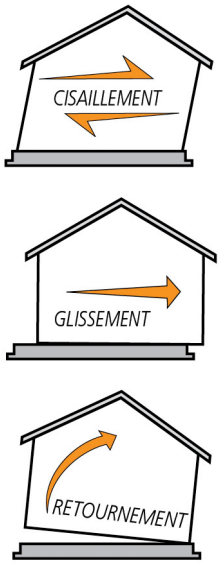
Vous pouvez connaître le risque relatif de tremblement de terre dans chaque secteur correspondant à un code postal (ou RTA – région de tri d'acheminement) en utilisant l'outil de cartographie des risques de séisme de l'IPSC, qui se trouve à l'adresse http://www.iclr.org/homeowners/earthquakerisktool.html.

Les séismes de faible magnitude ou de magnitude moyenne ne durent généralement que quelques secondes et ne causent habituellement pas de dommages structurels, bien qu'ils puissent déplacer ou faire tomber des objets. Les tremblements de terre de grande amplitude peuvent durer plusieurs minutes et causer des dommages importants si l'épicentre se trouve à proximité d'une zone densément peuplée ou si la magnitude est suffisamment élevée pour la région. Au cours des 100 dernières années, au moins dix des tremblements de terre qui se sont produits au Canada ou près des frontières ont enregistré une magnitude supérieure à 7. Quelques-uns ont même causé des dommages considérables. Or, même une secousse de magnitude 6 pourrait causer énormément de dommages aux structures ou autres bâtiments mal construits dans les grands centres urbains. Un séisme violent qui se produirait près d'un ville densément peuplée du Canada serait probablement la catastrophe naturelle la plus destructrice que pourrait connaître le pays.

Bien que vous ne puissiez pas prédire les secousses sismiques, vous pouvez prendre des mesures pour vous protéger et pour réduire au minimum les dommages causés à votre maison. Pour atténuer ces dommages, une maison doit être en mesure d'absorber l'énergie dégagée par les mouvements du sol et offrir un chemin stable pour retourner cette énergie dans le sol. Il y a moins de risques de dommages structurels si le toit de la maison est fixé solidement aux murs et si les murs sont bien attachés les uns aux autres et ancrés dans une fondation solide. Les dommages à l'intérieur de la maison et les blessures peuvent être grandement limités si les articles volumineux sont fixés à la structure. En portant attention aux points de connexion (joints, raccords) et aux lignes de charge (chemin que les forces sismiques parcourent pour propager les ondes dans les fondations de la structure), les ingénieurs peuvent concevoir et construire des structures qui résistent aux secousses sismiques. Peu d'éléments techniques étaient requis ou ont été intégrés aux grands bâtiments érigés avant 1985 et à toutes les constructions résidentielles. Ces structures peuvent donc être vulnérables aux tremblements de terre, surtout lorsque des aires ouvertes au rez-de-chaussée (comme on en trouve couramment dans les établissements et les garages commerciaux) y ont été aménagées sans prendre en compte les techniques antisismiques de construction.

Si vous ne savez pas si votre maison est menacée par les secousses sismiques, vous pouvez vérifier auprès des responsables du service des bâtiments ou des ingénieurs ou administrateurs en planification et zonage de votre municipalité. Ces personnes peuvent confirmer si votre propriété se trouve dans une zone de sismicité fréquente.

La présente publication s'adresse aux propriétaires qui vivent dans des zones à risque de tremblements de terre. Elle donne un aperçu des principaux aménagements, autant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la maison, qui nécessitent une attention particulière pour qui veut réduire le risque de dommages occasionnés par un séisme.



Manifestation des forces d'un séisme sur une maison

Premières étapes

1 Renseignez-vous auprès de votre municipalité.

Les administrations locales peuvent souvent offrir aux propriétaires des conseils utiles sur la façon de prémunir leur maison contre les dommages attribuables aux secousses sismiques. Les sites Web des administrations municipales et provinciales, les services des travaux publics, les entreprises de services publics, les services de gestion des bâtiments et des situations d'urgence sont autant de sources d'information utiles. Les villes situées dans les zones à fort potentiel sismique disposent souvent de compétences poussées sur les façons de protéger votre maison.

Voici quelques questions que vous auriez avantage à poser.

- Quels conseils votre municipalité vous offre-t-elle?
- La municipalité a-t-elle mené des études techniques sur les séismes dans votre quartier?
- Comment devez-vous procéder pour lui signaler des dommages causés par des secousses sismiques?
- Quelles mesures votre municipalité vous propose-t-elle de prendre?
- Auriez-vous accès à des programmes d'assistance en cas de catastrophe?
- Votre municipalité peut-elle vous recommander des entrepreneurs spécialisés dans la protection ou les mesures d'atténuation contre les tremblements de terre?
- Quels permis, si nécessaire, devez-vous obtenir pour renforcer la protection de votre maison?

2 Parlez à votre courtier ou agent d'assurance.

L'assurance contre les tremblements de terre couvre généralement les pertes ou les dommages matériels causés par les secousses sismiques proprement dites et, au Canada, ce type de garantie est uniquement offert sous forme d'avenant à une police de base. Il est essentiel que vous vous informiez auprès de votre courtier ou agent d'assurance pour bien comprendre le fonctionnement de l'assurance contre les tremblements de terre (qui diffère passablement de l'assurance habitation type) et ce que couvre ou ne couvre pas votre police.

3 Demandez à un inspecteur en bâtiment d'évaluer votre maison.

Comme chaque maison est différente, un inspecteur en bâtiment peut vous aider à évaluer la résistance de la vôtre aux tremblements de terre. Il peut en effet vous fournir des renseignements importants sur l'âge de votre maison et sa capacité de résister aux fortes secousses.

1. Prenez certaines mesures par vous-même

Ces mesures ne peuvent pas garantir la sécurité des personnes et des biens, mais si elles sont correctement appliquées, elles contribueront à réduire les risques de dommages que les tremblements de terre peuvent causer à votre domicile.

Fixez les luminaires et les plafonds suspendus

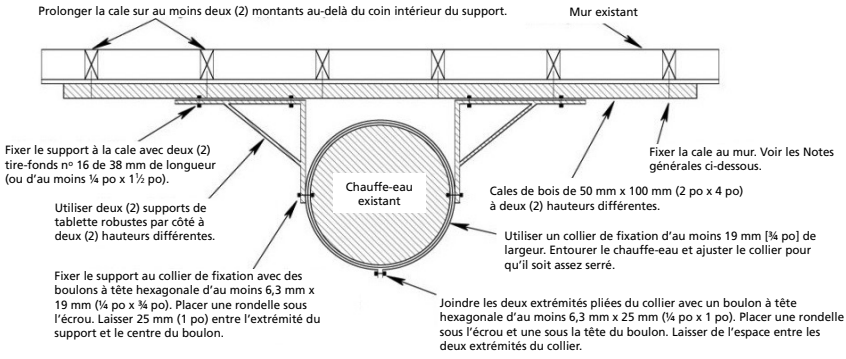
Même si un lustre en verre peut être un ajout intéressant dans une salle à manger ou un hall d'entrée, vous auriez intérêt à envisager d'autres options si vous habitez dans une zone à forte sismicité. Les luminaires suspendus au plafond se balanceront pendant un tremblement de terre et pourront tomber. Les luminaires encastrés et les rails d'éclairage résisteront mieux en cas de secousses. Quand un plafonnier comporte un globe, celui-ci doit être fixé au plafonnier lui-même. Installez des gaines en plastique sur les tubes fluorescents pour empêcher le verre de se disperser en cas de bris.

Fixez les plafonds suspendus à la structure de la maison à tous les mètres à l'aide de bandes d'ancrage perforées, d'attaches de plomberie ou de fil métallique de calibre 14 ou plus. Vous pouvez également empêcher les panneaux de plafond d'être propulsés vers le haut en installant des tendeurs ajustables.

Arrimez le chauffe-eau et les autres appareils ménagers

Les forces latérales exercées par un tremblement de terre peuvent renverser un chauffe-eau qui n'est pas arrimé à la structure. Quand le chauffe-eau bascule, la conduite d'eau qui l'alimente se brise et inonde la maison, endommageant ou détruisant du coup les planchers, les murs, les meubles et les effets personnels. Dans le cas des chauffe-eau au gaz naturel, il y a en plus des risques d'explosion et d'incendie puisque la canalisation d'alimentation en gaz peut se rompre en cas de secousse sismique. L'arrimage du chauffe-eau est une mesure simple et peu coûteuse qui peut vous éviter de tels problèmes. Pour ce faire, vous devriez toutefois installer un dispositif de retenue antisismique approuvé et adapté à la taille du chauffe-eau, en veillant à suivre minutieusement les instructions.

Tout comme les chauffe-eau, les gros appareils ménagers (réfrigérateurs, cuisinières, lave-vaisselle, machines à laver et sécheuse) peuvent aussi se déplacer ou basculer lors d'un séisme. Tous ces appareils peuvent être reliés à des conduites d'eau ou de gaz, ou les deux, qui peuvent gravement endommager la structure de la maison si elles se rompent. Vous devriez donc remplacer tous les raccords métalliques rigides par des connecteurs flexibles armés et installer des soupapes d'arrêt automatique, et ce, tant pour l'alimentation en gaz qu'en eau, afin de réduire davantage les risques de



dommages que peut entraîner la rupture des canalisations. Les butoirs ou les cales que l'on trouve dans la plupart des quincailleries ou centres de rénovation peuvent empêcher les appareils ménagers de déplacer pendant un tremblement de terre.

L'installation sur le compteur de gaz naturel d'une soupape d'arrêt automatique en cas de séisme coupera l'alimentation en gaz de la maison s'il se produit un tremblement de terre. Un tel dispositif pourrait empêcher une explosion et un incendie si une secousse suffisamment intense provoquait la rupture de la conduite de gaz. L'installation d'un écran métallique pour protéger le compteur de gaz des briques qui pourraient se détacher de la structure ou d'une cheminée qui s'effondrerait est une autre mesure simple à appliquer et peu coûteuse pour empêcher les fuites de gaz et les explosions et incendies qu'elles peuvent provoquer.

Sécurisez les objets lourds

Les objets lourds, comme les téléviseurs, les chaînes stéréo et les ordinateurs personnels, sont souvent déposés sur des tablettes, dans des bibliothèques ou sur le dessus d'un bureau ou d'une table. Or, ils peuvent glisser ou tomber lors d'un séisme, causant des dommages et même des blessures. De tels objets devraient être assujettis au mobilier sur lequel ils sont déposés à l'aide de bandes autoagrippantes (velcro) ou de coussinets

antidérapants. Envisagez aussi de fixer plusieurs unités murales ensemble à l'aide de vis à métal nº 8 (d'au moins 76 mm [3 po]) pour qu'elles forment un module plus imposant. Fixez les meubles en équilibre précaire aux murs par le haut en les ancrant aux montants à l'aide d'attaches flexibles.

Arrimez les bibliothèques et autres étagères de rangement

Les bibliothèques peuvent osciller et basculer lors d'un séisme, provoquant des dommages ou des blessures. Pour éviter qu'elles ne se renversent, vous devriez les fixer à un élément structurel en utilisant des équerres ou des fixations en Z. Placez les articles plus lourds tels que les livres volumineux sur les étagères du bas pour abaisser le centre de gravité. Vous pourriez aussi installer des bordures (en bois, plastique ou métal) sur le devant des étagères pour empêcher les objets de tomber. Assurez-vous de verrouiller les roues sous tous les meubles roulants. Idéalement, vous devriez enlever toutes les roulettes sous les meubles.

Utilisez des armoires verrouillables

Pendant un tremblement de terre, les armoires peuvent basculer et leurs portes peuvent s'ouvrir, renversant ou répandant leur contenu. Pour éviter tout dommage, vous devriez utiliser des classeurs verrouillables et les fixer au mur en utilisant la même méthode que pour les bibliothèques et autres étagères de rangement (voir ci-dessus). Installez des portes d'armoires et des tiroirs autobloquants dans la cuisine. Si vous modernisez votre cuisine sans tout changer, l'installation de dispositifs de blocage à l'épreuve des enfants pourrait suffire. Bien que de tels dispositifs puissent vous embarrasser au début, ce léger inconvénient pourrait prévenir des blessures en cas de séisme et même vous éviter de remplacer pour des centaines de dollars de verrerie.

Fixez solidement les cadres, miroirs et babillards

Les photos, miroirs, babillards, cadres et autres tableaux peuvent facilement tomber pendant un tremblement de terre et causer des dommages et des blessures. Il vaut mieux ne pas suspendre de tels articles au-dessus d'un lit et de les accrocher à l'aide d'œillets à vis (si possible) au lieu de crochets à cadre ordinaires. Vous devriez aussi visser l'œillet dans un montant du mur. Selon le poids de l'article à suspendre, vous devrez peut-être utiliser plusieurs œillets à vis.

Fixez correctement les supports des téléviseurs à écran plat

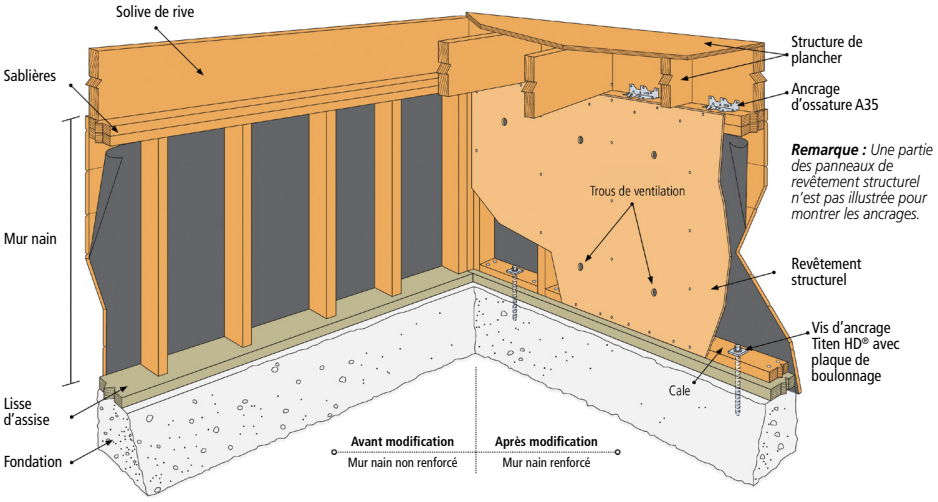
Les téléviseurs à écran plat sont souvent installés incorrectement sur des supports muraux qui sont fixés à un seul montant et même, dans certains cas, seulement à la cloison sèche. Or, il y a de grands risques que de telles installations ne résistent pas à un tremblement de terre. Les supports des téléviseurs à écran plat devraient être fixés à au moins deux montants de charpente espacés d'au plus 61 cm (24 po) de centre à centre. Assurez-vous de suivre les recommandations du fabricant quand vous installez un support robuste. Dans le cas d'un support mural qui ne peut être installé que sur un seul montant, vous pouvez le modifier en recourant à des pièces que vous trouverez facilement dans une quincaillerie ou un centre de rénovation. Avant de commencer, toutefois, assurez-vous que le téléviseur ne pèse pas plus d'une cinquantaine de kilos (environ 110 livres) – ce qui correspond généralement à un appareil d'au plus 150 cm (60 po) de diagonale –, et que les montants derrière la cloison sèche ne sont pas espacés de plus de 61 cm (24 po) de centre à centre.

2. Améliorations structurelles à la maison

Si vous entreprenez des rénovations, vous devez savoir que certains changements structurels, bien que visuellement attrayants, pourraient accroître le risque de dommages advenant un tremblement de terre. Prenons par exemple le remplacement d'une grande partie d'un mur par des fenêtres ou des portes-fenêtres, l'ajout de grands puits de lumière ou d'étages supplémentaires, l'ouverture de grandes sections du plancher existant pour créer une pièce sur deux étages ou l'ajout d'une annexe qui crée avec la maison une configuration en « L ».

Murs nains

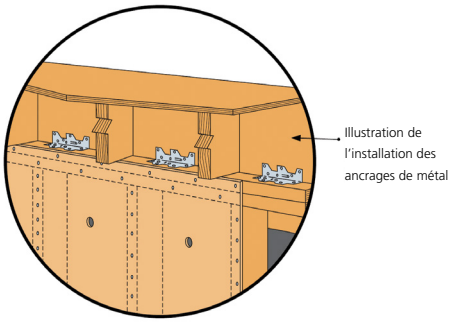
Les murs nains sont de courts murs à ossature de bois qui font le lien entre la fondation et la charpente du plancher du rez-de-chaussée. On les retrouve généralement dans les structures à ossature de bois qui comportent un sous-sol ou un vide sanitaire. Comme le mur nain à ossature de bois est souple et qu'il est habituellement relié à des fondations en béton moins flexibles, la jonction entre ces deux matériaux différents est vulnérable aux ruptures en cas de séismes. Vous pouvez apporter certaines modifications qui renforceront le mur nain de façon qu'il se comporte davantage comme une seule et même entité avec la fondation. Pour ce faire, vous devez avoir accès au mur nain, qui se trouve sous la charpente du plancher du rez-de-chaussée. Vous pourrez alors clouer du contreplaqué de qualité charpente ou des panneaux à copeaux orientés d'au moins 9,5 mm (3⁄8 po) d'épaisseur du côté intérieur de l'ossature du mur nain. Bien qu'il soit toujours mieux de renforcer le mur nain au complet, vous pouvez renforcer seulement les



coins si le renforcement complet est trop coûteux. Les bords doivent tous être fixés à la charpente. Vous devez finalement percer des trous de ventilation dans la structure de façon à ce que le mur ne retienne pas l'humidité.

Fondations

Les maisons qui ne sont pas correctement fixées à la fondation peuvent se déplacer pendant un tremblement de terre. Il est donc important que le bâtiment soit relié à la fondation avec des boulons d'ancrage ou un autre type de connecteurs en acier (ancrages, plaques ou sangles) qui fixent la lisse d'assise (la planche de bois qui se trouve directement sur le dessus de la fondation) à la fondation. Consultez un ingénieur professionnel si vous constatez que la fondation est en piètre état (fait de béton non armé par exemple) ou qu'elle est constituée d'un assemblage de poteaux et de piliers. Sachez aussi que le fait de fixer solidement la maison à ses fondations protégera également la structure contre les dommages causés par les vents violents.



Des ancrages de métal fixent la charpente du plancher au mur nain.

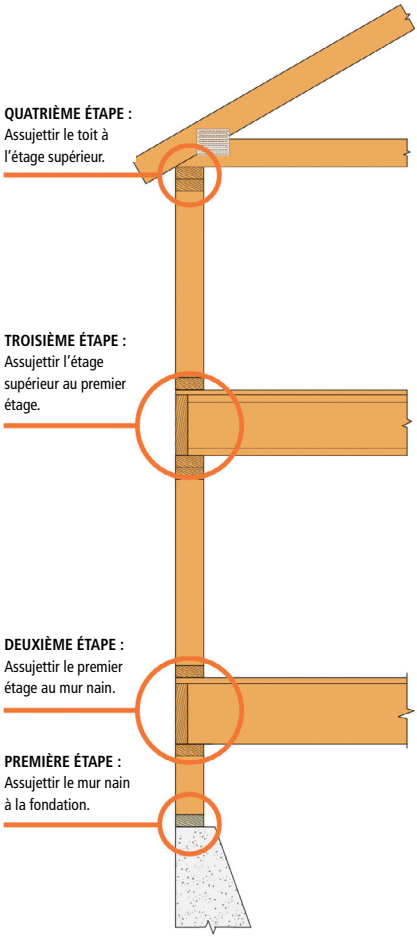
Planchers

Les planchers sont généralement constitués des solives de plancher, d'un revêtement et des solives de rive, qui forment périmètre du plancher. Les tremblements de terre soumettent les planchers à des forces considérables qui peuvent les déformer et les endommager. Le plancher doit être relié au sous-plancher, lui-même solidement ancré aux solives de plancher sous-jacentes. Pour réduire les risques de déformation en cas de secousse sismique, chaque solive de plancher doit être clouée à la solive de rive.

Vous pouvez également installer des cales ou des croix de Saint-André entre les solives pour les empêcher de basculer. Les forces absorbées par la solive de rive ou les cales doivent à leur tour être dispersées dans la fondation. La connexion doit être renforcée à l'aide d'attaches métalliques ou d'ancrages d'ossature.

Murs à ossature de bois

Généralement, les murs extérieurs d'une maison à ossature de bois sont soutenus par des poteaux ou montants en bois sur lesquels sont fixés des feuilles de contreplaqué de qualité charpente, des panneaux à copeaux orientés ou un autre type de revêtement en bois posé en diagonale. Pour protéger les murs extérieurs des éléments, on les recouvre ensuite de parement à recouvrement, de stuc, de pierre ou de placage en brique. Pour que ces structures résistent aux secousses sismiques, elles doivent être bien conçues et être construites avec les matériaux appropriés pour en relier solidement tous les éléments.



Murs de maçonnerie

Une maison dont les murs sont entièrement en brique, en pierre, en tuile d'argile, en blocs de béton ou en adobe peut être vulnérable aux tremblements de terre. Dans les maisons plus récentes recouvertes de maçonnerie, les murs de ce type sont toutefois souvent armés à l'aide de tiges d'acier jointoyées à l'intérieur des murs. Les murs armés et bien ancrés à la fondation, au plancher et à la toiture peuvent habituellement résister à un tremblement de terre. Toutefois, les ouvrages de maçonnerie en mauvais état, non armés ou mal ancrés au reste de la structure risquent de s'effondrer en cas de séisme. Des travaux de modernisation en bonne et due forme nécessitent généralement la pose d'ancrages conçus spécialement pour protéger en cas de

tremblement de terre. Comme l'évaluation de la solidité générale et des caractéristiques antisismiques des structures de maçonnerie est une tâche complexe, il est préférable de consulter un ingénieur professionnel.

Toitures

Pour qu'une maison puisse résister adéquatement à un tremblement de terre, la structure du toit doit bien maintenir les murs. La toiture type se compose d'une ossature en bois, d'un revêtement structurel et d'une couverture. Il est important d'inspecter la couverture pour s'assurer qu'elle est en bon état et qu'il n'y a pas d'usure excessive évidente. Les matériaux de couverture non structurels légers, comme les bardeaux de bois ou d'asphalte, se comportent bien pendant un tremblement de terre. Les tuiles ou carreaux d'ardoise, qui sont des matériaux plus lourds, sont susceptibles de glisser ou de tomber du toit lors d'un séisme. Un revêtement structurel en contreplaqué de qualité charpente ou en panneaux à copeaux orientés renforce la toiture, quelle qu'en soit la forme. Les toitures entièrement recouvertes de contreplaqué de qualité charpente ou de panneaux à copeaux orientés sont celles qui confèrent le plus de stabilité à la structure. Les grandes lucarnes, les puits de lumière et toutes les autres ouvertures qui entrecoupent le revêtement peuvent affaiblir la structure de la toiture. Vous devriez également inspecter l'ossature de la toiture, c'est-à-dire les fermes ou les chevrons qui soutiennent le revêtement structurel et la couverture. À l'instar de celle des planchers, l'ossature de la toiture peut se tordre ou tomber lorsque la maison se met à osciller pendant un tremblement de terre. Pour prévenir cela, vous pouvez fixer des cales entre les fermes ou les chevrons à l'endroit où ils s'appuient sur les murs. Les cales doivent être clouées au revêtement structurel du toit pour transférer les charges latérales au mur. Des connecteurs en métal (sangles ou agrafes antiouragan) ou des clous plantés en angle aux endroits appropriés permettent de s'assurer que les cales sont parfaitement fixées aux murs et aux chevrons.

Ouvertures pour portes de garage

Les garages sont des structures particulièrement vulnérables aux dommages causés par les tremblements de terre, surtout quand ils soutiennent un espace habitable. Pour éviter de tels dommages, les murs étroits de chaque côté de l'ouverture du garage doivent être en

Avant un tremblement de terre

Rupture pendant un tremblement de terre

Détachement de la structure et effondrement du garage

mesure de supporter la charge sismique que le toit et l'espace habitable au-dessus du garage (le cas échéant) transfèrent à la fondation. Pour ce faire, ces murs étroits doivent être renforcés par un contreventement en acier ou en panneaux de contreplaqué taillés de façon particulière, selon les recommandations d'un ingénieur professionnel enregistré.

Cheminées

Il n'y a pas si longtemps, la plupart des codes du bâtiment n'exigeaient pas encore que les cheminées en maçonnerie soient armées et ancrées à la structure de la maison. Les cheminées qui ne sont pas correctement armées et ancrées se détachent souvent de la maison et s'effondrent, même lors d'un tremblement de terre d'intensité moyenne. (Si c'est le cas chez vous, assurez-vous qu'il n'y a pas de lit ni de fauteuil près de la cheminée, car si elle s'effondre et passe à travers le toit, cela pourrait entraîner des blessures graves ou même la mort.)

Quelques sangles en métal placées stratégiquement et fixées à la structure (plancher, plafond et solives de toit) peuvent suffire à bien ancrer la cheminée. Il est important d'inspecter régulièrement la cheminée pour détecter toute fissure importante (plus large qu'une pièce de dix cents) dans les joints de mortier. Assurez-vous que le mortier est en bon état et ne s'effrite pas facilement quand vous le grattez avec un outil métallique. Informez-vous auprès d'un ingénieur professionnel enregistré pour savoir comment bien ancrer la cheminée à la structure de la maison.

Fenêtres et portes-fenêtres

Les matériaux cassants comme le verre peuvent éclater soudainement pendant un tremblement de terre, pulvérisant des tessons et blessant toute personne à proximité. Le verre trempé (similaire à celui qu'utilise l'industrie automobile) est conçu pour casser en petits morceaux beaucoup moins susceptibles de provoquer des blessures. Si vous prévoyez remplacer vos fenêtres, envisagez d'opter pour du verre trempé. Si votre budget ne vous permet pas de remplacer vos fenêtres, vous pourriez installer un film protecteur (d'au moins 4 mm d'épaisseur) sur le côté intérieur des vitres. Vous trouverez ce type de film protecteur dans les centres de rénovation.

3. Évaluation des risques de dommages attribuables aux tremblements de terre

Attribuez-vous le nombre de points indiqué en regard de chaque réponse. Plus votre pointage est bas, moins votre propriété est vulnérable aux séismes.

Si une question ne s'applique pas à votre maison, inscrivez 0.

Question	Réponse	Points	Cote de risque
Fondations et murs			
Les ouvrages de maçonnerie sont-ils armés et la lisse d'assise est-elle fixée à la fondation?	Oui Non	0 25	
Les murs nains sont-ils renforcés?	Oui, sur toute leur longueur Oui, dans les coins Non	0 10 20	
Les planchers sont-ils fixés à la structure au moyen d'attaches métalliques ou d'ancrages?	Oui Non	0 10	
Les murs sont-ils renforcés et solidement ancrés à la fondation?	Oui Non	0 10	
Les murs entourant l'ouverture de la porte de garage sont-ils renforcés par du contreventement en acier ou en panneaux de contreplaqué?	Oui Non	0 10	
Le verre des fenêtres et des portes-fenêtres est-il protégé en cas de bris?	Oui, c'est du verre trempé Oui, avec un film protecteur (d'au moins 4 mm) Non	0 5 10	

Question	Réponse	Points	Cote de risque
Toiture			
Quel est le matériau de couverture de la maison?	Matériau de couverture non structurel léger (bardeaux de bois ou d'asphalte) Tuiles ou carreaux d'ardoise	0 5	
La toiture est-elle recouverte de contreplaqué de qualité charpente ou de panneaux à copeaux orientés?	Oui Non	0 5	
Y a-t-il des cales entre les fermes ou les chevrons à l'endroit où ils s'appuient sur les murs et sont-elles fixées aux murs?	Oui Non	0 10	
Avez-vous un grand puits de lumière?	Non Oui	0 5	
La cheminée est-elle correctement armée et ancrée?	Oui Non	0 10	
À l'intérieur de la maison			
Les luminaires sont-ils solidement fixés?	Les luminaires encastrés ou les rails d'éclairage et les lustres sont solidement fixés Les luminaires ne sont pas fixés	0 5	
Les plafonds suspendus sont-ils fixés à la structure de la maison avec des câbles de sécurité?	Oui Non	0 5	
Les gros appareils ménagers et le chauffe-eau sont-ils arrimés aux murs à l'aide des câbles de sécurité?	Ils sont arrimés à la charpente Non	0 15	
	Ma cote de risque totale est ►		

Faible 21 ou moins, **Modérée** 21 à 29
Élevé 30 à 35, **Extrême** 35 ou plus

Liste des réparations à effectuer ou des améliorations à apporter

Description

Emplacement | Date de début | Date de fin

☐ Réparation ☐ Amélioration ☐ Remplacement | Coût prévu | Coût réel

Description

Emplacement | Date de début | Date de fin

☐ Réparation ☐ Amélioration ☐ Remplacement | Coût prévu | Coût réel

Description

Emplacement | Date de début | Date de fin

☐ Réparation ☐ Amélioration ☐ Remplacement | Coût prévu | Coût réel

Description

Emplacement | Date de début | Date de fin

☐ Réparation ☐ Amélioration ☐ Remplacement | Coût prévu | Coût réel

Questions importantes

Coordonnées importantes

Compagnie d'assurance

Adresse | Code postal

Nº de téléphone principal | Nº de téléphone secondaire

Courriel | Site web

Personne-ressource | Personne-ressource

Courtier ou agent d'assurance

Adresse | Code postal

Nº de téléphone principal | Nº de téléphone secondaire

Courriel | Site web

Personne-ressource | Personne-ressource

Municipalité

Adresse | Code postal

Nº de téléphone principal | Nº de téléphone secondaire

Courriel | Site web

Personne-ressource | Personne-ressource

Entrepreneur

Adresse | Code postal

Nº de téléphone principal | Nº de téléphone secondaire

Courriel | Site web

Personne-ressource | Personne-ressource

Institute for Catastrophic Loss Reduction
Institut de prévention des sinistres catastrophiques

IRDR ICoE
Integrated Research on Disaster Risk
International Centre of Excellence

Bureau de Toronto
20 Richmond Street East
Bureau 210
Toronto (Ontario) Canada
M5C 2R9

416-364-8677
416-364-5889

Bureau de London
Université Western Ontario
Amit Chakma Building, Bureau 4405
1151 Richmond Street
London (Ontario) Canada
N6A 5B9

519-661-3234
519-661-4273

info@iclr.org
www.iclr.org
youtube.com/iclrinfo
twitter.com/iclrcanada

facebook.com/instituteforcatastrophiclossreduction
Rechercher : Institute for Catastrophic Loss Reduction (ICLR)

Ressources naturelles Canada
Natural Resources Canada
Canada

Avec le soutien financier fédéral accordé par le biais du programme Impacts et adaptation liés aux changements climatiques de Ressources naturelles Canada.