



Stratégie d'adaptation aux changements climatiques de London, en Ontario

Réduction des risques d'inondation grâce à une conception proactive



Deux affluents de la rivière Thames se rencontrent à London, ville de la région sud-ouest de l'Ontario comptant 350 000 habitants. La rivière a connu plusieurs crues exceptionnelles depuis le début de la tenue de registres, en 1791 (voir l'encadré). L'aménagement de digues et de barrages dans les années 1950 a permis à la ville d'éviter d'importantes inondations.

En 2007, une équipe de chercheurs de l'Université de Western Ontario (UWO) a publié un rapport d'évaluation de la vulnérabilité du bassin versant de la rivière Thames aux changements climatiques. L'étude en arrivait à la conclusion que les changements climatiques intensifieront les inondations dans le bassin de la rivière, augmentant ainsi l'ampleur et la fréquence des inondations.

À la lumière des résultats de l'étude, la Ville a chargé des chercheurs du Département de génie civil et environnemental de l'UWO d'effectuer une analyse préliminaire des courbes d'intensité, de durée et de fréquence des précipitations (courbes d'IDF) dans le contexte des changements climatiques. Ces tendances relatives aux précipitations aident à établir les critères de conception clés de l'infrastructure municipale de gestion des ressources en eau, notamment les collecteurs pluviaux, le drainage des eaux de surface, les bordures de chaussée, les caniveaux, les ponceaux, les digues et les ponts.

Selon une analyse des courbes d'IDF, « l'intensité et la fréquence des précipitations dans le bassin versant de la rivière Thames ont augmenté d'après les observations passées (de 1965 à 2001) et cette tendance devrait se poursuivre ». Les chercheurs prévoient une augmentation de 10 à 15 p. 100 des débits de pointe par rapport aux années antérieures pendant les tempêtes de moins de 90 minutes et de jusqu'à 30 p. 100 dans le cas de tempêtes de plus de 90 minutes.

Compte tenu des systèmes de gestion des eaux pluviales actuellement en place, ces résultats laisseraient supposer d'autres inondations et débordements. On conclut dans le rapport que la Ville devrait envisager de mettre en place des



PHOTO COURTOISIE DE L'UNIVERSITÉ DE WESTERN ONTARIO ARCHIVES

HISTORIQUE DES INONDATIONS À LONDON

Les inondations de 1883 ont lourdement endommagé les résidences et les commerces et ont causé la mort de 17 personnes, incitant la Ville à construire des digues de protection. En 1937, la ville a connu les inondations les plus importantes de son histoire. La crue des eaux s'est élevée à plus de 7 mètres (m), s'écoulant au-dessus des digues, et a entraîné la destruction de 1 100 maisons et le décès de 5 personnes. Après les inondations de 1937 et de 1947, la Ville a aménagé trois barrages le long de la rivière Thames afin de protéger la collectivité. Ensemble, les digues et les barrages se sont avérés des moyens de protection efficaces. Même si la rivière Thames est sortie de son lit en 1977, 1986, 1997 et 2000, les digues ont réussi à contenir l'eau.

installations de gestion des eaux pluviales beaucoup plus grandes et d'établir de nouvelles laisses de crue dans le bassin versant de la rivière Thames. Cette dernière mesure permettrait éventuellement de modifier le plan officiel de la Ville ainsi que d'autres politiques relatives à l'environnement et aux ressources en eau.

En réponse à l'analyse préliminaire des courbes d'IDF, les services d'environnement et d'ingénierie de la Ville ont recommandé l'élaboration d'une stratégie globale d'adaptation aux changements climatiques axée sur les répercussions des inondations. Cette stratégie en deux volets, qui a été adoptée par le conseil municipal en décembre 2007, inclut des évaluations techniques et scientifiques exhaustives en vue d'établir avec plus de précision les risques auxquels sont exposés les services municipaux.

Bien que la stratégie d'adaptation n'en soit encore qu'à ses débuts, elle est en bonne voie. La Ville prévoit entamer le volet II, une fois que l'analyse générale des risques et des conséquences sera terminée en février 2011. De plus, selon la recommandation d'un groupe d'experts chargé de revoir

REMISE EN ÉTAT DU RUISSEAU STONEY

Ce projet est un exemple de l'approche écosystémique de gestion des eaux pluviales adoptée par la Ville, comme on le décrit dans la stratégie à long terme (volet II). Au printemps 2009, la Ville a entrepris la remise en état et la restauration du chenal du ruisseau Stoney sur une étendue de 1,8 km. Elle a aussi créé un marécage adjacent dont l'aire de drainage totale est de 3 600 ha. L'un des buts de la restauration était de s'assurer que le ruisseau puisse accueillir les eaux de ruissellement provenant des 360 ha des lotissements résidentiels et commerciaux avoisinants. Les travaux de restauration réduisent le plus possible l'érosion des berges et les volumes des eaux de ruissellement en rétablissant les fonctions géomorphologiques et écologiques du ruisseau.

les droits d'aménagement immobilier de London, la Ville assume dorénavant la responsabilité de la construction de toute l'infrastructure de gestion des eaux pluviales, tâche qui revenait auparavant aux promoteurs immobiliers. Ce transfert de responsabilité, qui est unique chez les municipalités ontariennes, permet à la Ville d'adopter une approche systémique intégrée à l'égard de la gestion des eaux pluviales. Ainsi, lorsqu'un nouveau lotissement est aménagé, c'est la Ville, et non le promoteur immobilier, qui doit concevoir et construire l'infrastructure des eaux pluviales.

Les données climatiques locales de qualité supérieure étaient un élément vital du projet. Toutefois, les employés municipaux expliquent que les données locales pertinentes (telles que des données statistiques sur les précipitations antérieures) étaient incomplètes, ce qui a considérablement allongé le processus de collecte et d'analyse des données au cours du volet I. Une grande partie des travaux d'élaboration de la stratégie sur les changements climatiques n'auraient probablement pas été possibles si la Ville n'avait pas consacré des fonds considérables (une somme de 1,3 million de dollars a été approuvée en 2008) à l'étude des impacts des changements climatiques sur son infrastructure et la mise à jour des courbes d'IDF.

La stratégie d'adaptation de London prouve l'importance de la collaboration entre les experts des changements climatiques et les employés municipaux. Les prévisions des précipitations établies par l'UWO serviront de base aux nouvelles normes techniques régissant le système de gestion des eaux pluviales de la Ville. Ces changements permettront à la Ville d'apporter progressivement des changements proactifs à son programme de gestion des crues, ce qui devrait contribuer à éviter à l'avenir des inondations coûteuses, perturbatrices et dangereuses.

Personne-ressource :

Berta Krichker
Gestionnaire des eaux pluviales, Ville de London
Téléphone : 519-661-2500, poste 4724
Courriel : bkrichker@london.ca

VOLET I – STRATÉGIE TRANSITOIRE D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

MESURE	DATE D'ACHÈVEMENT
Entreprendre l'analyse détaillée et la mise à jour des courbes d'IDF actuelles de la Ville.	Mai 2010
Étudier le renforcement de 15 à 20 p. 100 de la capacité à court terme du système de gestion des eaux pluviales afin de tenir compte des changements climatiques.	Juillet 2010
Embaucher des experts pour entreprendre une analyse générale des risques et des conséquences liés aux répercussions des tempêtes sur les infrastructures dont la Ville est propriétaire et assure l'entretien : bâtiments, canaux d'évacuation, rues, ponceaux, digues, ponts et égouts.	Février 2011

VOLET II – STRATÉGIE À LONG TERME D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

MESURE	DATE D'ACHÈVEMENT
Modifier la stratégie de gestion des eaux pluviales et l'étude des sous-bassins versants de la Ville une fois que seront terminées l'évaluation générale des risques et la mise à jour des courbes d'IDF.	~2013
Envisager l'élaboration d'un plan d'infrastructure écologique qui comporte une approche environnementale-écologique de la gestion des ressources en eau.	
Officialiser la stratégie à long terme d'adaptation aux changements climatiques en vue de protéger l'infrastructure municipale et les biens publics et privés.	