



COMTÉ DE DUFFERIN

Réduire les risques de dommages
causés par le vent en construisant des
maisons plus solides

Par Leila Darwish

LA SCIENCE

Au Canada, la saison des tornades s'étend généralement d'avril à septembre, avec un risque plus élevé pendant les mois d'été. Après les États-Unis, c'est au Canada que le risque de tornade est le plus élevé dans le monde, le sud-ouest de l'Ontario et certaines parties du sud des Prairies étant les régions les plus menacées. L'Ontario a connu son lot de tornades impressionnantes, comme celles qui ont frappé Woodstock en 1979, Grand Valley et Barrie en 1985, Violet Hill en 1996, Vaughan en 2009, Leamington en 2010, Goderich en 2011, Angus en 2014 et Dunrobin en 2018.

Le comté de Dufferin, qui se situe à l'ouest du lac Simcoe, entre le lac Ontario, le lac Huron et la baie Georgienne, est le plus élevé du sud de l'Ontario. Sa topographie et celle de la région environnante le rendent très vulnérable aux vents violents et aux tornades. Des tornades ont en effet touché terre ces dernières années à Grand Valley (2013), Amaranth (2014), Hillsburgh (2014) et East Garafraxa (2015).

Selon des responsables du comté, « Les changements climatiques accroissent la fréquence des tempêtes de vent et des tornades, qui causent plus de dégâts que jamais auparavant. En plus de l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des tempêtes, les tendances en matière de réclamations d'assurance dans le sud de l'Ontario suggèrent même que des dommages graves sont maintenant attribuables à des vents de moindre vitesse qu'auparavant. »

Lors d'une tornade, le toit d'une maison peut être particulièrement vulnérable au vent. Les recherches montrent en effet que les vents violents qui soufflent sur les toits à double pente exercent un effet ascendant sur la structure, ce qui peut entraîner le soulèvement de la toiture. L'effondrement ou le soulèvement du toit rend la maison et ses occupants plus vulnérables à l'effondrement des murs, aux chutes de débris et à d'autres dommages. Cela peut également augmenter les risques de dommages aux propriétés voisines quand une partie de la toiture, ou le toit au complet, heurte d'autres propriétés à grande vitesse. Si le clouage en biais suffit à maintenir le toit en place dans des conditions normales, cette technique risque de ne pas suffire à retenir la structure dans des conditions de vent extrêmes. Pour qu'un toit puisse résister aux vents extrêmes, il faut renforcer la connexion entre les murs et la toiture.

L'ÉLÉMENT DÉCLENCHEUR

Depuis qu'il a constaté la dévastation qu'ont laissée derrière elles trois tornades, dont la plus destructrice avait frappé Grand Valley en 1985, le chef des services de construction et directeur du service des installations et des biens immobiliers du comté de Dufferin, Mike Giles, considère toujours les tornades comme une menace. Après la tornade qui a frappé Angus en 2014, M. Giles a lu dans le Toronto Star un article sur la façon dont on aurait pu éviter bien des dommages. L'article relatait les propos de Greg Kopp, alors professeur à l'Université Western Ontario et directeur de la soufflerie Boundary Layer Wind Tunnel Laboratory. Les recherches de M. Kopp montraient que les attaches antiouragan étaient une mesure peu coûteuse pouvant réduire les dommages causés par les tornades, car elles renforçaient considérablement la connexion entre le toit et les murs. L'article ayant attiré son attention, M. Giles a pris contact avec le professeur Kopp



Figure 19 : Les attaches, agrafes ou sangles antiouragan sont des bandes métalliques conçues pour relier les chevrons ou les fermes de toit aux poutres sablières des murs. (Source : IPSC)

afin d'obtenir plus d'information sur les attaches antiouragan. Il a ensuite communiqué avec l'IPSC pour établir une collaboration en vue d'accroître la résilience aux tornades des maisons du comté de Dufferin.

L'APPROCHE

Les attaches, agrafes ou sangles antiouragan sont des bandes métalliques conçues pour relier les chevrons ou les fermes de toit aux poutres sablières des murs. Ces dispositifs, qui peuvent résister à des vents de 217 km/h, assurent la solidité de la connexion entre la toiture et les murs. Cela réduit les risques de dommages aux toitures et empêche que des pans complets soient soulevés et transformés en projectiles lors de grands vents et de tornades.

Le code du bâtiment de l'Ontario n'exige actuellement pas l'installation d'attaches antiouragan lors de la construction de maisons. Comme le comté de Dufferin ne peut pas contraindre les constructeurs à utiliser de dispositifs antiouragan, il a choisi d'offrir une remise aux propriétaires et aux constructeurs qui en installent lors de la construction de nouvelles maisons ou de la rénovation ou l'agrandissement de maisons existantes.

Une attache antiouragan coûte en moyenne 1,00 \$. Le comté, en partenariat avec l'IPSC, offre une remise de 4,50 \$ par dispositif antiouragan aux propriétaires de maison ou d'immeuble qui choisissent d'en installer. Le comté de Dufferin remet 3,00 \$ par attache aux constructeurs, et l'IPSC y ajoute 1,50 \$. Lors de l'inspection de la charpente, l'inspecteur en bâtiments note le nombre d'attaches antiouragan installées conformément aux spécifications du fabricant. À la réception du rapport d'inspection, le comté de Dufferin envoie un chèque au montant approprié au détenteur du permis de construction.

LE RÉSULTAT

Le conseil du comté de Dufferin a approuvé le programme de remise pour l'installation d'attaches antiouragan en mars 2016, programme qui est officiellement entré en vigueur le 1^{er} janvier 2017. Au 1^{er} juin 2018, environ 2 200 attaches avaient été installées dans une zone desservie par les services de construction du comté de Dufferin dont la population est d'environ 30 000 personnes. Selon les responsables du comté, « En compensant le coût des agrafes antiouragan, le comté de Dufferin et l'IPSC diminuent les risques, tout en protégeant les propriétaires et en atténuant les effets des intempéries. »

UN MOT DU COMTÉ DE DUFFERIN

Mike Giles, chef des services de construction du comté de Dufferin, a souligné que dans les collectivités qui ne peuvent pas recourir au code du bâtiment pour obliger les constructeurs à installer des attaches antiouragan, il est important que les administrations municipales prennent l'initiative de rendre les maisons plus résilientes en subventionnant les propriétaires et les constructeurs qui choisissent d'installer de tels dispositifs. « Nous sommes tous d'avis que c'est une très bonne idée, mais tout est une question de coût. Si vous pouvez vous permettre de les financer, il n'y a pas de questions à se poser. Je dispose d'un fonds de réserve de trois millions de dollars que je ne peux dépenser que pour des services liés à la construction. J'ai donc demandé à ma directrice des services municipaux si je pouvais proposer un programme de financement visant l'installation d'attaches antiouragan. Le conseil a acquiescé à ma demande, et voilà. Tout s'est très bien déroulé. Les constructeurs, les propriétaires et l'industrie de l'assurance ont montré beaucoup d'intérêt envers le programme. Avec la remise, il n'en coûte rien aux propriétaires ou aux constructeurs, et le programme s'applique à tous les types de bâtiment. Vous les installez... nous payons! »