

Élaboration d'une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement

dans le contexte des changements climatiques



DOCUMENT INITIAL VISANT À FACILITER L'ÉLABORATION D'UNE NORME NATIONALE

Préparé pour : Ingénieurs Canada
Date : 19 juillet 2018

À propos de l'étude

Ce projet vise à définir le rôle et la portée d'une norme de gestion des risques et de la qualité qui pourrait être élaborée pour aider les municipalités, les ingénieurs et les autres professionnels à concevoir, exploiter, maintenir et continuellement améliorer les systèmes de gestion des eaux de ruissellement, dans la situation actuelle et celle que nous réservent les changements climatiques.

De janvier à juin 2018, une étude combinant une analyse documentaire, un inventaire des pratiques exemplaires, une série d'entrevues avec de grands experts et des consultations auprès d'intervenants des quatre coins du pays ont été menées pour :

- connaître l'état actuel de la planification et de la gestion des eaux de ruissellement et savoir en quoi les changements climatiques pourraient le remettre en cause;
- dégager les pratiques exemplaires, nouvelles ou établies, qui répondraient aux besoins futurs de gestion des eaux de ruissellement dans un contexte de changements climatiques;
- déterminer le niveau d'appui que récolte l'idée d'une norme nationale de gestion de la qualité des eaux de ruissellement et les avantages que celle-ci pourrait avoir;
- tracer les contours d'une éventuelle norme nationale de gestion de la qualité des eaux de ruissellement au Canada.

Des lignes directrices, normes et pratiques exemplaires sur le sujet ont été recensées, compilées et examinées. Il s'agissait, entre autres, de directives provinciales sur la gestion des eaux de ruissellement et la lutte contre les inondations, de normes municipales sur la conception d'ouvrages de gestion des eaux pluviales, de normes internationales de gestion des risques et de la qualité, ainsi que de normes exemplaires qu'emploient déjà les municipalités pour tenir compte des changements climatiques dans la planification et la gestion des eaux de ruissellement.

Le présent document initial résume les résultats et dresse une liste de recommandations concernant la portée, les utilisateurs attendus et les éléments potentiels d'une éventuelle norme nationale de gestion de la qualité des eaux de ruissellement.

Nous tenons à remercier tout spécialement les réviseurs experts suivants, qui ont donné de leur temps et ont mis à profit leur savoir dans la préparation de ce document :

- Barbara Robinson (Norton Engineering Inc.)
- Jeff Walker (CSA)
- Yehuda Kleiner (CNRC)
- Ehsan Roshani (CNRC)
- Natalia Moudrak (Centre Intact d'adaptation au climat)
- Nathalie Bleau (Ouranos)
- Dirk Nyland (ministère des Transports et des Infrastructures de la Colombie-Britannique)

Ce projet est financé par le Conseil canadien des normes et administré par Ingénieurs Canada.

TABLE DES MATIÈRES

À propos du projet.....	1
1 Introduction.....	3
2 Mise en contexte : la planification de la gestion des eaux de ruissellement aujourd'hui et demain.....	5
2.1 Problèmes actuels de gestion des eaux de ruissellement	6
2.2 Problèmes de gestion des eaux de ruissellement engendrés par les conditions climatiques à venir.....	7
3 Risques d'une gestion inadéquate des eaux de ruissellement en période de changements climatiques	9
3.1 Risques juridiques.....	9
3.2 Risques pour l'environnement, la santé et la sécurité.....	12
3.3 Risques économiques.....	13
4 Lignes directrices, normes et pratiques exemplaires existantes	14
4.1 Lignes directrices provinciales et municipales en matière d'eaux de ruissellement	14
4.2 Normes canadiennes et internationales existantes.....	16
4.3 Nouvelles pratiques exemplaires.....	18
5 Lacunes dans les normes existantes et les pratiques actuelles de gestion des eaux de ruissellement.....	25
6 Avantages potentiels d'une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement	27
7 Vers une norme nationale de gestion de la qualité des eaux de ruissellement.....	29
7.1 Principes directeurs.....	29
7.2 Portée	31
7.3 Utilisateurs attendus et public cible	33
7.4 Ordres de gouvernement	34
7.5 Niveaux de service.....	35
7.6 Proposition de sections pour une norme-cadre	37
7.7 Initiatives complémentaires à l'élaboration d'une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement.....	44
8 Prochaines étapes	45
9 Annexe.....	47
9.1 Conception des systèmes de gestion des eaux de ruissellement – Sélection de lignes directrices provinciales (Canada)	47
9.2 Conception des systèmes de gestion des eaux de ruissellement – Sélection de lignes directrices municipales (Canada)	48
9.3 Définitions de <i>plaine inondable</i> (Canada).....	49
9.4 Normes existantes (Canada et ailleurs).....	50
9.5 Intervenants consultés pour l'élaboration du document initial sur la norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement	56
9.6 Principes de base sur la responsabilité juridique en matière de gestion des eaux de ruissellement.....	57

1 Introduction

Pour les municipalités, les normes sont un moyen d'atténuer les risques de défaillance des infrastructures et de dommages connexes, de réduire le risque de litige associé à la non-conformité réglementaire et de favoriser l'amélioration continue de leurs activités. Bien qu'il existe pour les systèmes d'eau potable et d'eaux usées des normes assorties de niveaux de service clairs, ce n'est pas le cas des eaux de ruissellement. En effet, il n'y a pas de norme ou de méthode sur laquelle les employés municipaux, les ingénieurs et les autres décideurs concernés pourraient s'appuyer pour déterminer les degrés de risque acceptables quant aux systèmes de gestion des eaux de ruissellement ou établir des niveaux de service convenables¹.

Ce rapport présente les résultats initiaux de la recherche sur le potentiel d'une norme nationale de gestion de la qualité des eaux de ruissellement et les étapes qui découleront des suggestions et des préoccupations exprimées. Plus précisément, il :

- met en contexte et résume les problèmes que rencontrent actuellement les municipalités dans la gestion de leurs systèmes de gestion des eaux de ruissellement et explique en quoi ces problèmes s'aggraveront sous l'effet des changements climatiques (section 2);
- décrit en détail un éventail de risques juridiques, environnementaux, sociaux et économiques auxquels les municipalités et d'autres intervenants ont été exposés récemment ou pourraient l'être en raison d'une gestion inadéquate des eaux de ruissellement et de l'omission de prendre en compte les changements climatiques dans leurs décisions (section 3);
- présente succinctement les lignes directrices provinciales et municipales en matière d'eaux de ruissellement, les normes canadiennes et internationales existantes, ainsi qu'une série de pratiques exemplaires de gestion des eaux de ruissellement adoptées par des municipalités et qui pourraient orienter l'élaboration d'une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement (section 4);
- expose les lacunes dans les normes et pratiques actuelles de gestion des eaux de ruissellement qu'ont révélées les études menées à ce jour (section 5);
- traite des avantages potentiels d'une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement (section 6);
- trace les contours d'une éventuelle norme nationale de gestion de la qualité des eaux de ruissellement pour ce qui est de la portée, des utilisateurs attendus, de l'applicabilité d'un territoire de compétence à l'autre, ainsi que des éléments du cadre (section 7).

Enfin, la section 8 décrit les prochaines étapes du processus d'élaboration d'une éventuelle norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement. Nous espérons que ce document initial constituera une base solide à partir de laquelle nous pourrions cerner le problème, asseoir la recherche et imaginer une norme-cadre qui facilitera, à la grandeur du pays, la gestion des risques, l'amélioration de la gestion des eaux de ruissellement et l'adaptation au climat.

¹ Amec Foster Wheeler et Credit Valley Conservation, *National Infrastructure and Buildings Climate Change Adaptation State of Play Report* (préparé pour le Groupe de travail sur les infrastructures et bâtiments de la Plateforme canadienne d'adaptation aux changements climatiques), 2017. Sur Internet : https://engineerscanada.ca/sites/default/files/ibwg_sop_2017.pdf

La valeur des normes volontaires

Dans le Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques, le Conseil canadien des normes (CCN) veille à ce que le système national de normalisation soit positionné pour protéger la santé et la sécurité des Canadiens face aux fluctuations du climat. Le CCN collabore avec les organismes d'élaboration de normes (OEN) titulaires de son accréditation afin que les exigences des normes relatives aux infrastructures soient « préparées aux changements climatiques » et que le réseau de normalisation soit prêt à soutenir le secteur canadien des technologies propres par une accélération de la commercialisation.

Puisque l'environnement est une compétence partagée et que la normalisation peut influencer sur les stratégies économiques nationales ainsi que les accords commerciaux nationaux, régionaux et internationaux, il importe d'avoir des normes harmonisées à l'échelle du pays. Le recours à des normes reconnues et leur mise en œuvre par des organismes de réglementation facilitent l'harmonisation des normes au pays, créent un cadre crédible pour l'établissement de règles et sont utiles à l'analyse comparative des politiques publiques sur l'environnement. Le défi du milieu de la normalisation sera de concilier, d'une part, le désir chez les intervenants de trouver des solutions rapides et des outils qui peuvent influencer et soutenir les politiques climatiques et, d'autre part, le temps nécessaire pour créer ou actualiser des outils de normalisation.

Les piliers du processus d'élaboration de normes approuvé sont les suivants :

- **Participation de divers intervenants** : Organismes de réglementation, industrie, société civile, experts-conseils, universitaires, etc.
- **Équilibre des intérêts** : Représentation des catégories d'intérêt dans l'élaboration de normes (généralement la collectivité, les producteurs, les organismes de réglementation et les utilisateurs).
- **Représentation géographique** : Comité technique structuré de façon à assurer une représentation géographique canadienne qui correspond au domaine visé par la norme.
- **Décisions consensuelles** : Processus réfléchi fondé sur des règles et recherche d'un accord substantiel chez les intervenants.
- **Transparence et inclusivité** : Examen public des versions provisoires par les organismes membres.
- **Disponibilité dans les deux langues officielles du Canada** : Obligation de publier la norme simultanément en français et en anglais si les responsables de l'élaboration et les intervenants en manifestent le besoin.
- **Actualité** : Obligation de confirmer, réviser ou retirer la norme au moins tous les cinq ans.

L'harmonisation réglementaire entre les territoires de compétence et la participation active dans l'établissement de normes internationales seront bénéfiques à la fois pour la croissance sectorielle du Canada et pour la protection de l'environnement.

2 Mise en contexte : la planification de la gestion des eaux de ruissellement aujourd'hui et demain

Au Canada, les responsables de la planification et de la gestion des eaux de ruissellement sont aux prises avec des difficultés grandissantes qui découlent de la sollicitation excessive des systèmes de gestion des eaux de ruissellement par des pluies abondantes et de graves inondations, du vieillissement des infrastructures, de la densification urbaine et de la raréfaction des structures perméables. Certaines prévisions donnent à penser que les changements climatiques rendront ces incidents plus fréquents. Les systèmes existants ont généralement été conçus en fonction des tendances historiques. Or, d'après les prévisions et les données climatiques, le passé ne peut plus guider adéquatement la planification et la gestion des eaux de ruissellement, ainsi que les investissements en la matière. Il faut que les décideurs abandonnent leur approche réactive et planifient activement l'amélioration de la résilience de nos infrastructures.

Au Canada, la conception, l'exploitation, la maintenance et la surveillance des infrastructures de gestion des eaux de ruissellement relèvent à la fois des autorités provinciales, des administrations municipales, des offices de protection de la nature et des organismes de réglementation, souvent sans qu'une autorité supérieure soit clairement désignée (intervention des services du génie et du bâtiment, qui n'obéissent pas du tout aux mêmes règlements). Les décideurs composent avec une mosaïque de lois, de politiques et de règlements qui traitent de questions comme les plaines inondables et l'érosion, mais qui ne régissent pas de façon directe et cohérente la gestion des eaux de ruissellement. Les décideurs, ainsi que les ingénieurs et les autres professionnels qui les soutiennent, doivent gérer des infrastructures vieillissantes nécessitant des réparations et des améliorations, veiller à ce que les nouvelles infrastructures résistent aux conditions climatiques à venir et savoir comment obtenir et utiliser les données sur l'évolution possible des volumes, de la fréquence et des types d'eaux de ruissellement. S'il existe différents moyens potentiels, on ne trouve aucune norme ou méthode pour évaluer les niveaux de risque et de service relatifs aux systèmes de gestion des eaux de ruissellement. Les responsables des eaux de ruissellement cherchent des lignes directrices pour évaluer les risques, intégrer les changements climatiques à la gestion des eaux de ruissellement et établir en conséquence un niveau de service réaliste pour les aménagements existants et futurs.

La prochaine section décrit en détail les difficultés actuelles quant à la gestion des eaux de ruissellement en milieu urbain et celles qu'engendreront les changements climatiques.

Particularités des systèmes de gestion des eaux de ruissellement

- Les municipalités connaissent souvent mal toutes les installations dont elles sont propriétaires.
- Les infrastructures traversent des terrains publics et privés.
- La responsabilité de la planification et de la gestion est répartie entre une multitude de ministères provinciaux, de services municipaux et parfois même d'offices de protection de la nature, sans qu'une autorité supérieure soit clairement désignée.
- La situation ne se prête pas à un niveau de service uniforme pour tous les systèmes et les lieux.

2.1 Problèmes actuels de gestion des eaux de ruissellement

Au Canada, grandes villes et petites localités peinent à définir et à maintenir les niveaux de service, à assumer le coût du remplacement des infrastructures vieillissantes et à adapter les systèmes existants de gestion des eaux de ruissellement aux volumes actuels. Voici à quoi ressemblent les problèmes que rencontrent les intervenants en ce qui a trait à la gestion des eaux de ruissellement :

- **Variabilité des niveaux de service pour les eaux de ruissellement.** À l'heure actuelle, il n'y a ni définition cohérente de « niveau de service » pour ce qui est des eaux de ruissellement, ni norme pour l'évaluation des niveaux de service et de risque convenables. Cela vaut autant pour la quantité d'eau que pour la qualité. Certaines municipalités se donnent des cibles, d'autres non. De plus, contrairement aux systèmes d'eau potable et d'eaux usées, régis par des directives fédérales strictes, les infrastructures de gestion des eaux de ruissellement ont évolué et, selon la période d'aménagement, on peut avoir affaire à des égouts unitaires (eaux usées septiques et eaux de ruissellement circulant dans les mêmes conduites) et à une absence de contrôle des eaux de ruissellement pour la prévention des inondations, de la qualité de l'eau et de l'équilibre hydrique.
- **Absence de mécanisme de financement durable.** La plupart des municipalités n'ont pas de fonds ou d'enveloppe réservée à la gestion des eaux de ruissellement et doivent puiser dans l'impôt foncier général. Les autres systèmes d'eau (p. ex. eau potable, eaux usées) sont régis par des directives fédérales strictes, ce qui suscite chez les conseillers municipaux et les cadres supérieurs une volonté politique d'établir des mécanismes de financement spéciaux. Les eaux de ruissellement, quant à elles, ne font pas l'objet de règlements ou de politiques claires qui se traduiraient par une enveloppe individuelle. Dans certaines localités, les redevances d'aménagement pour la construction en zone verte couvrent la mise à niveau des réseaux d'eau et d'eaux usées, mais pas celle des systèmes de gestion des eaux de ruissellement.
- **Infrastructures vieillissantes ou insuffisantes pour les besoins actuels.** Les niveaux de service n'étant pas homogènes sur le territoire d'une municipalité, certains secteurs (surtout ceux antérieurs aux années 1970) peuvent être plus vulnérables aux tempêtes intenses d'aujourd'hui, avant même que ne soient pris en compte les effets qu'auront les changements climatiques. Cette pression est d'autant plus forte qu'une bonne partie des d'infrastructures approchent la fin de leur vie utile.
- **Urbanisation et densification.** L'augmentation de la population en milieu urbain réduit la superficie disponible pour l'eau de surface et le nombre de surfaces perméables, et augmente la pression sur les systèmes vieillissants de gestion des eaux de ruissellement. La densification des zones urbaines peut être risquée, car elle est susceptible d'aggraver les problèmes de gestion des eaux de ruissellement déjà présents. Par ailleurs, il serait bénéfique d'intégrer cette question à l'étude des nouveaux aménagements et de mettre aux normes les systèmes existants de gestion des eaux de ruissellement.
- **Politique.** Les enjeux politiques peuvent être source de difficultés. Les conseillers municipaux doivent concilier les intérêts opposés des citoyens qu'ils représentent, y compris ceux qui exigent autant d'attention, sans égard au profil de risque réel de leur quartier.
- **Méconnaissance des dirigeants.** Les conseillers municipaux et les cadres supérieurs souhaitent mieux connaître les enjeux juridiques et d'assurance, mais n'ont pour la plupart pas de bagage technique en matière d'eaux de ruissellement. Il en résulte une méconnaissance de la

manière dont les différents problèmes sont réglés sur le terrain. Par exemple, puisque les inondations et les déversements ont des conséquences immédiates et évidentes, les autorités agissent rapidement. Cependant, quand il est question de qualité de l'eau, il est difficile de comprendre l'incidence à long terme.

- **Partage de la responsabilité des services d'égouts sanitaires et des systèmes de gestion des eaux de ruissellement.** Dans bien des villes, il y a un modèle de services partagés selon lequel les services d'égout sanitaire sont administrés par la municipalité régionale, et les services d'eaux de ruissellement, par la municipalité de palier inférieur. Un tel modèle brouille la répartition des obligations relatives aux eaux de ruissellement et concourt au manque de clarté quant aux rôles et responsabilités liés aux systèmes de gestion des eaux de ruissellement². Dans certains cas, les infrastructures de gestion des eaux de ruissellement sont jugées moins importantes que les infrastructures sanitaires. Par conséquent, elles ne sont pas traitées en priorité ou sont installées selon des pratiques lacunaires.
- **Cloisonnement.** Il règne dans de nombreux organismes une culture de cloisonnement qui empêche les groupes responsables des eaux de ruissellement de collaborer avec leurs vis-à-vis des services de l'aménagement, du génie et des opérations.
- **Utilisation non normalisée de technologies exclusives de traitement de l'eau.** Les normes d'assainissement des eaux de ruissellement mettent l'accent sur l'élimination des contaminants particuliers (total des solides en suspension). Or, beaucoup de technologies en cours d'essai permettent d'extraire les nutriments dissous, ce qui suscite une inquiétude grandissante au Canada, car elles favorisent la prolifération d'algues dans les plans d'eau douce. Il y aurait lieu d'adopter à plus grande échelle les systèmes de traitement exclusifs en question pour mieux connaître le sujet de l'amélioration de la qualité de l'eau.

Tous ces facteurs font que les autorités voient moins le besoin d'investir dans les infrastructures de gestion des eaux de ruissellement.

2.2 Problèmes de gestion des eaux de ruissellement engendrés par les conditions climatiques à venir

Les changements climatiques et leurs conséquences rendent encore plus complexes les problèmes décrits plus haut. Il existe une multitude de documents et de données sur les conditions météorologiques et climatiques au Canada. *Vivre avec les changements climatiques au Canada : perspectives des secteurs relatives aux impacts et à l'adaptation* donne un aperçu des tendances climatiques passées et des effets anticipés des changements climatiques pour toutes les régions du pays³.

L'efficacité des systèmes de gestion des eaux de ruissellement varie généralement selon le volume, l'intensité et la durée des précipitations, qui devraient augmenter en intensité et en fréquence avec les changements climatiques. Parmi les changements projetés dans les précipitations, citons une augmentation des précipitations annuelles moyennes, une modification des précipitations saisonnières moyennes, une croissance de la proportion de pluie et de pluie verglaçante par rapport à la neige, ainsi

² Green Communities Canada, *Final Report to Places to Grow Implementation Fund Roads and Runoff: Implementing Green Streets in the Greater Golden Horseshoe*, 2016. Sur Internet : https://www.placestogrow.ca/content/ggh/Roads_and_Runoff_Final_Report_web.pdf

³ Warren & Lemmen, *Vivre avec les changements climatiques au Canada : perspectives des secteurs relatives aux impacts et à l'adaptation*, Ressources naturelles Canada, 2014. Sur Internet : <https://www.rncan.gc.ca/environnement/ressources/publications/impacts-adaptation/rapports/evaluations/2014/16310>

qu'une hausse du nombre de précipitations extrêmes. Ces changements vont augmenter les risques d'inondations et de précipitations intenses de courte durée, des phénomènes qui, d'après les prévisions actuelles, doubleront en fréquence d'ici le milieu du siècle dans la plupart des régions canadiennes. Les systèmes de gestion des eaux de ruissellement pourraient aussi subir les contrecoups des variations de température dues aux changements climatiques.

L'évolution des précipitations sur le plan du type, du moment et du volume, et les variations de température engendrées par les changements climatiques peuvent avoir les conséquences suivantes⁴ :

- Augmentation de la fréquence des cycles gel-dégel
- Changements dans les taux d'arrivée et d'infiltration
- Dépassement de la capacité des ponceaux, des étangs et des égouts pluviaux
- Augmentation du risque d'inondation des infrastructures de faible élévation et des installations souterraines
- Inondations de surface en milieu urbain
- Refoulements d'égouts et inondations de sous-sol
- Érosion et instabilité des pentes
- Sécheresses et baisse des précipitations
- Perturbation des systèmes biologiques
- Réduction de la vie utile des installations et augmentation des coûts de réparation, de maintenance et d'énergie
- Dommages aux infrastructures et pertes
- Phénomènes intenses de courte durée causant l'agrandissement des plaines inondables dans les bassins hydrographiques fortement urbanisés, de sorte qu'un plus grand nombre des bâtiments existants se trouvent dans ces plaines inondables
- Augmentation des précipitations en hiver, favorisant l'apparition précoce d'efflorescences algales

Ces phénomènes climatiques, conjugués à d'autres changements, comme l'urbanisation croissante et les infrastructures vieillissantes, créent un besoin criant d'améliorer de nombreux systèmes de gestion des eaux de ruissellement.

L'un des moyens les plus efficaces d'atténuer les risques d'inondation et les répercussions des changements climatiques consiste à rendre résilientes les infrastructures existantes et futures de gestion des eaux de ruissellement des municipalités. L'élaboration d'une norme sur la gestion des eaux de ruissellement qui contiendrait des indications sur la manière de prendre en compte les changements climatiques avec les systèmes existants et nouveaux serait un moyen de renforcer la résilience avec cohérence d'une région à l'autre⁵.

⁴ Amec Foster Wheeler et Credit Valley Conservation, *National Infrastructure and Buildings Climate Change Adaptation State of Play Report* (préparé pour le Groupe de travail sur les infrastructures et bâtiments de la Plateforme canadienne d'adaptation aux changements climatiques), 2017. Sur Internet : https://engineerscanada.ca/sites/default/files/ibwg_sop_2017.pdf

⁵ Amec Foster Wheeler et Credit Valley Conservation, *National Infrastructure and Buildings Climate Change Adaptation State of Play Report* (préparé pour le Groupe de travail sur les infrastructures et bâtiments de la Plateforme canadienne d'adaptation aux changements climatiques), 2017. Sur Internet : https://engineerscanada.ca/sites/default/files/ibwg_sop_2017.pdf

3 Risques d'une gestion inadéquate des eaux de ruissellement en période de changements climatiques

Les décisions, les investissements et les politiques des gouvernements, des promoteurs, des ingénieurs et des autres professionnels influent directement sur la sécurité et l'efficacité de la gestion des eaux de ruissellement. Les changements climatiques posent de plus en plus de risques pour les systèmes et exposent leurs responsables à de nouveaux risques juridiques. Il se peut que les pratiques de longue date ne suffisent plus à protéger la population et les infrastructures. Les sous-sections suivantes décrivent quelques-uns des risques que courent les décideurs si les eaux de ruissellement sont mal gérées dans le contexte des changements climatiques.

3.1 Risques juridiques

L'augmentation du nombre de phénomènes météorologiques extrêmes à l'échelle mondiale pèse sur les infrastructures municipales et fait ressortir les risques juridiques associés à la gestion des eaux de ruissellement. Les problèmes de santé et les dommages matériels que causent ces phénomènes peuvent avoir des répercussions juridiques, soit le plus souvent des poursuites pour négligence et nuisance⁶. Des recours collectifs récents – intentés après des pluies extrêmes ou de façon récurrente en raison de problèmes systémiques allégués – ont révélé qu'une partie des normes et des systèmes en question étaient désuets et ne protégeaient pas adéquatement l'intérêt du public.

Une multitude de décideurs ont été poursuivis pour négligence relativement à des inondations majeures et à des problèmes d'inondation systémiques, notamment des municipalités, des offices de protection de la nature, des gouvernementaux provinciaux, des promoteurs et des entreprises de construction. Beaucoup présumant que les allégations de négligence concernent la conception des systèmes de gestion des eaux de ruissellement, mais dans la plupart des cas, ce sont d'autres étapes du processus décisionnel qui sont en cause (p. ex. maintenance, surveillance, exploitation, mesures d'urgence, amélioration). En effet, les demandeurs soutiennent que les défendeurs se sont montrés négligents aux égards suivants :

- Conception et construction inadéquates des systèmes de gestion des eaux de ruissellement
- Défaut d'examiner diligemment les plans d'aménagement et de faire respecter les codes du bâtiment
- Défaut de soumettre les travaux de construction à des inspections adéquates
- Défaut de maintenir et d'améliorer les systèmes de gestion des eaux de ruissellement
- Défaut de faire respecter un règlement qui exigeait le débranchement des descentes pluviales
- Surveillance inadéquate des systèmes (ignorer des alarmes)

On trouve dans le tableau 1 des exemples de poursuites liées aux inondations et à la gestion des eaux de ruissellement au Canada, qui peuvent se solder par une décision ou un règlement onéreux.

⁶ Les municipalités ontariennes ne peuvent plus être poursuivies pour une nuisance liée à « une fuite d'eau ou d'eaux d'égout d'une station d'épuration des eaux d'égout ou de purification de l'eau », mais il en va autrement dans les autres provinces. *Loi de 2001 sur les municipalités*, L.O. 2001, chap. 25, art. 449(1).

Tableau 1 : Exemples de poursuites liées à la gestion des eaux de ruissellement et aux inondations intentées au Canada et aux États-Unis

Nom de l'affaire et année	Description (y compris le montant des dommages, des dépenses et du règlement, lorsque précisé)	Nature de la négligence
<i>Cerra c. City of Thunder Bay</i> (2013), CV-12-0253	Des demandeurs ont intenté un recours collectif de 300 M\$ pour obtenir des dommages-intérêts et un redressement d'une autre nature, soutenant que la partie défenderesse, la Corporation de la Ville de Thunder Bay, s'est montrée négligente dans la réparation, l'inspection et la maintenance de la station d'épuration des eaux usées d'Atlantic Avenue, et a manqué de diligence dans l'exploitation et la supervision de la station le 28 mai 2012, jour d'un épisode de pluie à Thunder Bay (des alarmes auraient été ignorées). Le procès devrait commencer au début de 2018.	Réparation, inspection, maintenance et supervision inadéquates (ignorer des alarmes) (allégation ⁷)
<i>McLaren c. Stratford (City)</i> (2005) 2005 CanLII 19801 (ON SC)	En 2002, à la suite de pluies abondantes, une grave inondation a fait refouler des eaux usées dans beaucoup de sous-sols de la ville de Stratford. Les demandeurs ont allégué qu'il y avait eu négligence dans la conception, la construction, l'exploitation et la maintenance du réseau d'égouts. Leur recours collectif a été certifié par le tribunal en 2005 ⁸ . Un règlement est intervenu en 2010, soit huit ans après l'inondation. La Ville a accepté de verser 7,7 M\$, elle qui a déjà consacré 1,3 M\$ aux secours d'urgence et amélioré son système en prévision d'une tempête à récurrence de 250 ans.	Conception, construction, exploitation et maintenance inadéquates (allégation)
<i>Lissack c. Toronto, 2008 OJ n° 5563</i>	Après un orage violent, le sous-sol du demandeur avait été inondé à cause du refoulement de l'égout pluvial de la Ville de Toronto. Le demandeur a intenté contre la Ville une action en négligence pour obtenir réparation des dommages. La Cour a jugé que la Ville avait manqué à son devoir de diligence en omettant de maintenir et d'améliorer ses systèmes de gestion des eaux de ruissellement.	Défaut de maintenir et d'améliorer les systèmes de gestion des eaux de ruissellement (décision ⁹)

⁷ « Allégation » signifie que la poursuite a mené à un règlement, a été retirée ou est en cours, c'est-à-dire que le tribunal n'a pas rendu de verdict de négligence.

⁸ On parle de certification lorsqu'un tribunal détermine qu'un des demandeurs peuvent exercer un « recours collectif » parce que leurs prétentions sont assez semblables pour être jugées comme un tout.

⁹ « Décision » signifie qu'un tribunal a rendu un verdict de négligence.

Nom de l'affaire et année	Description (y compris le montant des dommages, des dépenses et du règlement, lorsque précisé)	Nature de la négligence
<p><i>Oosthoek c. Thunder Bay, (1996) 1996 CanLII 1530 (ONCA)</i></p>	<p>Les sous-sols des demandeurs ont été inondés à la suite d'une tempête à Thunder Bay. Les demandeurs ont intenté un recours contre la Ville, soutenant que celle-ci était au courant des problèmes et avait agi de façon négligente en n'y réagissant pas. En effet, le risque d'inondation de sous-sols figurait dans un rapport d'ingénierie daté de 1965, et la Ville avait adopté un règlement exigeant le débranchement des descentes pluviales vers 1987. La Cour a jugé que la Ville était responsable des inondations causées par la surcharge des égouts unitaires et qu'elle s'était montrée négligente en ne faisant pas appliquer son règlement qui exigeait le débranchement des tuyaux de descente du réseau d'égouts.</p>	<p>Défaut de faire respecter un règlement qui exigeait le débranchement des descentes pluviales</p>
<p><i>Scarborough Golf & Country Club c. Scarborough (City) (Ont. C.A.) 66 O.R. (2d) 257 [1988] O.J. No. 1981</i></p>	<p>Le demandeur, propriétaire d'un terrain de golf, a poursuivi la Ville de Scarborough et un office de protection de la nature pour négligence, nuisance et violation des droits de riveraineté à la suite de dommages causés par une inondation. D'après lui, les gestes de la Ville et de l'office avaient fait doubler la largeur et la profondeur d'un ruisseau situé sur son terrain, ce qui aurait entraîné une érosion des berges et l'inondation de grandes parties du terrain lors de pluies abondantes. La cour a rejeté la réclamation contre l'office, mais a jugé que la Ville s'était montrée négligente. Elle a attribué l'érosion et l'inondation aux égouts pluviaux et à l'urbanisation des terres municipales. Elle a également conclu que la Ville était au fait des conséquences que son système aurait sur le terrain de golf lorsqu'elle l'a planifié et construit et que le drainage était déficient.</p>	<p>Défaut de suivre des pratiques de drainage acceptables (de la part de la Ville)</p>

À mesure que progresse la connaissance des changements climatiques et de leurs effets potentiels sur les systèmes municipaux de gestion des eaux de ruissellement, le droit peut éclairer les normes de conduite et de diligence dans les décisions en fonction des données sur les changements climatiques. Les enseignements suivants, fondés sur les principes de négligence, peuvent aider les municipalités et les autres acteurs de la gestion des eaux de ruissellement à adopter des pratiques réfléchies et diligentes en la matière¹⁰.

¹⁰ Zizzo Allan, *Stormwater Management in Ontario: Legal Issues in a Changing Climate*, 2014. Sur Internet : https://cvc.ca/wp-content/uploads/2014/05/Stormwater-Management-in-Ontario_Legal-Issues-in-a-Changing-Climate_2014.04.29.pdf

Premièrement, certaines décisions n'engagent pas la responsabilité du gouvernement pour ce qui est de la négligence. En règle générale, lorsqu'un gouvernement prend des décisions de *politique* valables, il ne peut être poursuivi pour négligence; cependant, il en va autrement des décisions d'ordre *opérationnel*¹¹. Il serait de bon aloi que les municipalités réfléchissent aux questions clés et prennent des décisions claires, justifiables et documentées en matière de politiques pour se protéger des poursuites en responsabilité au lieu d'opter pour la « politique de l'autruche »¹¹.

Deuxièmement, les pratiques normalisées et les normes industrielles peuvent être utiles dans les poursuites pour négligence, car le défendeur qui les applique peut les invoquer pour montrer qu'il a suivi les façons de faire généralement admises dans des situations semblables et a donc suivi la norme de diligence applicable. La concertation entre les municipalités pourrait venir atténuer les risques par l'établissement d'une norme industrielle claire. Afin que les normes industrielles réduisent efficacement les risques accrus attribuables aux changements climatiques, il serait prudent que les responsables de systèmes d'eau municipaux collaborent à l'établissement de normes industrielles claires qui prennent en compte les données sur les changements climatiques pour atténuer les risques juridiques.

Enfin, même si le défendeur (municipalité, province, etc.) n'est pas toujours déclaré coupable de négligence, il n'en sort pas nécessairement indemne pour autant : il se peut que sa réputation soit entachée et qu'une partie de son personnel ait dû délaissier ses tâches courantes pour défendre la cause de l'employeur, ce qui constitue pour lui un gaspillage de ressources.

Les principes relatifs à la négligence sont exposés plus en détail à l'[annexe 9.6](#).

3.2 Risques pour l'environnement, la santé et la sécurité

Les changements climatiques et les lacunes dans les systèmes de gestion des eaux de ruissellement peuvent être lourds de conséquences pour l'environnement ainsi que la santé et la sécurité des personnes. Les pluies extrêmes peuvent entraîner l'inondation de résidences, des dommages matériels

Moyens pour les municipalités de réduire les risques au minimum

- Songer à revoir les politiques et les pratiques entourant la conception, l'inspection et la maintenance des infrastructures de gestion des eaux de ruissellement afin qu'elles tiennent compte des nouvelles données.
- Veiller à prendre des décisions de politique valables, actives et documentées quant à la gestion des eaux de ruissellement et aux systèmes connexes, y compris les processus actuels, même si les changements sont jugés trop coûteux pour l'état actuel des risques et des ressources.
- Se concerter entre municipalités pour établir une norme industrielle claire, laquelle peut aider à démontrer une conduite raisonnable.

¹¹ La Cour suprême du Canada décrit les décisions de *politique* comme étant celles qui nécessitent de soupeser des facteurs sociaux, politiques et économiques. Les tribunaux considèrent que les types de décisions suivants appartiennent à cette catégorie : l'élaboration d'un règlement ou le choix entre inspecter ou non une infrastructure. En règle générale, les décisions budgétaires sont aussi des décisions de politique à l'abri des poursuites, à moins d'avoir été prises de mauvaise foi. Les décisions d'ordre *opérationnel* engagent quant à elles la responsabilité du gouvernement pour ce qui est de la négligence. On dit qu'une décision est opérationnelle quand elle vise la mise en pratique d'une décision de politique sur la base d'une orientation administrative, d'un avis professionnel ou de considérations techniques. Les tribunaux classent les types de décisions suivants parmi les décisions *opérationnelles* non protégées contre les poursuites pour négligence : les inspections de sécurité routière; les réseaux électriques servant à recevoir les appels concernant des réparations; l'omission par des fonctionnaires municipaux de faire respecter un règlement adopté relativement aux inondations dues aux refoulements d'égout. Zizzo Allan, *Stormwater Management in Ontario: Legal Issues in a Changing Climate*, 2014. Sur Internet : https://cvc.ca/wp-content/uploads/2014/05/Stormwater-Management-in-Ontario_Legal-Issues-in-a-Changing-Climate_2014.04.29.pdf

et la propagation de moisissures toxiques qui réduisent la qualité de l'air intérieur¹². Ces phénomènes peuvent aussi avoir des répercussions sur les eaux souterraines, les eaux de surface et les sources d'eau potable en faisant augmenter les risques de déversement et de pollution. Par exemple, on peut lire dans le *Report of the Walkerton Inquiry* que l'éclosion fatale d'*E. coli* à Walkerton, en 2000, est le fait, entre autres, des fortes pluies, qui auraient facilité la contamination de l'approvisionnement en eau potable par du fumier¹³. De plus, les pluies extrêmes peuvent avoir des conséquences sanitaires en engendrant des infections par contact et de la détresse psychologique¹⁴. Enfin, s'ils sont inadéquats, les systèmes de gestion des eaux de ruissellement peuvent avoir des répercussions sur l'environnement et la santé des écosystèmes en perturbant les processus hydrologiques naturels, en entraînant de l'érosion et en nuisant aux habitats aquatiques et terrestres¹⁵. S'il est vrai que les épisodes de pluie abondante n'ont rien de nouveau, les changements climatiques augmentent leur fréquence et leur force, ce qui accentue les risques associés à ces phénomènes.

Les variations de température peuvent aussi influencer sur les écosystèmes microbiens ainsi que sur la santé et la sécurité des personnes. Les populations vulnérables (p. ex. aînés, jeunes et enfants) sont particulièrement sensibles aux effets des changements climatiques et sont moins capables que les autres de s'y adapter. Il faut étudier plus en profondeur les effets des phénomènes météorologiques extrêmes et des inondations sur ces populations en particulier afin que les collectivités soient le mieux préparées possible.

3.3 Risques économiques

Outre les risques sociaux, environnementaux et juridiques, la mauvaise gestion des eaux de ruissellement dans un contexte de changements climatiques peut avoir de graves répercussions économiques. À ce titre, dans un récent communiqué, la Banque du Canada a déclaré que les changements climatiques sont « l'un des plus grands défis du XXI^e siècle pour le Canada et la planète », estimant le coût de l'inaction entre 21 et 43 milliards de dollars par année d'ici 2050¹⁶. En 2013, les sinistres assurés liés à des catastrophes ont atteint un niveau record de 3,4 milliards de dollars, en bonne partie à cause des inondations qui ont frappé le Sud de l'Alberta et Toronto¹⁷. En 2016, la somme est passée à 5 milliards de dollars¹⁸.

Vu l'augmentation de la gravité et de la fréquence des inondations et des sinistres connexes enregistrée depuis quelques années, les demandes d'indemnisation pour dégâts d'eau sont de plus en plus courantes. On estime que le secteur canadien de l'assurance verse chaque année 1 milliard de dollars en indemnités; la plupart des demandes concernent des dégâts d'eau¹⁹.

¹² Commissaire à l'environnement de l'Ontario, *La pression monte : rapport annuel sur les progrès liés aux gaz à effet de serre, 2015*. Sur Internet : http://docs.assets.eco.on.ca/reports/climate-change/2015/2015GHG_FR.pdf

¹³ Commissaire à l'environnement de l'Ontario, *La pression monte : rapport annuel sur les progrès liés aux gaz à effet de serre, 2015*. Sur Internet : http://docs.assets.eco.on.ca/reports/climate-change/2015/2015GHG_FR.pdf

¹⁴ Dana Decent, *The Mental and Physical Human Health Impacts of Residential Basement Flooding and Associated Financial Costs: Interviews with Households in Southern Ontario, Canada*, 2018. Sur Internet : <http://hdl.handle.net/10012/13366>

¹⁵ Commissaire à l'environnement de l'Ontario, *À la recherche d'un leadership : le coût de l'inaction en matière de changements climatiques, Rapport annuel sur les progrès liés aux gaz à effet de serre, 2014*. Sur Internet : <http://docs.assets.eco.on.ca/reports/climate-change/2014/2014-GHG-FR.pdf>

¹⁶ Banque du Canada, « Le mercure monte : les changements climatiques et l'avenir de l'économie canadienne », discours de Timothy Lane, sous-gouverneur, Initiative pour la finance durable, Montréal, Québec, 2 mars 2017. Sur Internet : <https://www.banqueducanada.ca/2017/03/mercure-monte-changements-climatiques-avenir-economie-canadienne/>

¹⁷ Bureau d'assurance du Canada, Assurance de dommages au Canada 2018. Sur Internet : http://assets.ibc.ca/Documents/Facts%20Book/Facts_Book/2018/IBC-Fact-Book-2018-FR.pdf

¹⁸ Bureau d'assurance du Canada, Assurance de dommages au Canada 2018. Sur Internet : http://assets.ibc.ca/Documents/Facts%20Book/Facts_Book/2018/IBC-Fact-Book-2018-FR.pdf

¹⁹ Bureau d'assurance du Canada, « Eau », 2017. <http://www.ibc.ca/fr/qc/catastrophe/d%C3%A9g%C3%A2ts-deau>

Pour pallier l'absence de protection de la part d'assureurs privés, les programmes publics de secours en cas de catastrophe ont donné un répit aux provinces et aux citoyens. À la suite des catastrophes survenues ces dernières années, le gouvernement fédéral a versé 673 millions de dollars pour des dommages dus à des inondations au titre des Accords d'aide financière en cas de catastrophe (AAFCC), ce qui représente 75 % du coût total des AAFCC²⁰. À moins que nous ne parvenions à réduire les effets des changements climatiques, les coûts pour les assureurs, les localités et les citoyens continueront d'augmenter.

Si les risques climatiques peuvent avoir des conséquences directes sur les installations et les services d'une ville, comme nous l'avons vu plus tôt, ils peuvent aussi avoir des répercussions économiques indirectes, comme nuire à l'attraction de capitaux et à l'accès au financement pour la municipalité concernée. Par exemple, les agences de notation commencent à prendre en compte des facteurs liés aux changements climatiques dans la cote de solvabilité attribuée aux obligations souveraines²¹. Dernièrement, Moody's a déclaré que l'inaction dans le dossier de l'adaptation aux changements climatiques augmentait le risque de défaut des villes et des États et qu'il s'agissait d'un motif valable de décote. Les antécédents et les dommages antérieurs dus aux inondations et aux phénomènes météorologiques extrêmes faisaient partie des indicateurs de l'agence relativement aux changements climatiques.

Grâce à une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement, les municipalités pourraient atténuer les risques de défaillance des infrastructures et de dommages connexes, réduire les risques juridiques associés aux poursuites potentielles pour négligence et aux cas de non-conformité réglementaire, et soutenir l'amélioration continue de leurs opérations.

4 Lignes directrices, normes et pratiques exemplaires existantes

Les responsables de l'élaboration d'une future norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement chercheraient à intégrer les exigences provinciales actuelles et à partir des lignes directrices, normes et pratiques actuelles. Les sous-sections qui suivent brossent le portrait des lignes directrices provinciales et municipales existantes, des normes canadiennes et internationales présentant un intérêt potentiel, ainsi que des nouvelles pratiques exemplaires en matière de planification et de gestion des eaux de ruissellement.

4.1 Lignes directrices provinciales et municipales en matière d'eaux de ruissellement

L'étude portait également sur les lignes directrices provinciales sur la conception des systèmes de gestion des eaux de ruissellement, qui se fondent généralement sur une série de critères liés aux inondations, à l'érosion, à la qualité de l'eau et à l'équilibre hydrique, de même que sur les lignes directrices et normes municipales sur la conception des systèmes de gestion des eaux de ruissellement, qui établissent à l'intention des consultants des critères de conception à respecter pour

²⁰ Bureau du directeur parlementaire du budget, *Estimation du coût annuel moyen des Accords d'aide financière en cas de catastrophe causée par un événement météorologique*, 2016. Sur Internet : https://www.pbo-dpb.gc.ca/web/default/files/Documents/Reports/2016/DFAA/DFAA_FR.pdf

²¹ Christopher Flavelle, « Moody's Warns Cities to Address Climate Risks or Face Downgrades », *Bloomberg*, 29 novembre 2017. Sur Internet : <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-11-29/moody-s-warns-cities-to-address-climate-risks-or-face-downgrades>

dimensionner les égouts pluviaux municipaux. Des normes sur la lutte contre les inondations ont également été examinées.

Les instruments en question servent de référence pour la planification et la gestion des eaux de ruissellement au Canada, mais manquent de cohérence et ne tiennent généralement pas compte des changements climatiques. Les responsables de l'élaboration d'une future norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement chercheraient à s'appuyer sur ces lignes directrices et à mieux intégrer les considérations liées à l'adaptation au climat en s'inspirant de certaines des normes de gestion des risques et de la qualité et pratiques exemplaires exposées ci-dessous.

Tableau 2 : Définitions de *plaine inondable* et lignes directrices provinciales et municipales en matière d'eaux de ruissellement

Catégorie	Description	Exemples
Lignes directrices provinciales sur la conception des systèmes de gestion des eaux de ruissellement	La conception des systèmes de gestion des eaux de ruissellement se fonde généralement sur une série de critères liés aux inondations, à l'érosion, à la qualité de l'eau et à l'équilibre hydrique.	Stratégie de gestion des ressources hydriques de la Nouvelle-Écosse Document <i>Stormwater Planning : A Guidebook for British Columbia</i> de la Colombie-Britannique <i>Manuel de conception et de planification de la gestion des égouts pluviaux</i> de l'Ontario
Lignes directrices municipales sur la conception des systèmes de gestion des eaux de ruissellement	Les lignes directrices municipales fournissent aux consultants des critères de conception à respecter pour dimensionner les égouts pluviaux municipaux (systèmes majeurs et mineurs).	<i>Manuel Design and Construction Specifications</i> (édition de 2016) de la Ville d'Halifax <i>Manuel relatif aux critères de conception des réseaux pluviaux</i> de la Ville de Saint John <i>Manuel des critères de conception pour les services municipaux</i> de la Ville de Moncton Modèle intégré pour la planification de la gestion des eaux de ruissellement du district régional du Grand Vancouver
Définitions de <i>plaine inondable</i>	Les définitions de <i>plaine inondable</i> (et des termes connexes) varient entre les régions du Canada.	Approche des deux types de zones (plaines inondables 1:20 et zones périphériques 1:100) de la Nouvelle-Écosse Définitions (ouragan Hazel, tempête de Timmins, maximum observé ou récurrence de 100 ans) de l'Ontario

On trouvera la liste détaillée des lignes directrices et des définitions examinées et une courte description de chacune aux [annexes 9.1 à 9.3](#).

4.2 Normes canadiennes et internationales existantes

Une multitude de normes canadiennes et internationales existantes touchant la gestion des risques, la gestion de la qualité, l'eau et l'adaptation aux changements climatiques ont aussi été examinées durant l'étude. Même si nombre d'entre elles ne sont pas propres aux systèmes de gestion des eaux de ruissellement, elles peuvent donner des indications utiles quant aux éléments à intégrer à une éventuelle norme en matière d'eaux de ruissellement.

Ces normes pourraient servir de base à une éventuelle norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement, que ce soit par la citation d'extraits ou des références directes.

Tableau 3 : Normes canadiennes et internationales existantes

Catégorie	Description	Exemples
Gestion des risques	Les normes de gestion des risques créent un cadre pour évaluer les conséquences potentielles des risques quant à la performance économique, à la réputation professionnelle, à l'environnement, à la sécurité et aux retombées sociales. Elles aident aussi les organisations à composer avec l'incertitude.	ISO 31000 – Management du risque Identification des dangers et évaluation des risques (IDER) pour la province de l'Ontario Programme Building Adaptive and Resilient Communities (BARC) de l'International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI) Protocole du Comité sur la vulnérabilité de l'ingénierie des infrastructures publiques (CVIIP)
Gestion de la qualité	Les normes de gestion de la qualité servent de cadre à la création et au maintien des systèmes de management de la qualité (SMQ), qui consistent à mettre par écrit les processus, les procédures et les responsabilités nécessaires pour respecter les politiques de qualité et atteindre les objectifs en la matière.	AS/NZS ISO 9001:2016 – Systèmes de management de la qualité (SMQ) – Exigences ISO 19011:2011 – Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management
Systèmes environnementaux	Les normes sur la gestion environnementale et les systèmes environnementaux donnent aux organisations le cadre nécessaire pour empêcher que l'exploitation de leurs infrastructures nuise à l'environnement (p. ex. eau et bassins hydrographiques). Elles facilitent aussi le respect des exigences réglementaires et l'amélioration continue des systèmes grâce à la surveillance de la performance.	ISO 14001 – Systèmes de management environnemental ISO 14031 – Management environnemental – Évaluation de la performance environnementale Loi sur la gestion des éléments nutritifs Stratégie de gestion des éléments nutritifs

<p>Résilience face aux inondations</p>		<p>CSA Z800-18 – Basement Flood Protection (à paraître)</p> <p><i>Developing Best Practices for Flood Risk Reduction: Existing Residential Communities</i></p> <p><i>Prévenir les catastrophes avant qu'elles ne surviennent : élaborer des normes canadiennes pour rendre les nouvelles zones résidentielles résilientes face aux inondations</i></p> <p>CSA W1006 – Flood Resilient Design for New Residential Communities (en cours d'élaboration)</p> <p><i>Document Professional Practice Guidelines – Legislated Flood Assessments in a Changing Climate in BC</i> de la Colombie-Britannique</p>
<p>Eaux de ruissellement</p>	<p>Les normes sur les eaux de ruissellement énumèrent des spécifications pour la conception, la construction, les matériaux, l'inspection et la surveillance de divers éléments des infrastructures de gestion des eaux de ruissellement.</p>	<p>CSA W200 – Design of Bioretention Systems (à paraître)</p> <p>CSA W201 – Construction of Bioretention Systems (à paraître)</p> <p>CSA B184 SERIES – Structures polymères de gestion des eaux pluviales souterraines</p> <p>CSA/ICC B805 – Rainwater Harvesting Systems (à paraître)</p> <p>CSA W202 – Erosion and Sediment Control, Inspection and Monitoring (à paraître)</p> <p>CSA PLUS 4013-F – GUIDE TECHNIQUE <i>Élaboration, interprétation et utilisation de l'information relative à l'intensité, à la durée et à la fréquence (IDF) des chutes de pluie : guide à l'intention des spécialistes canadiens en matière de ressources en eau</i></p>

Eau – Autres	Les normes qui décrivent l'acheminement et la gestion des autres types d'eau (p. ex. eau potable, eaux usées) sont utiles pour évaluer les systèmes d'eau en ce qui a trait aux attentes des clients et pour savoir comment améliorer les services.	Norme de gestion de la qualité de l'eau potable de l'Ontario ISO 24510/CAN/CSA Z24510 – Activités relatives aux services de l'eau potable et de l'assainissement – Lignes directrices pour l'évaluation et l'amélioration du service aux usagers ISO 24511/CAN/CSA Z24511 – Activités relatives aux services de l'eau potable et de l'assainissement – Lignes directrices pour le management des services publics de l'assainissement et pour l'évaluation des services fournis
Adaptation aux changements climatiques	Les risques attribuables aux changements climatiques influent directement sur des infrastructures qui subissent déjà des pressions importantes. Les normes en la matière ont pour but de donner une structure à l'information sur les changements climatiques, d'évaluer les risques liés aux changements climatiques et les vulnérabilités des infrastructures, ainsi que de guider l'intégration des changements climatiques aux normes elles-mêmes.	<i>Guide de normalisation pour les données météorologiques, l'information climatique et les prévisions relatives aux changements climatiques</i> Programme Building Adaptive and Resilient Communities (BARC) de l'International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI) Protocole du Comité sur la vulnérabilité de l'ingénierie des infrastructures publiques (CVIIP) Nouvelle norme Water Infrastructure de la Climate Bonds Initiative (CBI) CEN-CENELEC, Guide 32 – <i>Guide for addressing climate change adaptation in standards</i> (2016)
Collectivités durables	Les normes sur les collectivités durables établissent des méthodes pour une série d'indicateurs visant à orienter et mesurer la performance des services municipaux et la qualité de vie.	ISO 37120 – Villes et communautés territoriales durables – Indicateurs pour les services urbains et la qualité de vie

On trouvera la liste détaillée des normes examinées et une courte description de chacune à l'[annexe 9.4](#).

4.3 Nouvelles pratiques exemplaires

Beaucoup de provinces et de municipalités s'affairent déjà à améliorer la planification et la gestion des eaux de ruissellement et à intégrer l'adaptation aux changements climatiques à leurs pratiques. Les tableaux suivants présentent une série de pratiques exemplaires que suivent divers intervenants au

Canada durant le processus décisionnel entourant les infrastructures de gestion des eaux de ruissellement (planification, conception, exploitation, etc.) pour mieux préparer les systèmes de gestion des eaux de ruissellement aux conditions climatiques futures.

Tableau 4 : Nouvelles pratiques exemplaires de planification et de gestion des eaux de ruissellement

Catégorie	Pratique exemplaire	Étude de cas
Planification	Procéder à une analyse coûts-avantages pour comparer et classer par ordre de priorité les options de planification, de conception et de gestion concernant les eaux de ruissellement en fonction des effets des changements climatiques.	<p><i>Approche d'adaptation au climat de la Ville de Surrey</i></p> <p>La Ville de Surrey a effectué une analyse coûts-avantages pour connaître les ratios des options d'adaptation à l'étude, et a ainsi pu comparer des avenues comme la prévention des refoulements (180:1) et la modification des chemins d'écoulement en surface (20:1).</p>
Gestion des biens	Appliquer une approche intégrée de gestion des biens.	<p><i>Outils de gestion des biens du ministère de l'Infrastructure de l'Ontario et exigences de la Loi de 2010 sur le développement des technologies de l'eau concernant les plans de durabilité des eaux municipales</i></p> <p>En décembre 2017, le gouvernement de l'Ontario a instauré le Règlement de l'Ontario 588/17 (Planification de la gestion des biens pour l'infrastructure municipale), pris en vertu de la <i>Loi de 2015 sur l'infrastructure au service de l'emploi et de la prospérité</i>, et s'est engagé à verser 25 millions de dollars sur cinq ans pour offrir diverses ressources, dont : des plateformes pour disséminer les connaissances et les pratiques exemplaires, un outil pour aider les municipalités à élaborer une politique de gestion stratégique des biens; l'offre d'évaluations des plans de gestion des biens par des experts et de plans d'action adaptés pour les petites localités; un soutien direct aux municipalités pour faciliter les activités de planification de la gestion des biens, comme l'évaluation de l'état, la mesure des niveaux de service et l'établissement des coûts du cycle de vie.</p>

Catégorie	Pratique exemplaire	Étude de cas
Gestion des risques	<p>Axer la gestion des eaux de ruissellement sur les risques, y compris en tenant compte des changements climatiques.</p> <p>Soumettre les systèmes de gestion des eaux de ruissellement à une évaluation de la vulnérabilité aux changements climatiques.</p>	<p>Stratégie d'adaptation aux précipitations de la Ville de Surrey dans le contexte des changements climatiques</p> <p>Dans sa stratégie, la Ville de Surrey a procédé comme suit : 1) évaluer la performance des systèmes existants; 2) cerner les risques liés aux changements climatiques (ou aux changements touchant la pluie) et leur incidence sur ces systèmes au moyen de divers scénarios; et 3) concevoir et évaluer des options d'adaptation à ces effets.</p> <p>Évaluation de la vulnérabilité aux changements climatiques de la Ville de Welland</p> <p>La Ville de Welland a évalué la vulnérabilité de son réseau d'égouts unitaires (eaux de ruissellement et eaux usées) aux changements climatiques selon des prévisions climatiques pour 2020 et 2050.</p>
Conception	<p>Soumettre les infrastructures existantes de gestion des eaux de ruissellement à des essais pour vérifier si elles résisteront aux événements extrêmes et aux conditions climatiques à venir²².</p> <p>Créer à l'échelle provinciale, pour différentes régions, des courbes intensité-durée-fréquence normalisées intégrant les prévisions climatiques.</p>	<p>Lignes directrices de la Ville d'Ottawa en matière de conception des réseaux d'égout</p> <p>Dans ses lignes directrices, la Ville d'Ottawa exige que les infrastructures de gestion des eaux de ruissellement nouvellement conçues fassent l'objet d'essais de résistance aux phénomènes extrêmes et aux conditions climatiques futures. La Ville envisage des options de conception différentes pour améliorer la résilience au besoin. Les options de conception sont sélectionnées selon le contexte, visent des risques précis et ont pour but d'augmenter l'efficacité tout en réduisant les coûts au minimum.</p> <p>Courbes intensité-durée-fréquence mises à jour et normalisées de Terre-Neuve-et-Labrador</p> <p>Terre-Neuve-et-Labrador a mis à jour ses courbes intensité-durée-fréquence à la lumière des derniers modèles climatiques du GIEC. La province a aussi normalisé ces courbes pour qu'elles puissent servir à toutes les municipalités de son territoire.</p>

²² Des politiques semblables pourraient rendre l'approbation de la conception ou la délivrance d'un permis de construire conditionnelle à une incidence neutre ou positive des nouvelles infrastructures sur la gestion locale des eaux de ruissellement.

Catégorie	Pratique exemplaire	Étude de cas
	<p>Offrir un processus d'approbation accéléré pour les aménagements qui respectent des normes de conception très rigoureuses en matière de gestion des eaux de ruissellement.</p> <p>Intégrer des pratiques de gestion écologique dans les nouveaux aménagements et moderniser les aménagements existants.</p> <p>Procéder à une double analyse des systèmes d'importance secondaire.</p>	<p>Approche du Québec en matière d'approbation des aménagements</p> <p>Le gouvernement du Québec a adopté une approche voulant que les promoteurs qui appliquent des critères de conception stricts en matière d'eaux de ruissellement, comme le contrôle de la qualité (élimination de 80 % du total de solides en suspension), de l'érosion et de la quantité pour un intervalle de récurrence de 100 ans, voient leur demande d'aménagement approuvée plus rapidement.</p> <p>Guide de la gestion écologique des eaux de ruissellement de l'Ontario</p> <p>Le guide de l'Ontario aide à comprendre les critères de conception et les exigences de performance qui s'appliquent aux projets de gestion des eaux de ruissellement. Il énonce les exigences de contrôle du volume des eaux de ruissellement en Ontario, présente les critères de sélection des outils d'établissement du bilan hydrique et de modélisation des eaux, établit des lignes directrices et des processus de protection des eaux souterraines fondées sur des pratiques exemplaires de gestion écologique par infiltration et prévoit un processus pour la prise en compte des scénarios d'évolution du climat et l'évaluation des risques et des vulnérabilités liés aux changements climatiques.</p> <p>Lignes directrices de la Ville de New York sur la conception favorisant la résilience, version 2.0</p> <p>Pour gérer les eaux de ruissellement issues de tempêtes majeures (p. ex. intervalles de récurrence de 50 et 100 ans), la Ville de New York prend de plus en plus en compte le rôle des chaussées et des espaces ouverts dans la gestion de l'écoulement, c'est-à-dire en adoptant une approche de conception à drainage double, que la Ville met à l'essai par des projets-pilotes.</p>

Catégorie	Pratique exemplaire	Étude de cas
	<p>Tenir compte des niveaux de service ou des cibles de performance pour la gestion de tous les types de pluies.</p> <p>Passer par les politiques d'approvisionnement pour exiger une conception améliorée de la gestion des eaux de ruissellement et la prise en compte des changements climatiques</p>	<p>Documents de la Colombie-Britannique : Stormwater Planning, A Guidebook for British Columbia et Beyond the Guidebook</p> <p>Dans ces guides, on trouve des cibles de performance de référence pour la gestion de tous les types de pluies, qu'il s'agisse de captage d'eaux pluviales (pratiques exemplaires de gestion des eaux d'infiltration) pour les petites tempêtes, de contrôle de l'écoulement pour les grandes tempêtes (stockage), ou de gestion des risques d'inondation pour les tempêtes extrêmes (acheminement en toute sécurité des eaux d'une tempête extrême vers le cours d'eau récepteur).</p> <p>Optique des changements climatiques d'Infrastructure Canada</p> <p>Quiconque demande du financement fédéral pour un nouveau projet d'infrastructures publiques majeures doit dorénavant prendre en compte les risques liés aux changements climatiques dans le choix de l'emplacement, la conception et la planification de l'exploitation pour avoir droit à des fonds. De plus, dans ces analyses, le demandeur doit appliquer la nouvelle <i>Optique des changements climatiques</i> et les lignes directrices qui s'y rattachent.</p>
<p>Utilisation</p>	<p>Adopter une approche de gestion des biens axée sur les niveaux de service pour comprendre l'évolution de ceux-ci.</p> <p>Exploiter la réglementation sur l'utilisation des égouts pour exiger des propriétaires de logement privé l'adoption de mesures d'atténuation des risques à l'échelle de leur lot.</p>	<p>Approche de gestion des biens axée sur les niveaux de service de la Ville de Regina</p> <p>Dans son approche, la Ville de Regina énonce un processus permettant d'établir des indicateurs de référence pour savoir si les niveaux de service sont en hausse, en baisse ou stables.</p> <p>Règlement sur l'utilisation des égouts de la Ville de Thorold</p> <p>La Ville de Thorold oblige les propriétaires à débrancher les raccords inadéquats de leur habitation (connexion d'une descente pluviale ou d'un drain de fondation à un égout sanitaire latéral) à leurs frais, sous peine d'amende. Dans son règlement, elle précise que le seul branchement permis à l'égout sanitaire est l'égout latéral de l'habitation et que les rejets du drain de fondation doivent être acheminés par une pompe de puisard vers un raccord d'égout pluvial privé ou dans la cour, où l'eau pourra s'évacuer dans le sol.</p>

Catégorie	Pratique exemplaire	Étude de cas
Surveillance et inspection	Élaborer un plan détaillé de maintenance et de surveillance pour respecter les exigences de conformité et les critères d'approbation du ministère.	<p>Exigences de présentation de l'approbation de l'Halifax Regional Water Commission</p> <p>Le document <i>Design and Construction Specifications</i> de l'Halifax Regional Water Commission contient des exigences de présentation de l'approbation assorties de « contrôles » obligatoires préalables à la prise en charge du système de gestion des eaux de ruissellement par la Commission. Il exige notamment une inspection par télévision en circuit fermé (avec rapport), un rapport d'essai de conduite, un rapport d'essai et d'inspection de trou d'homme, des tableaux de dimensionnement de ponceaux de route et une certification « comme construit » effectuée par un fournisseur de services tiers. Il faut déposer un rapport faisant état de toutes les déficiences du système et un plan correctif.</p>
Maintenance	<p>Effectuer la maintenance préventive selon un calendrier établi, en plus de la maintenance corrective.</p> <p>Modifier la fréquence de maintenance selon le résultat des inspections.</p>	<p>Manuel de conception et de gestion des systèmes d'eaux de ruissellement de la Ville de Calgary</p> <p>Le manuel de la Ville de Calgary souligne l'importance de la maintenance aussi bien « préventive » que « corrective ». On appelle <i>maintenance préventive</i> les travaux programmés, comme des inspections visuelles ou par caméra, la tenue de registres et l'analyse comparative de données relativement à des plaintes passées ou à des problèmes. Quant à la maintenance corrective, elle n'est pas programmée et a habituellement lieu à la suite de phénomènes extrêmes ou de situations d'urgence. Les mesures correctives doivent être prises immédiatement pour prévenir les inondations, réduire le risque de responsabilité de la municipalité, empêcher que des personnes soient blessées et protéger l'environnement.</p> <p>Manuel sur la conception et les politiques de gestion concernant les eaux de ruissellement de la Ville de Coquitlam</p> <p>Le manuel de la Ville de Coquitlam indique que la fréquence de maintenance de chaque installation doit être revue à la hausse ou à la baisse si les activités de maintenance ou les inspections le justifient.</p>

Catégorie	Pratique exemplaire	Étude de cas
Prévisions et systèmes d'avertissement précoce	Prévoir les inondations à partir des plus récentes prévisions climatiques.	<i>Nouveau modèle de prévision des débits d'eau du Nouveau-Brunswick</i> Le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick collabore avec le Conseil national de recherches et l'Université de Waterloo à la création d'un nouveau modèle de prévision des débits. Son programme renseigne les résidents sur les risques d'inondations, d'embâcles glaciaires et de crues.
Mesures d'urgence	Préparer des plans d'urgence définissant clairement les rôles et les responsabilités et tenant compte des inondations (pas seulement des incendies).	<i>Plan communautaire de lutte contre les inondations de la Ville du Grand Sudbury</i> Par son plan, la Ville du Grand Sudbury entend se préparer à une affectation optimale des ressources pour assurer : 1) l'efficacité de la collaboration et de la communication internes et interorganismes avant, pendant et après une inondation; 2) une réponse coordonnée et adaptée aux circonstances et aux renseignements fournis par les organismes externes, dont le Flood Forecasting and Warning System de la NDCA et les exploitants de barrages de la région. Le plan a aussi pour but : 1) de définir les rôles et responsabilités des services municipaux et des organismes de soutien qui font de l'intervention d'urgence en cas d'inondation; et 2) d'établir les procédures à suivre pour réduire au minimum les effets d'une inondation dans le Grand Sudbury.
Audit	Réaliser des audits internes pour évaluer la performance du système et trouver des occasions de l'améliorer et d'innover de manière continue.	<i>Plan intégré de gestion des déchets liquides et des ressources du Grand Vancouver</i> Dans le cadre du plan intégré de gestion des déchets liquides et des ressources de la Colombie-Britannique, le Grand Vancouver doit procéder à un audit annuel interne des pratiques exemplaires du programme de gestion des déchets liquides et du système de gestion environnementale pour pouvoir ensuite les améliorer et innover.
Gestion évolutive	Élaborer un plan de surveillance continue des installations de gestion des eaux de ruissellement pour garantir leur efficacité en fonction des dernières prévisions climatiques.	<i>Directive de gestion des débits par temps de pluie de la Ville de Toronto</i> La directive de la Ville de Toronto s'accompagne d'un programme de surveillance après la construction visant à évaluer l'efficacité du retrait et la performance globale des systèmes. Ce programme prévoit la préparation d'un plan correctif pour augmenter l'efficacité des systèmes afin que ceux-ci respectent le niveau de service prévu à leur conception et approuvé par le ministère.

Catégorie	Pratique exemplaire	Étude de cas
	Évaluer systématiquement la qualité de la norme pour s'assurer qu'elle atteint ses objectifs d'origine.	<p>Formulaires normalisés de rétroaction des concepteurs de la Ville de Calgary</p> <p>La Ville de Calgary a des propositions normalisées et des formulaires automatisés accessibles en ligne. Le personnel utilise un même formulaire et une même approche pour fournir des commentaires aux concepteurs, ce qui rend possible la compilation de statistiques sur divers sujets. Pour la municipalité, la rétroaction tirée de ces statistiques permet de vérifier la performance en relevant les lacunes dans la norme à l'aune de la qualité des propositions.</p>

5 Lacunes dans les normes existantes et les pratiques actuelles de gestion des eaux de ruissellement

Malgré l'existence de certaines normes et pratiques exemplaires en la matière, il y a encore lieu d'améliorer la gestion des eaux de ruissellement, ainsi que l'adaptation de nos pratiques et de nos systèmes de gestion. L'analyse documentaire et les entrevues avec des intervenants ont révélé les lacunes suivantes dans les pratiques actuelles et les lignes directrices et normes existantes.

- **Opacité de la notion de « niveau de service » pour les normes actuelles et les normes futures relatives aux changements climatiques.** Parmi les lacunes les plus criantes dans les pratiques actuelles, on trouve l'absence de consensus sur le sens de « niveau de service » en ce qui a trait à la quantité et à la qualité des eaux de ruissellement. Il semble que bon nombre de municipalités utilisent comme niveaux de service une crue centennale pour les systèmes majeurs et une crue à récurrence de deux à cinq ans pour les systèmes mineurs.
- **Nécessité d'améliorer les exigences et la gestion de la qualité des eaux de ruissellement.** Les exigences relatives à la qualité des eaux de ruissellement sont habituellement axées sur les métaux et nutriments particuliers, mais il faudrait inclure les métaux et nutriments dissous. Il y aurait aussi lieu d'étudier et de généraliser l'utilisation de systèmes de filtration exclusifs pour éliminer les contaminants dissous.
- **Besoin de lignes directrices sur la qualité des eaux de surface.** Ces lignes viendraient définir clairement les exigences relatives aux cours d'eau que devraient respecter les propriétaires et les exploitants des infrastructures en amont au moyen de plans directeurs d'infrastructures.
- **Nombre limité de pratiques exemplaires dans les normes d'exploitation et de maintenance.** Les exigences d'exploitation et de maintenance des infrastructures existantes de gestion des eaux de ruissellement sont mal comprises. Il y a des lignes directrices pour les besoins d'exploitation, de maintenance et d'inspection de base, mais pas d'exigences strictes pour faire respecter les exigences ou favoriser l'adoption de pratiques rigoureuses. Si l'exploitation et la maintenance des égouts et des puisards sont bien comprises, lorsqu'il s'agit des infrastructures de gestion des eaux de ruissellement, comme les étangs, les milieux humides et les autres mesures de gestion écologique, les pratiques laissent à désirer. Pendant longtemps, ceux qui

omettaient de maintenir les systèmes de gestion des eaux de ruissellement ne subissaient aucune conséquence, vu l'absence d'exigences de déclaration et le laxisme dans l'application. Or, d'après un examen de la jurisprudence récente, les tribunaux seraient maintenant disposés à intervenir (voir la section 3.1 plus haut). À noter que même dans les rares cas où les promoteurs sont tenus de mettre en place des infrastructures de gestion écologique, les propriétaires n'ont aucune obligation de les maintenir.

- **Protocoles inadéquats pour la formulation d'hypothèses.** Il y a lieu d'améliorer la formulation des hypothèses (protocoles d'inspection normalisés que suivent les municipalités avant de prendre en charge les systèmes de gestion des eaux de ruissellement des promoteurs). C'est souvent à ce stade que la gestion des eaux de ruissellement et sa planification commencent à être déficientes.
- **Absence de systèmes d'alarme et d'avertissement précoce.** Les changements climatiques augmentent la fréquence des tempêtes intenses de courte durée, très différentes des ouragans, qu'il est possible de prévoir des jours à l'avance. Dans les secteurs urbains actuels, où les cours d'eau réagissent très rapidement aux phénomènes intenses de courte durée, les services de gestion des situations d'urgence subissent une pression supplémentaire, et il y a peu de temps pour évacuer les populations des secteurs sujets aux inondations (crue fluviale ou inondation en zone urbaine). Il faudrait plus de lignes directrices et de pratiques exemplaires sur l'utilisation des systèmes d'avertissement précoce.
- **Nombre limité de pratiques exemplaires dans les normes sur les mesures d'urgence.** Il y a lieu de renforcer la sensibilisation, de mieux communiquer les pratiques exemplaires et, possiblement, de normaliser les pratiques d'intervention d'urgence, autant pendant la situation extrême qu'après. Au nombre des pratiques exemplaires pourraient figurer des plans d'évacuation prenant en compte les risques d'inondation (et pas seulement les risques d'incendie) et une méthode de comptabilisation détaillée des véritables coûts et risques directs et indirects associés aux inondations, pour guider les investissements futurs. Une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement serait utile à ces égards.
- **Manque d'encadrement dans l'arrimage des cibles des bassins hydrographiques à la gestion des eaux de ruissellement.** D'après les intervenants, il est rarement question de qualité de l'eau dans les discussions sur la gestion des eaux de ruissellement et sa planification, mais c'est un sujet connexe à ajouter aux priorités. Il faudrait étudier les pratiques exemplaires pour équilibrer les plateaux et les cibles des cours d'eau dans le cadre des services de bassin hydrographique, dont font partie l'approvisionnement en eau, la réduction de la dérivation d'eaux usées, le contrôle de l'érosion, l'équilibre hydrique et la qualité de l'eau dans les cours d'eau, ainsi que la protection des habitats aquatiques.
- **Nombre limité de pratiques exemplaires sur le financement de la gestion des eaux de ruissellement.** Beaucoup d'intervenants ont cité l'insuffisance des ressources parmi les principaux obstacles. La connaissance des pratiques exemplaires et des options pour le financement durable de la gestion des eaux de ruissellement est une lacune qu'une norme nationale pourrait combler.
- **Cibles et objectifs quant à la gestion et à la santé des écosystèmes.** Les municipalités ne sont pas certaines de connaître leurs rôles et responsabilités relativement à la santé des écosystèmes et à la biodiversité, ainsi que les liens entre ces enjeux et les risques climatiques, la gestion des eaux de ruissellement et les systèmes d'eau potable et d'eaux usées.

- **Manque de documentation et d'une politique officielle sur le mode de gestion des eaux de ruissellement.** Bien que certaines municipalités se montrent progressistes dans l'atténuation des risques climatiques et l'intégration des changements climatiques à la gestion des eaux de ruissellement, leur approche ne fait pas encore l'objet d'une norme ou d'une politique officielle. Elles se sentent donc peu outillées pour se protéger contre d'éventuelles poursuites et expliquer leurs décisions aux conseillers et aux citoyens.
- **Manque de connaissances dans le domaine de la construction et de l'aménagement.** Les acteurs ne saisissent peut-être pas toute l'importance que revêt la qualité de la conception et de la construction des systèmes de gestion des eaux de ruissellement, dont la construction prudente des conduites d'eaux de ruissellement dans les nouveaux lotissements²³.
- **Orientations et renseignements insuffisants sur les meilleurs moyens d'utiliser l'information climatique et d'atténuer les risques climatiques.** Les intervenants ont parlé du besoin d'un processus normalisé pour formater selon une échelle locale les données sur les changements climatiques, comprendre les risques climatiques qui pèsent sur leurs systèmes et intégrer judicieusement les données climatiques aux paramètres de conception.

6 Avantages potentiels d'une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement

Les recherches et les consultations ont montré qu'une norme nationale de gestion de la qualité des eaux de ruissellement suscitait une large adhésion au Canada. Une telle norme pourrait favoriser la résolution de plusieurs des problèmes et des lacunes énoncés plus haut, la diffusion des pratiques exemplaires et l'adoption d'une approche uniforme à l'échelle du pays. Voici les avantages potentiels associés à une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement qui ont été relevés :

- **Intégration des changements climatiques dans la prise de décisions et réduction des risques d'inondations.** Une norme pourrait fournir un processus détaillé visant ces deux volets. Elle pourrait aider à définir clairement les rôles et les responsabilités, à établir des points de contrôle des risques environnementaux et à réduire les catastrophes environnementales et sanitaires.
- **Définition d'une méthode pour la gestion des eaux de ruissellement, la résolution de problèmes et l'amélioration des décisions.** Une norme pourrait aider à : i) déterminer et à gérer les risques en fonction des aspects économiques, techniques et juridiques propres au contexte et au lieu; ii) repérer d'éventuelles lacunes dans les systèmes; et iii) définir le niveau de service approprié en fonction des facteurs susmentionnés. Elle pourrait aussi constituer une méthode pour étudier les problèmes sous l'angle économique et mieux comprendre les coûts de renonciation liés à la prise de décisions.
- **Justification des décisions auprès du public.** Une norme pourrait permettre d'étayer chaque décision et procurerait clarté et transparence. Pour les municipalités, il serait avantageux, lorsqu'elles communiquent leurs décisions au public, de pouvoir se référer à une politique ou à une approche établie, normalisée et indépendante des volontés personnelles ou politiques.

²³ Norton Engineering, Inc., *Project to Address Unacceptable Inflow and Infiltration (I/I) in New Subdivisions, Phase 1 Final Report 2015 to 2017, 2017*. Sur Internet : http://www.nortonengineeringinc.ca/I&I%20in%20NS%20Final%20Report%202017_Oct%2016%202017.pdf

- **Analyse de rentabilité pour l'obtention de ressources financières et humaines adéquates.** Pour les employés municipaux, une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement servirait à informer le conseil municipal et les autres ordres de gouvernement et à obtenir leur appui. Elle pourrait favoriser des investissements (et la mise en place de meilleures pratiques d'ingénierie, de gestion et d'exploitation) pour la conception et l'exploitation à long terme d'infrastructures de gestion des eaux de ruissellement.
- **Processus pour définir clairement les rôles et les responsabilités en matière de gestion des eaux de ruissellement.** Une norme comprendrait un processus permettant de définir clairement les rôles et responsabilités des employés municipaux et des entités partenaires (offices de protection de la nature, municipalités régionales, consultants externes, etc.). Une norme ou une stratégie articulée garantirait aussi la clarté et l'uniformité des politiques et des méthodes au sein du personnel (qui comprend parfois des dizaines de milliers de personnes) ainsi qu'une compréhension commune des attentes. Une telle norme pourrait aussi prévoir un plan de mise en œuvre ou d'exploitation.
- **Uniformisation à l'échelle du pays.** Une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement créerait des conditions équitables pour les municipalités de l'ensemble du pays et encouragerait les municipalités réfractaires à mettre à niveau leurs systèmes et leurs pratiques. Cette uniformité entraînerait une réduction des risques d'erreurs coûteuses et une augmentation de l'efficacité, et constituerait pour les ingénieurs et d'autres professionnels un outil servant à préparer les systèmes aux effets des changements climatiques. Cette norme pourrait aussi servir aux entreprises privées offrant des services dans plusieurs territoires de compétence.
- **Complément aux lignes directrices existantes et promotion des pratiques exemplaires.** Une norme de gestion de la qualité a aussi comme avantage d'offrir un processus pour mieux comprendre l'exploitation des systèmes et trouver des occasions d'amélioration. Il s'agit d'un outil qui, parce qu'il sert de référence pour l'élaboration de normes de pratique professionnelle, peut aussi favoriser la diffusion des pratiques exemplaires.
- **Traitement des problèmes de qualité de l'eau liés aux eaux de ruissellement.** Plusieurs municipalités ont indiqué que les problèmes de qualité de l'eau échappaient au contrôle et que la recherche de solutions n'a pas été poussée. Une norme permettrait non seulement de mettre le sujet à l'ordre du jour, mais aussi d'aller plus loin en définissant les pratiques exemplaires et les niveaux de service appropriés.
- **Réponse aux réticences des promoteurs immobiliers.** Une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement sensibiliserait les diverses parties à l'importance des problèmes dans ce domaine, établirait des seuils minimaux obligatoires et aiderait à aplanir les divergences entre municipalités et promoteurs, ceux-ci ayant exprimé des réticences quant aux volumes de ruissellement ciblés à certains endroits.
- **Preuve de diligence dans la prise de décisions, du caractère consciencieux des décisions de politique et du respect d'une norme de diligence rigoureuse (protection contre les poursuites en responsabilité).** Une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement pourrait comprendre un processus directeur uniforme pour garantir la conformité réglementaire de la conception, de l'exploitation, de la maintenance, de l'inspection et de la prise en charge des systèmes. Elle permettrait aussi de mettre l'accent sur une prise de décisions de politique réfléchie, et attesterait du respect d'une norme de diligence rigoureuse. De plus, elle pourrait prévoir un protocole assurant la bonne consignation des décisions et des modifications touchant

les politiques, le budget et l'exploitation, et offrant aux municipalités une marche à suivre pour la réalisation d'audits internes de la norme.

- **Incitation à l'action et promotion d'une gestion proactive.** Une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement concrétiserait les discussions actuelles.
- **Appui à l'amélioration continue de l'exploitation, de la maintenance et de la surveillance des systèmes municipaux de gestion des eaux de ruissellement en fonction des changements climatiques.**

Parmi les intervenants qui profiteraient le plus d'une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement, on trouve les petites municipalités, les administrations locales en général, les autorités et les décideurs sur le terrain, les professionnels, les conseils municipaux et le public.

7 Vers une norme nationale de gestion de la qualité des eaux de ruissellement

Une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement offrirait un processus uniforme aux décideurs responsables de la conception, de l'exploitation, de la maintenance et de la gestion des systèmes d'eaux de ruissellement. Elle pourrait combler les lacunes actuelles en matière de planification et de gestion, et diminuerait les risques environnementaux, juridiques et économiques décrits plus haut. Cette norme devrait cependant être flexible et adaptable aux différents contextes locaux, et répondre précisément aux besoins des différents utilisateurs ciblés. La présente section trace les contours d'une éventuelle norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement pour ce qui est de la portée, des utilisateurs attendus, de l'applicabilité d'un territoire de compétence à l'autre, ainsi que des éléments du cadre.

7.1 Principes directeurs

Les composantes d'une éventuelle norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement doivent traiter des risques, combler les lacunes actuelles et intégrer les défis uniques posés par les changements climatiques. Elles doivent aussi tenir compte des inquiétudes soulevées par les intervenants, notamment quant à la flexibilité, à l'innovation et à l'applicabilité aux contextes locaux, et offrir des réponses. L'établissement des approches et des pratiques exemplaires à privilégier dans une norme nationale exigera un examen minutieux en fonction de critères bien définis.

Prise en compte des changements climatiques dans les normes

La gestion des risques liés aux changements climatiques diffère de la gestion des risques courants en raison de l'incertitude entourant certains aspects de ce phénomène et ses effets sur les infrastructures municipales de gestion des eaux de ruissellement. Cette incertitude concerne la fréquence et la gravité des variations climatiques, le moment où ces changements se concrétiseront et l'efficacité des solutions d'adaptation actuelles. En dépit des progrès continus de la climatologie et de la modélisation, l'établissement de prévisions précises, en particulier en ce qui concerne les épisodes de pluie intenses de courte durée, se heurte toujours à des limites.

C'est pourquoi les spécialistes mettent en garde les organismes rédacteurs de normes contre l'adoption de mesures trop contraignantes, et recommandent plutôt de privilégier l'évaluation des risques et les approches axées sur les objectifs et les résultats. Ils insistent sur le fait que la gestion des risques liés aux changements climatiques doit être flexible et comprendre un processus d'apprentissage continu pour permettre de gérer l'incertitude et d'apporter les correctifs nécessaires. De plus, il faut fréquemment revoir les procédures de gestion pour que les dernières données scientifiques puissent y être intégrées. Les mesures d'adaptation doivent également faire l'objet d'une surveillance et d'une réévaluation continues au fil de l'évolution des connaissances et des conditions. Des outils comme l'évaluation de la vulnérabilité et l'élaboration de scénarios sont très utiles pour gérer l'incertitude. Les évaluations de la vulnérabilité tiennent compte des risques possibles associés à un éventail de tendances et de conditions éventuelles. L'élaboration de scénarios, quant à elle, consiste à explorer différentes conditions futures et à évaluer les stratégies de réduction de la vulnérabilité pour chacune, ce qui permet aux organisations d'être prêtes malgré l'évolution des conditions.

À la lumière des résultats du projet obtenus jusqu'à maintenant, des lacunes et des possibilités recensées ainsi que des commentaires des intervenants, nous présentons ici des critères préliminaires qui pourraient servir à évaluer les pratiques exemplaires et à orienter l'élaboration de la norme. Ces critères ont été établis en fonction des risques et des défis uniques liés à la gestion des eaux de ruissellement et aux changements climatiques.

- ✓ **Flexibilité.** La norme permettra une approche flexible, sera axée sur les processus et les risques plutôt que sur les dispositions normatives, et devra être applicable à un éventail d'environnements. Elle doit prendre en compte la géographie, les difficultés et contraintes logistiques, les conditions climatiques et environnementales et les réalités culturelles des petites collectivités et des collectivités aux moyens financiers limités qui doivent jongler avec des priorités divergentes.
- ✓ **Recherche scientifique et données.** La norme reposera sur des données et des méthodes issues des meilleurs travaux climatologiques applicables concrètement, et comprendra un plan, un programme ou une méthode pour poursuivre la collecte et l'analyse de données. Elle reposera sur des prévisions plutôt que sur des données historiques. La norme devrait contenir des lignes directrices pour les municipalités sur le traitement des prévisions climatiques ainsi que des références qui leur permettront d'obtenir de l'aide.

- ✓ **Appui aux normes existantes ou correction de lacunes.** La norme viendra appuyer les normes existantes ou éliminera les obstacles à leur application adéquate. Plutôt que de privilégier la nouveauté à tout prix, elle devrait mettre à profit des normes acceptées ou y faire référence (p. ex. méthodes de gestion des risques).
- ✓ **Réduction efficace des risques pertinents.** La norme traitera des risques et des conséquences liés aux eaux de ruissellement et aux changements climatiques.
- ✓ **Simplicité et économie.** La norme devra être simple à comprendre, et son application devra être manifestement facile, économique et raisonnable. Elle devrait entraîner des gains financiers ou réduire les dommages et les pertes financières connexes.
- ✓ **Caractère évolutif.** De par ses composantes, la norme pourra être facilement examinée, évaluée et améliorée en continu. Elle devrait aussi être conçue pour que les nouvelles données, technologies et pratiques puissent y être intégrées au fur et à mesure.

Les pratiques exemplaires²⁴ énumérées plus haut et incluses dans la proposition de cadre ci-dessous ont été sélectionnées en fonction de ces critères.

7.2 Portée

Le tableau ci-dessous présente les thèmes que les intervenants ont considérés, de façon générale, comme devant être inclus ou exclus d'une éventuelle norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement. Quelques précisions sont aussi données plus loin.

Catégorie	Inclus	Exclus
Types d'infrastructures	Nouvelles et existantes Construites ou naturelles/écologiques Publiques (possédées ou gérées par une municipalité) Toutes les étapes du cycle de vie	À l'échelle des lots* Commerciales et industrielles*
Types d'eau	Eaux de ruissellement	Eau potable** Eaux usées** Littoral (monté du niveau de la mer)
Types de collectivités /application au contexte géographique	Sud du 60 ^e parallèle Milieu urbain et banlieues	Nord du 60 ^e parallèle Collectivités rurales Collectivités éloignées
Échelle	Collectivité (région, municipalité, communauté autochtone)	Projet individuel ou composante d'une infrastructure

* Ces infrastructures seraient cependant incluses pour les périodes où elles sont considérées comme faisant partie d'un système municipal ou qu'elles agissent sur ce système.

** Ces infrastructures seraient cependant incluses dans la mesure où elles croisent des eaux de ruissellement.

²⁴ Les pratiques exemplaires ont été choisies sur la base de ces critères, mais non les études de cas reflétant l'application de ces pratiques. À titre d'exemple, même si la pratique exemplaire consistant à assurer une maintenance préventive *peut* être fondée sur la recherche et les données, cela ne signifie pas qu'une municipalité effectuant une maintenance préventive adopte nécessairement un calendrier ou des pratiques découlant des recherches et des données.

Il serait utile de consulter à nouveau les intervenants sur la pertinence d'inclure dans la norme les infrastructures commerciales, industrielles et à l'échelle des lots, et, le cas échéant, dans quelle mesure.

En ce qui a trait aux infrastructures à l'échelle des lots, des intervenants étaient d'avis que certains mécanismes, comme la réglementation sur l'utilisation des égouts ou les normes de protection contre les inondations de sous-sols (p. ex. CSA Z800), étaient suffisants pour traiter les problèmes concernant ce type d'aménagement. D'autres intervenants étaient cependant en désaccord, soutenant que l'on devrait s'attarder davantage aux enjeux touchant les infrastructures privées. Ils ont affirmé que l'exclusion des constructions à l'échelle des lots revient à ignorer une très large proportion des aménagements, et que les pratiques d'inspection du côté privé doivent sérieusement être améliorées.

La tenue de consultations supplémentaires sur la pertinence d'inclure les infrastructures d'eau potable et d'eaux usées (et les éventuelles modalités d'inclusion) dans une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement est également recommandée. Plusieurs intervenants ont avancé qu'il était nécessaire de coordonner les systèmes d'égouts sanitaires et de gestion des eaux de ruissellement, mais que les eaux usées devraient être exclues étant donné qu'elles ont une incidence sur ces derniers. Certains ont toutefois soulevé le problème des systèmes d'égouts unitaires (où circulent les eaux de ruissellement et les eaux usées septiques) et proposé d'inclure dans la norme des lignes directrices sur la conception des nouveaux systèmes et la réhabilitation des systèmes unitaires existants.

Principaux points de discussion

Types d'infrastructures

- Dans quelle mesure devrait-on tenir compte des enjeux touchant les infrastructures privées ou à l'échelle des lots?
- Un renvoi aux normes canadiennes sur les zones résidentielles résilientes face aux inondations ou à la réglementation sur l'utilisation des égouts serait-il suffisant pour traiter les enjeux concernant les infrastructures privées?
- Dans quelle mesure la norme devrait-elle s'appliquer aux terrains à usage commercial et industriel?
- Serait-il suffisant d'inclure les infrastructures privées résidentielles, commerciales et industrielles seulement pour les périodes où elles sont considérées comme faisant partie d'un système municipal ou qu'elles agissent sur ce système?

Types d'eau

- Dans quelle mesure les eaux usées ou les eaux usées septiques devraient-elles être incluses?
- Serait-il suffisant d'inclure les eaux usées seulement dans la mesure où elles ont une incidence sur les systèmes de gestion des eaux de ruissellement?
- Comment devrait-on traiter les systèmes d'égouts unitaires?

Types de collectivités

- Dans quelle mesure les collectivités rurales devraient-elles être incluses?

7.3 Utilisateurs attendus et public cible

Cette norme viserait entre autres les utilisateurs suivants :

- **Administrations publiques (fédérale, provinciales et municipales) :** Tous les ordres de gouvernement doivent mieux comprendre les risques et les possibilités associés à la planification et à la gestion des eaux de ruissellement. Les décideurs pourraient utiliser cette norme pour améliorer la planification, l'élaboration des politiques et la prise de décisions. Les inspecteurs municipaux, de leur côté, seraient mieux informés des éléments à surveiller sur le terrain.
- **Constructeurs et promoteurs :** Les constructeurs et les promoteurs devraient mieux intégrer la gestion des eaux de ruissellement et la résilience face au climat dans la conception et la construction des infrastructures. Cette norme pourrait les orienter en ce qui a trait à la planification, à la conception et à la construction de systèmes de gestion des eaux de ruissellement.

- **Techniciens** : Les techniciens – notamment ceux du génie, de la conception et de la planification – qui travaillent pour les secteurs public et privé jouent un rôle central dans la planification, la conception et la gestion des systèmes de gestion des eaux de ruissellement. Cette norme pourrait leur servir à mieux définir et gérer les risques, et aussi à intégrer les pratiques exemplaires.

Cette norme pourrait aussi être utile à d'autres catégories d'intervenants :

- Commerçants
- Propriétaires de biens immobiliers
- Assureurs en dommages
- Banques, coopératives d'épargne et de crédit, prêteurs hypothécaires
- Agences d'évaluation du crédit
- Avocats
- Courtiers et agents immobiliers
- Inspecteurs d'habitations
- Commissions des valeurs mobilières
- investisseurs institutionnels
- Établissements d'enseignement

Principaux points de discussion

- Devrait-on modifier la liste des utilisateurs attendus (ajouts ou retracts)?
- Devrait-on modifier la liste des autres catégories d'intervenants (ajouts ou retracts) ou inclure l'une d'entre elles dans la liste des utilisateurs attendus?

7.4 Ordres de gouvernement

La norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement serait élaborée par l'administration fédérale, mais appliquée par les municipalités. Elle devrait être assez flexible pour s'adapter aux réalités régionales et aux contextes propres à chaque municipalité.

Les provinces et les territoires auraient aussi un rôle à jouer. Leur soutien, en tant qu'autorités responsables des municipalités, serait essentiel à la mise en œuvre et à l'administration efficace de la norme.

Principaux points de discussion

- Comment devrait-on concevoir la norme pour qu'elle tienne suffisamment compte des réalités régionales et des contextes propres à chaque municipalité?

7.5 Niveaux de service

L'un des objectifs prioritaires d'une éventuelle norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement serait la formulation de directives pour déterminer les niveaux de service appropriés. C'est ce qu'indique la figure 1, qui montre les résultats d'un sondage réalisé lors d'un webinaire auprès d'une trentaine d'intervenants importants de partout au Canada.

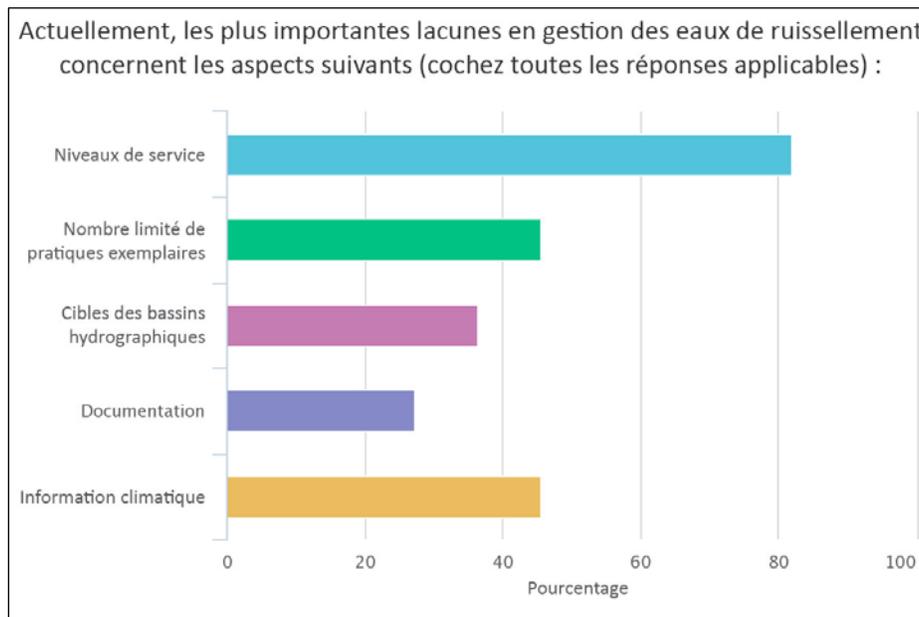


Figure 1 : Les plus importantes lacunes que devrait chercher à combler une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement

La question des niveaux de service, un aspect où l'on observe des lacunes importantes, suscite un grand intérêt. La présente section porte donc précisément sur de potentiels objectifs ou lignes directrices en matière d'eaux de ruissellement. Les recherches et les consultations menées jusqu'à maintenant n'ont pas permis d'établir des méthodes recommandées d'évaluation des niveaux de service appropriés en ce qui concerne la quantité et la qualité des eaux de ruissellement; elles ont cependant permis de recueillir des questions et des points de vue pertinents pour orienter la suite des discussions.

Clarifions d'emblée que les niveaux de service ne seraient pas identiques d'un océan à l'autre en raison de la variabilité des contextes municipaux et des degrés de risque acceptables. L'approche d'évaluation des niveaux appropriés, quant à elle, pourrait cependant être uniforme.

Possibles paramètres pour fixer les objectifs et évaluer les niveaux de service adéquats en ce qui concerne la *quantité* d'eau :

- Niveau de crue ou intervalle de récurrence
- Drainage normal
- Gestion des urgences
- Contrôle de l'érosion
- Santé écologique

- Santé du milieu aquatique
- Protection des municipalités en aval contre le transfert des risques
- Préservation de l'hydrologie naturelle (écoulement et volume)
- Maintien du régime hydrique souterrain naturel
- Maintien de débits de base adéquats

Possibles paramètres pour fixer les objectifs et évaluer les niveaux de service adéquats en ce qui concerne la *qualité* de l'eau :

- Capacité de charge et qualité du plan d'eau récepteur
- Qualité de l'eau pour la baignade
- Possibilité de navigation
- Santé écologique
- Santé du milieu aquatique
- Santé de la végétation riveraine
- Qualité de l'eau potable
- Géomorphologie
- Éléments nutritifs
- Solides en suspension
- Métaux
- Agents pathogènes
- Produits chimiques organiques

Principaux points de discussion

- Quels paramètres devraient être pris en compte dans les niveaux de service relatifs à la quantité et à la qualité des eaux de ruissellement?
- Comment les cibles des cours d'eau peuvent-elles servir de base pour les niveaux de service relatifs aux eaux de ruissellement?
- Quels aspects devraient être pris en compte dans les cibles d'écoulement des cours d'eau (p. ex. préservation de l'hydrologie naturelle du milieu récepteur, maintien d'un certain débit de base pour un cours d'eau, etc.)?¹
- Devrait-on appliquer des niveaux de service différents aux nouveaux aménagements (p. ex. conception tenant compte des changements climatiques sur 100 ans) et aux aménagements existants ayant été modernisés (p. ex. d'après une analyse coûts-avantages)?

7.6 Proposition de sections pour une norme-cadre

La norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement est vue comme devant être axée sur les processus et les risques, à l'image de la *Norme de gestion de la qualité de l'eau potable* de l'Ontario et des normes ISO. Elle doit être flexible, c'est-à-dire qu'elle doit surtout établir un cadre pour la gestion adéquate des eaux de ruissellement. Elle doit également tenir compte des conditions locales, de la taille des municipalités, du savoir-faire du personnel et des ressources disponibles.

Pour être efficace, une norme doit assurer l'équilibre entre les dispositions volontaires et obligatoires. C'est ce qu'indique la figure 2, qui montre les résultats d'un sondage réalisé lors d'un webinaire auprès d'une trentaine d'intervenants importants de partout au Canada.

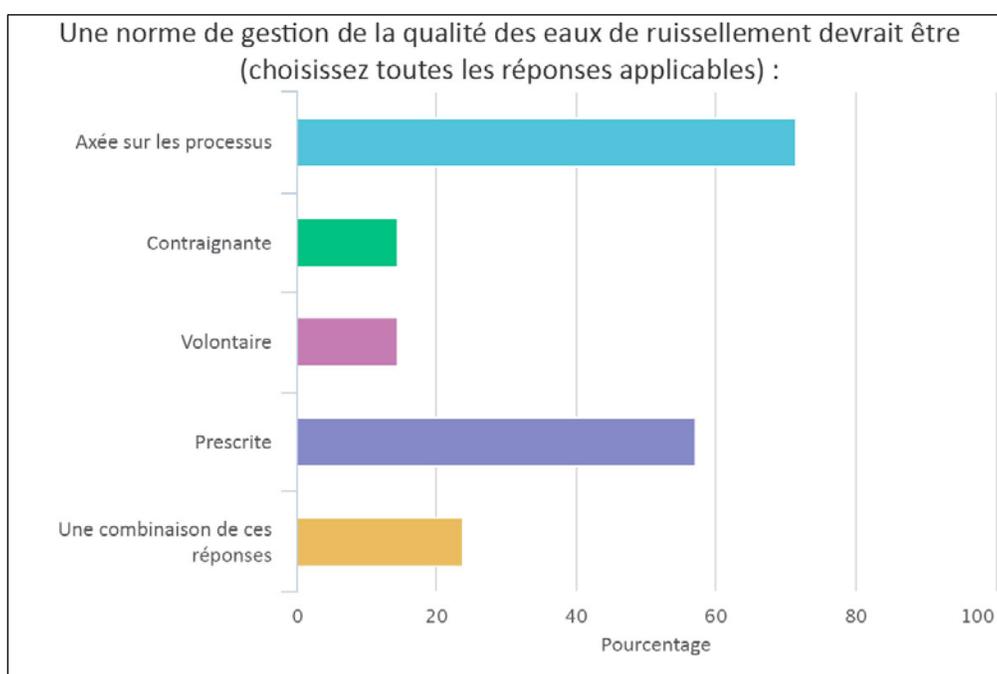


Figure 2 : Les qualités qui devraient caractériser une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement

Par exemple, même si l'application de la norme était obligatoire, le degré de sophistication du système de gestion des documents pourrait être proportionnel à la complexité des aménagements. Dans le même ordre d'idée, la mise en place d'un processus systématique de gestion des risques pourrait être obligatoire, mais les risques pris en compte, eux, varier selon la municipalité. Cette norme de gestion de la qualité ne devrait pas être la seule référence pour une municipalité ni réduire sa marge de manœuvre; elle devrait plutôt (de même que les processus qu'elle contient) être modulable en fonction de besoins particuliers. Les municipalités pourraient ainsi mettre la priorité sur certains risques et gains rapides, et aussi chercher des occasions de tirer parti des politiques et des programmes déjà en place.

Le tableau ci-dessous présente des suggestions de sections pour une norme-cadre. Celles-ci ont été définies en fonction d'une analyse documentaire, d'entretiens avec des intervenants et d'un examen des lacunes et des pratiques exemplaires.

Tableau 5 : Suggestions de sections pour une norme de gestion de la qualité en matière d'eaux de ruissellement

Section	Sous-sections/ thèmes à aborder	Pratiques exemplaires	Exemples d'application des pratiques exemplaires	Normes existantes potentiellement pertinentes
Définition de la portée et du contexte				
Objectifs	Nouvelle infrastructure Infrastructure existante			
Rôles et responsabilités				
Planification	Planification relative aux bassins hydrographiques Planification relative aux inondations Liens avec les exigences en vigueur (codes du bâtiment, réglementation sur l'utilisation des égouts, politiques d'approvisionnement, exigences provinciales)	Procéder à une analyse coûts-avantages pour comparer et classer par ordre de priorité les options de planification, de conception et de gestion des eaux de ruissellement en fonction des effets des changements climatiques.	<i>Approche d'adaptation au climat de la Ville de Surrey</i>	
Gestion des biens	Gestion des biens construits Gestion des biens naturels	Appliquer une approche intégrée de gestion des biens.	<i>Outils de gestion des biens du ministère de l'Infrastructure de l'Ontario</i>	
Gestion des risques	Exigences de conformité Évaluation des risques (physiques, juridiques, environnementaux, économiques) Évaluations de la vulnérabilité aux changements climatiques Gestion des risques	Axer la gestion des eaux de ruissellement sur les risques, y compris en tenant compte des changements climatiques. Soumettre les systèmes de gestion des eaux	<i>Stratégie d'adaptation aux précipitations de la Ville de Surrey dans le contexte des changements climatiques</i> <i>Évaluation de la vulnérabilité aux changements</i>	ISO 31000 – Management du risque Protocole du Comité sur la vulnérabilité de l'ingénierie des infrastructures publiques (CVIIP)

Section	Sous-sections/ thèmes à aborder	Pratiques exemplaires	Exemples d'application des pratiques exemplaires	Normes existantes potentiellement pertinentes
		de ruissellement à une évaluation de la vulnérabilité aux changements climatiques.	<i>climatiques de la Ville de Welland</i>	
Conception	<p>Niveaux de service relatifs à la quantité et à la qualité</p> <p>Courbes intensité-durée-fréquence</p> <p>Gestion écologique</p> <p>Cibles de contrôle des volumes d'eaux pluviales ou de ruissellement</p> <p>Cibles relatives à l'infiltration et au captage</p> <p>Modèle de drainage double</p> <p>Réaménagements/modernisation</p>	<p>Tenir compte des niveaux de service ou des cibles de performance pour la gestion de tous les types de pluies.</p> <p>Soumettre les infrastructures existantes de gestion des eaux de ruissellement à des essais pour vérifier si elles résisteront aux événements extrêmes et aux conditions climatiques à venir.</p> <p>Créer à l'échelle provinciale, pour différentes régions, des courbes intensité-durée-fréquence normalisées intégrant les prévisions climatiques.</p> <p>Offrir un processus d'approbation accéléré pour les aménagements qui respectent des normes de conception très rigoureuses en matière de gestion des eaux de</p>	<p><i>Documents de la Colombie-Britannique : Stormwater Planning, A Guidebook for British Columbia et Beyond the Guidebook</i></p> <p><i>Lignes directrices de la Ville d'Ottawa en matière de conception des réseaux d'égout</i></p> <p><i>Courbe intensité-durée-fréquence mise à jour et normalisée de Terre-Neuve-et-Labrador</i></p> <p><i>Approche du Québec en matière d'approbation des aménagements</i></p>	<p>CSA Z800-18 – Basement Flood Protection (à paraître)</p> <p>CSA W1006 – Flood Resilient Design for New Residential Communities (en cours d'élaboration)</p> <p>CSA W200 – Design of Bioretention Systems (à paraître)</p> <p>CSA/ICC B805 – Rainwater Harvesting Systems (à paraître)</p>

Section	Sous-sections/ thèmes à aborder	Pratiques exemplaires	Exemples d'application des pratiques exemplaires	Normes existantes potentiellement pertinentes
		<p>ruissellement.</p> <p>Intégrer des pratiques de gestion écologique dans les nouveaux aménagements et moderniser les aménagements existants.</p> <p>Procéder à une double analyse des systèmes d'importance secondaire.</p> <p>Passer par les politiques d'approvisionnement pour exiger une conception améliorée de la gestion des eaux de ruissellement et la prise en compte des changements climatiques.</p>	<p><i>Guide de la gestion écologique des eaux de ruissellement de l'Ontario</i></p> <p><i>Lignes directrices de la Ville de New York sur la conception favorisant la résilience, version 2.0</i></p> <p><i>Optique des changements climatiques d'Infrastructure Canada</i></p>	<p>CSA PLUS 4013-F – GUIDE TECHNIQUE <i>Élaboration, interprétation et utilisation de l'information relative à l'intensité, à la durée et à la fréquence (IDF) des chutes de pluie : guide à l'intention des spécialistes canadiens en matière de ressources en eau</i></p>
Construction				CSA W201 – Construction of Bioretention Systems (à paraître)
Utilisation		Adopter une approche de gestion des biens axée sur les niveaux de service pour comprendre l'évolution de ceux-ci.	<i>Approche de gestion des biens axée sur les niveaux de service de la Ville de Regina</i>	
Surveillance et inspection	Formulation d'hypothèses (protocoles d'inspection normalisés que suivent les municipalités avant de prendre en charge les systèmes de gestion	Élaborer un plan détaillé de maintenance et de surveillance pour respecter les	<i>Exigences de présentation de l'approbation de l'Halifax Regional Water</i>	CSA W202 – Erosion and Sediment Control, Inspection and Monitoring (à

Section	Sous-sections/ thèmes à aborder	Pratiques exemplaires	Exemples d'application des pratiques exemplaires	Normes existantes potentiellement pertinentes
	<p>des eaux de ruissellement des promoteurs)</p> <p>Gestion des données</p> <p>Surveillance et analyse des débits</p> <p>Application de la réglementation</p>	<p>exigences de conformité et les critères d'approbation du ministère.</p> <p>Exploiter la réglementation sur l'utilisation des égouts pour exiger des propriétaires de logement privé l'adoption de mesures d'atténuation des risques à l'échelle de leur lot.</p>	<p><i>Commission</i></p> <p><i>Règlement sur l'utilisation des égouts de la Ville de Thorold</i></p>	<p>paraître)</p>
Maintenance		<p>Effectuer la maintenance préventive selon un calendrier établi, en plus de la maintenance corrective.</p> <p>Modifier la fréquence de maintenance selon le résultat des inspections.</p>	<p><i>Manuel de conception et de gestion des systèmes d'eaux de ruissellement de la Ville de Calgary</i></p> <p><i>Manuel sur la conception et les politiques de gestion concernant les eaux de ruissellement de la Ville de Coquitlam</i></p>	
Prévisions et systèmes d'avertissement précoce		<p>Prévoir les inondations à partir des plus récentes prévisions climatiques.</p>	<p><i>Nouveau modèle de prévision des débits d'eau du Nouveau-Brunswick</i></p>	
Mesures d'urgence		<p>Préparer des plans d'urgence définissant clairement les rôles et les responsabilités et tenant compte des</p>	<p><i>Plan communautaire de lutte contre les inondations de la Ville du Grand Sudbury</i></p>	

Section	Sous-sections/ thèmes à aborder	Pratiques exemplaires	Exemples d'application des pratiques exemplaires	Normes existantes potentiellement pertinentes
		inondations (pas seulement des incendies).		
Documentation et production de rapports		Aucune pratique exemplaire relevée.		
Audit		Réaliser des audits internes pour évaluer la performance du système et trouver des occasions de l'améliorer et d'innover de manière continue.	<i>Plan intégré de gestion des déchets liquides et des ressources du Grand Vancouver</i>	AS/NZS ISO 9001:2016 – Systèmes de management de la qualité (SMQ) – Exigences ISO 19011:2011 – Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management
Gestion évolutive		Élaborer un plan de surveillance continue des installations de gestion des eaux de ruissellement pour garantir leur efficacité en fonction des dernières prévisions climatiques.	<i>Directive de gestion des débits par temps de pluie de la Ville de Toronto</i>	

Principaux points de discussion

- Quelles sections devraient s'appliquer à chaque type d'utilisateurs?
- Quels facteurs devraient être pris en compte dans l'évaluation des niveaux de service appropriés en ce qui concerne la quantité et la qualité de l'eau?
- Lesquelles des normes listées à l'[annexe 9.4](#) devraient être directement référencées dans la norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement? Dans quelles sections ces renvois devraient-ils figurer?
- Quelles composantes de la norme devraient être obligatoires (p. ex prise en compte des effets potentiels des changements climatiques)? Lesquelles devraient être volontaires (p. ex. pratiques exemplaires citées)?
- Les concepteurs d'aménagements auront sans doute besoin d'indicateurs de performance clairs pour connaître les exigences à respecter. Dans quelles sections devrait-on inclure ces indicateurs?

7.7 Initiatives complémentaires à l'élaboration d'une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement

Bien que les outils et les données actuellement disponibles semblent être suffisants pour l'élaboration d'une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement, celle-ci pourrait cependant profiter de la mise en œuvre des initiatives complémentaires suivantes.

- **Financement adéquat.** De nombreux intervenants ont mentionné l'importance de disposer d'un financement stable, prévisible et réservé pour pouvoir améliorer la gestion des eaux de ruissellement. Les fonds pourraient provenir des redevances pour la gestion des eaux de ruissellement, des droits d'aménagement ou d'autres mesures. Une analyse plus poussée serait nécessaire pour déterminer s'il serait pertinent d'inclure dans la norme des lignes directrices et des pratiques exemplaires en matière de financement.
- **Consultation des intervenants.** Selon les intervenants, il faudrait informer divers acteurs concernés (p. ex. secteur de l'aménagement, ingénieurs et municipalités) sur la notion de norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement.
- **Collecte de données de référence.** Il serait nécessaire d'établir des inventaires des infrastructures essentielles en fonction de l'incidence prévue des changements climatiques, qui comprendraient entre autres des évaluations de la vulnérabilité et un recensement des zones prioritaires à risque.
- **Modélisation et données climatiques.** Pour assurer une intégration adéquate des changements climatiques à la gestion des eaux de ruissellement et à sa planification, il est essentiel d'avoir en main des données et des projections climatiques fiables, de qualité et adaptées à l'échelle régionale. D'autres directives et une assistance supplémentaire concernant la modélisation des effets des changements climatiques sur les systèmes de gestion des eaux de ruissellement seraient cependant requises, bien que ces éléments pourraient être inclus dans la norme elle-même.
- **Amélioration des outils pour étudier les conditions géologiques et hydrologiques et quantifier les effets des changements climatiques.** Les intervenants ont fait part de leur besoin de disposer de meilleurs outils d'analyse pour l'étude des conditions géologiques et hydrologiques des égouts, puisards, trous d'homme, etc. Ils ont également indiqué avoir besoin d'études sur les systèmes d'infiltration améliorés pour connaître leur fonctionnement à long terme et leur incidence sur la qualité des eaux souterraines. La question des outils de quantification des effets des changements climatiques sur les systèmes a aussi été soulevée.
- **Cartographie des risques.** On note un besoin pour l'élaboration de profils de risque régionaux de haute qualité (p. ex. nouvelles cartes des zones inondables).
- **Solutions techniques.** L'industrie aura besoin de solutions techniques adéquates, pratiques et abordables, dont elle peut assurer la maintenance.
- **Formation liée à la gestion des eaux de ruissellement.** Les connaissances en matière de gestion des eaux de ruissellement sont très limitées. Des efforts importants devront être faits partout au pays pour élever le niveau d'expertise dans le domaine.

- **Coopération accrue avec le secteur de l'assurance, les administrations publiques et le secteur privé.** Les intervenants ont abordé le besoin de renforcer la coopération entre les secteurs public et privé, en mettant l'accent notamment sur le partage de données entre le secteur de l'assurance et les municipalités, d'une manière profitable pour les deux parties.
- **Amélioration de la communication entre les professionnels de la gestion des eaux de ruissellement et ceux des autres branches du génie.**
- **Meilleure connaissance des coûts.** Enfin, les intervenants ont mentionné la nécessité de mieux connaître les gains additionnels, mais aussi les coûts supplémentaires, associés à une mise à niveau des systèmes de gestion des eaux de ruissellement au-delà des normes actuelles et prenant en compte les changements climatiques. L'injection de fonds supplémentaires doit reposer sur un rendement du capital investi clairement établi, et les municipalités doivent disposer de meilleurs outils pour connaître les coûts et réaliser des analyses coûts-avantages.

En guise de première étape, il faudrait réaliser un état des lieux afin d'obtenir un portrait à jour pour chacun des éléments susmentionnés et de déterminer si un ou plusieurs d'entre eux constituent des prérequis indispensables à la poursuite de l'élaboration de la norme. Ces aspects devraient être pris en compte tout au long du processus pour que les futurs utilisateurs aient en main les outils et l'information nécessaires à l'application de la norme.

8 Prochaines étapes

Dans la foulée de la publication de ce document initial, le CCN compte accorder des fonds à un organisme d'élaboration de normes accrédité pour la rédaction d'une norme nationale à partir de ce même document. La figure 3 présente les grandes étapes du processus d'élaboration de normes approuvé.

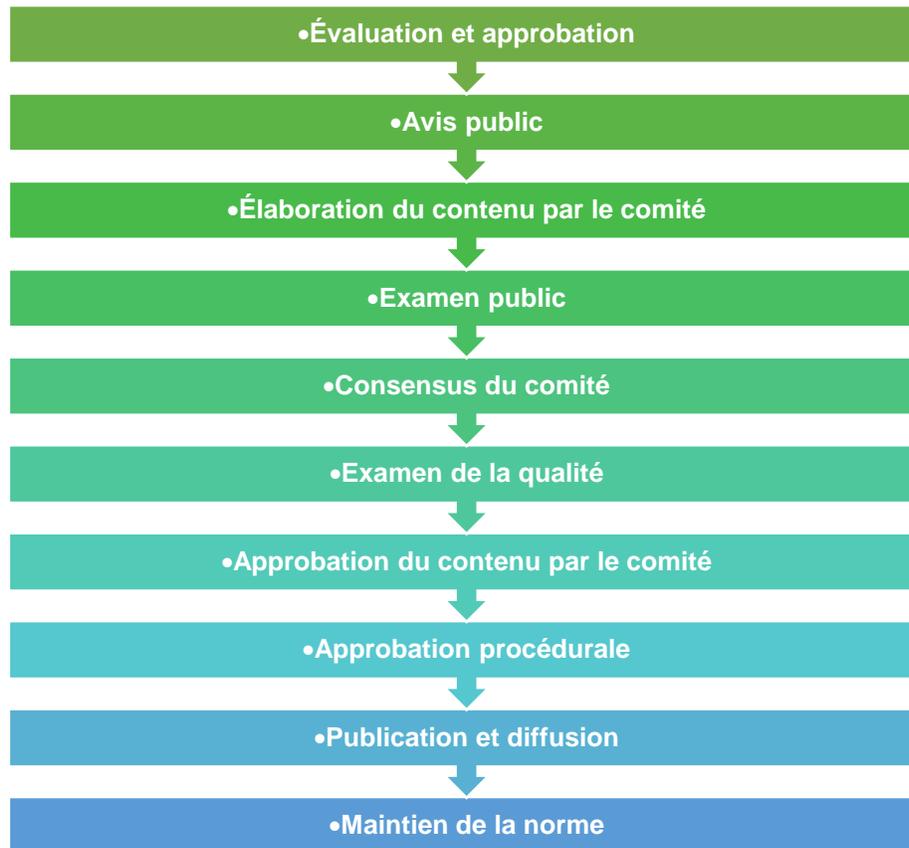


Figure 3 : Processus d'élaboration de normes approuvé du Conseil canadien des normes

En collaboration avec Ingénieurs Canada et les autres principaux intervenants, le CCN veillera à ce que la norme réponde aux besoins des utilisateurs attendus et du public cible.

9 Annexe

9.1 Conception des systèmes de gestion des eaux de ruissellement – Sélection de lignes directrices provinciales (Canada)

La conception des systèmes de gestion des eaux de ruissellement se fonde généralement sur une série de critères liés aux inondations, à l'érosion, à la qualité de l'eau et à l'équilibre hydrique. Voici un résumé des différentes normes provinciales au Canada.

Province	Description
Nouvelle-Écosse	La province a lancé en 2010 une stratégie décennale de gestion des ressources hydriques. Bien que la stratégie ne se limite pas aux eaux de ruissellement, elle établit que des modifications au cycle naturel de l'eau sont possibles, phénomène dû en partie aux changements climatiques (tempêtes plus intenses). On y mentionne que la province doit se préparer à vivre des changements quant à la fréquence et à l'intensité des tempêtes et aux volumes de précipitations durant ces événements. Le document indique également qu'en raison de l'intensité des tempêtes, l'érosion s'accélère et le sol n'a pas assez de temps pour absorber l'eau alimentant les aquifères souterrains. La stratégie de gestion contient une mesure visant à préserver la qualité de l'eau et la quantité, qui se lit ainsi : « Mettre à jour les lignes directrices actuelles sur la gestion des eaux de ruissellement et le contrôle des sédiments pour mieux protéger la qualité de l'eau contre les répercussions des activités d'aménagement du territoire. »
Ontario	Le <i>Manuel de conception et de planification de la gestion des égouts pluviaux</i> présente les lignes directrices techniques et les procédures en matière de planification, de conception et d'examen des pratiques de gestion des eaux de ruissellement, qui servent de critères de référence pour obtenir l'approbation du ministère.
Saskatchewan	Les lignes directrices provinciales sur la gestion des eaux de ruissellement consistent en des directives techniques générales à l'intention des autorités municipales, des personnes et des consultants qui comptent aménager un système de drainage des eaux de ruissellement adapté au site dans une zone municipale urbaine ou bâtie, une zone commerciale ou une zone industrielle.
Alberta	Autorités, concepteurs et promoteurs doivent planifier, concevoir et exploiter les systèmes de gestion des eaux de ruissellement en fonction des lignes directrices de la province. Celles-ci décrivent les méthodes et les concepts possibles et définissent des objectifs de quantité et de qualité ainsi que les techniques permettant de les atteindre. Elles mettent également l'accent sur l'importance de la maintenance.
Colombie-Britannique	Un guide de planification sert de cadre à la gestion efficace des eaux de ruissellement pour toutes les régions de la province et est structuré de sorte à répondre au besoin d'information de différents groupes : élus et cadres supérieurs, promoteurs immobiliers, consultants et professionnels de la planification et de l'ingénierie responsables des premières mesures.

Québec	Le <i>Guide de gestion des eaux pluviales</i> présente différentes techniques et approches visant à réduire les conséquences hydrologiques de l'urbanisation, et contient aussi le <i>Manuel de calcul et de conception des ouvrages municipaux de gestion des eaux pluviales</i> .
--------	---

9.2 Conception des systèmes de gestion des eaux de ruissellement – Sélection de lignes directrices municipales (Canada)

Voici une sélection de lignes directrices municipales (issues des lignes directrices provinciales ci-dessus), présentant les critères de conception que les consultants doivent respecter lorsqu'ils dimensionnent les égouts pluviaux municipaux (systèmes majeurs et mineurs).

Municipalité	Description
Ville d'Halifax	Le manuel <i>Design and Construction Specifications</i> (édition de 2016) contient des lignes directrices à l'intention des concepteurs de systèmes de services municipaux (eau, eaux usées et eaux de ruissellement) afin que les nouveaux aménagements respectent des niveaux de service acceptables.
Ville de Saint John	Le <i>Manuel relatif aux critères de conception des réseaux pluviaux</i> fournit des lignes directrices aux consultants et au personnel municipal pour la conception des infrastructures de drainage des eaux pluviales de la Ville.
Ville de Moncton	Le <i>Manuel des critères de conception</i> présente des directives sur la conception de services municipaux standard qui respecteront des niveaux de service acceptables et aideront la Ville à se doter d'une infrastructure durable, qu'elle exploitera elle-même.
Ville d'Ottawa	Lignes directrices en matière de conception des réseaux d'égout : Ce guide destiné aux concepteurs et aux professionnels de l'aménagement porte sur les normes de la Ville à respecter en ce qui a trait à la conception des systèmes d'égout municipaux.
Ville de Saskatoon	La section 7 du <i>Design and Development Standards Manual</i> (2018) porte sur le branchement aux différents services municipaux.
Ville d'Edmonton	Les normes sur le drainage sont décrites dans le troisième volume des normes de conception et de construction de la Ville. Elles contiennent des directives sur les niveaux de service exigés pour l'atteinte des objectifs de gestion des eaux de ruissellement et le drainage adéquat des zones urbaines.
Ville de Calgary	Le manuel de conception et de gestion des systèmes d'eaux de ruissellement présente l'ensemble des exigences de conception applicables.
Ville de Coquitlam	Le manuel sur la conception et les politiques de gestion concernant les eaux de ruissellement décrit les critères de conception applicables et les politiques pertinentes.
Ville de Surrey	Guide d'interprétation concernant le premier cycle des plans intégrés de gestion des eaux de ruissellement de la Ville (2007 à 2016).
Ville de Toronto	Directives de gestion des débits par temps de pluie.
Ville de Barrie	Politiques et directives de conception concernant le drainage et la gestion des eaux de ruissellement.
District régional du Grand Vancouver	Modèle intégré pour la planification de la gestion des eaux de ruissellement.

9.3 Définitions de *plaine inondable* (Canada)

On trouve dans un bassin hydrographique des plaines inondables, soit des zones périodiquement inondées adjacentes aux plans d'eau et qui, au Canada, nécessitent l'application de normes de gestion sur les crues riveraines ou côtières. Un manque de contrôle des eaux de ruissellement à la source peut influencer directement et accentuer les crues fluviales, et aussi possiblement les inondations côtières. Les eaux de ruissellement peuvent aussi entraîner des inondations en milieu urbain et des refoulements d'égouts. Le tableau ci-dessous présente brièvement les normes provinciales sur la gestion des bassins hydrographiques et précise les diverses définitions de *plaine inondable* employées au Canada.

Province	Définition de <i>plaine inondable</i>
Terre-Neuve-et-Labrador	Il s'agit d'une zone adjacente à un lac, à une rivière ou au littoral (entre autres), qui est inondée ou recouverte d'eau au moins une fois tous les 100 ans en moyenne. À noter qu'une plaine inondable est considérée comme faisant partie intégrante du plan d'eau, celui-ci incluant « les terres occupées habituellement ou ponctuellement par le plan d'eau, [...] que cette source contienne généralement de l'eau ou non. »
Nouvelle-Écosse	La province désigne et délimite les plaines inondables selon le critère de la crue centennale. Elle applique l'approche des deux types de zones, selon laquelle les nouveaux aménagements sont interdits dans la zone centrale (crue à récurrence de 20 ans), mais permis dans les zones périphériques si les mesures de protection sont suffisantes.
Nouveau-Brunswick	La cartographie des zones d'inondation à risque date en majeure partie des années 1970, et la province n'a actuellement aucun processus de mise à jour systématique. La carte fait état de huit aires désignées où l'on trouve deux types de zones, soit la zone centrale (conception pour une crue à récurrence de 20 ans) et la zone à risque (conception pour une crue centennale).
Île-du-Prince-Édouard	Pour les propriétés bordant le littoral, la province applique un programme d'évaluation de l'érosion côtière et des inondations, et l'évaluation des risques se fait dans le cadre des approbations de lotissement et de l'octroi des permis d'aménagement. Le degré de risque d'inondation côtière est évalué en fonction de la montée du niveau de la mer. Les propriétés situées dans une zone de faible élévation à moins de deux mètres du littoral sont les plus à risque, les probabilités d'inondation en raison d'une marée de tempête peu importante étant de 10 % chaque année. Les propriétés situées dans une zone élevée de deux à quatre mètres par rapport au littoral sont exposées à un risque modéré; elles pourraient être inondées lors d'une marée de tempête plus importante, selon une probabilité d'une fois tous les 25 à 100 ans.
Québec	Les plaines inondables sont divisées en deux zones, soit la zone centrale, où l'on déconseille la construction de nouveaux aménagements, et la zone périphérique, où il est possible de faire de nouveaux aménagements protégés contre les inondations. Il y a cependant des exceptions : une dérogation ministérielle peut être accordée à un aménagement précis érigé dans une certaine partie de la zone centrale.
Ontario	La norme de définition d'une plaine inondable bordant une rivière est aussi utilisée pour celles jouxtant un petit lac ou un fleuve (ouragan Hazel, tempête de Timmins, maximum observé ou récurrence de 100 ans, selon le cas).

Manitoba	La province utilise l'approche des deux zones, mais davantage en fonction des types de protection contre les inondations qui peuvent être employés. La zone périphérique correspond à la zone où, si l'on ne tient pas compte de la zone centrale, l'augmentation du niveau de l'eau serait inférieure à 0,3 m. Pour les infrastructures essentielles, notamment celles de la Ville de Winnipeg, on détermine la crue nominale utilisée en fonction d'une analyse coûts-avantages. Winnipeg tient actuellement compte d'une crue nominale à récurrence de 700 ans.
Saskatchewan	Quel que soit le cours ou le plan d'eau, les nouveaux aménagements sont interdits dans la zone de niveau de crue à récurrence de 500 ans. Les nouveaux aménagements dans la zone périphérique à cette zone centrale doivent être protégés contre les inondations excédant de 0,5 mètre le niveau de crue à récurrence de 500 ans.
Alberta	La province a adopté l'approche des deux zones (centrale et périphérique). La crue nominale correspond à la crue centennale.
Colombie-Britannique	Les zones à risque d'inondation sont délimitées en fonction d'une crue bicentennale, et sont divisées en deux zones : la zone centrale, où l'on déconseille la construction de nouveaux aménagements, et la zone périphérique, où il est possible de faire de nouveaux aménagements protégés contre les inondations. Pour la nouvelle station de traitement des eaux usées érigée actuellement dans la région du Grand Vancouver, près du pont Lion's Gate, l'évaluation du niveau de construction selon les inondations (NCI) a tenu compte des effets potentiels des changements climatiques sur le niveau de la mer, les marées de tempête et les précipitations.
Nunavut et Territoires du Nord-Ouest	La norme réglementaire sur les inondations tient compte de la crue centennale.

9.4 Normes existantes (Canada et ailleurs)

Le Canada et d'autres pays disposent d'un éventail de normes portant sur la gestion des risques, les systèmes environnementaux, l'eau, les collectivités durables et l'adaptation aux changements climatiques. Celles-ci peuvent être utiles dans l'évaluation des éléments à inclure dans une éventuelle norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement.

Catégorie	Description
Gestion des risques	<p>ISO 31000 – Management du risque</p> <ul style="list-style-type: none"> Cette norme établit un cadre, un processus et un plan de mise en œuvre pour la gestion des risques. Elle définit le contexte applicable, qui comprend les objectifs et les intervenants, et rend compte de la diversité des critères de risque. <p>Identification des dangers et évaluation des risques</p> <ul style="list-style-type: none"> Cet outil vise à aider les gestionnaires des services d'urgence pour une multitude de dangers et sur divers plans : prévention, préparation, atténuation, intervention et rétablissement. <p>ISO 19011:2011 – Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Cette norme présente des lignes directrices sur l'audit des systèmes de management, y compris les principes d'audit, la gestion et l'exécution d'un programme d'audit, le personnel d'audit (gestionnaire de programme, auditeurs, équipes d'audit) et l'évaluation de leurs compétences.
Gestion de la qualité	<p>AS/NZS ISO 9001:2016 – Systèmes de management de la qualité (SMQ) – Exigences</p> <ul style="list-style-type: none"> Cette Norme internationale promeut l'adoption d'une approche axée sur les processus lors de l'élaboration et de la mise en œuvre d'un système de management de la qualité et du perfectionnement de son efficacité, le but étant de répondre aux exigences de la clientèle et d'accroître le taux de satisfaction. Elle indique que pour ce type de système, il est important de connaître les exigences et la valeur ajoutée, d'obtenir des résultats liés à la performance et à l'efficacité des processus et d'améliorer en continu le système ou ses processus en fonction de critères objectifs.
Systèmes environnementaux	<p>ISO 14001 – Systèmes de management environnemental</p> <ul style="list-style-type: none"> Cette norme fournit aux organisations un cadre pour protéger l'environnement et prendre des mesures relatives à l'évolution des conditions environnementales qui tiennent aussi compte des besoins socioéconomiques. Elle établit des exigences précises permettant à une organisation d'atteindre certains objectifs en matière de gestion des incidences négatives (prévention, protection, atténuation), de respecter les exigences de conformité, d'améliorer sa performance et de promouvoir le concept de cycle de vie. <p>ISO 14031 – Management environnemental – Évaluation de la performance environnementale</p> <ul style="list-style-type: none"> Les évaluations de la performance environnementale (EPE) et les audits environnementaux sont des outils complémentaires pouvant servir à évaluer et à améliorer la performance d'une organisation sur le plan environnemental. Une EPE a pour but de dresser, par la collecte et l'évaluation de données et de renseignements, un portrait de la performance actuelle, tandis qu'un audit vise la vérification de l'atteinte des objectifs et de la conformité aux exigences réglementaires. <p>Loi sur la gestion des éléments nutritifs</p> <ul style="list-style-type: none"> Cette loi régit la gestion des matériaux contenant des éléments nutritifs dans une optique d'amélioration de la protection de l'environnement naturel et de pérennisation des exploitations agricoles et des aménagements en milieu rural. <p>Stratégie de gestion des éléments nutritifs</p> <ul style="list-style-type: none"> Tout projet de construction pour du bétail ou l'entreposage de fumier doit être assorti d'une stratégie approuvée de gestion des éléments nutritifs.
Résilience face aux inondations	<p>CSAZ800-18 – Basement Flood Protection (à paraître en juillet 2018)</p> <ul style="list-style-type: none"> Ce guide donne un éventail de moyens que les propriétaires privés et les propriétaires de logement peuvent prendre pour réduire au minimum la probabilité que les changements climatiques engendrent une inondation de sous-sol.

	<ul style="list-style-type: none">• Il s'applique aux bâtiments neufs et existants et énonce des pratiques exemplaires et des mesures d'atténuation pour réduire les risques d'inondations et les dommages potentiels en cas d'inondation.• Il concerne tous les enjeux liés aux réseaux d'égouts sanitaires et pluviaux du côté privé. <p><i>Developing Best Practices for Flood Risk Reduction: Existing Residential Communities</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Ce guide présente des approches économiques, possibles sur le plan technique et respectueuses de l'environnement pour réduire les risques d'inondation dans les zones résidentielles existantes au Canada.• Il décrit les problèmes courants de prévention des inondations pour les zones résidentielles existantes, un cadre pour la sélection des zones à risque prioritaires et des ouvrages d'atténuation, ainsi que des pratiques exemplaires de réduction des risques d'inondation.• On y trouve aussi des pratiques exemplaires à envisager pour réduire les risques d'inondation. <p>CSA W1006 – Flood Resilient Design for New Residential Communities (en cours d'élaboration)</p> <ul style="list-style-type: none">• Cette norme fournira, pour la conception et la construction de nouveaux lotissements résidentiels, des exigences et des recommandations de protection contre les inondations, qu'il s'agisse d'inondations riveraines ou de surface, de surcharges des égouts pluviaux et sanitaires, de défaillances des systèmes de drainage ou d'infiltrations d'eau souterraine. <p><i>Prévenir les catastrophes avant qu'elles ne surviennent : élaborer des normes canadiennes pour rendre les nouvelles zones résidentielles résilientes face aux inondations</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Ce guide expose vingt (20) pratiques exemplaires à intégrer à la conception et à la construction des nouvelles zones résidentielles (habitations de faible hauteur, en zone verte) pour mieux les protéger contre les inondations.• Il traite des risques d'inondation, dont les inondations riveraines ou de surface, les surcharges des égouts pluviaux et sanitaires, les défaillances des systèmes de drainage et les infiltrations d'eau souterraine, mais ne tient pas compte des inondations côtières ou des inondations exceptionnelles (p. ex. ruptures de barrage). <p><i>Professional Practice Guidelines – Legislated Flood Assessments in a Changing Climate in British Columbia</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Ces lignes directrices s'adressent aux professionnels compétents qui évaluent les inondations.• Elles résument la pratique professionnelle associée aux évaluations d'inondations prévues par la loi.• Elles concernent les évaluations d'inondations liées aux projets d'aménagement (bâtiments institutionnels, commerciaux et industriels et projets d'exploitation des ressources; infrastructures connexes ou non; mesures d'urgence; et, dans certains cas, zones résidentielles existantes).• Elles ne traitent pas d'autres dangers naturels, comme les glissements de terrain, l'érosion ou l'affaissement des sols et les avalanches, sauf en ce qui a trait aux inondations.
--	---

<p>Eaux de ruissellement</p>	<p>CSA W200 – Design of Bioretention Systems (à paraître)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cette norme clarifie les critères de conception des systèmes de biorétention de façon à influencer positivement sur la quantité et la qualité de l'eau en aval et à réduire globalement les risques d'inondation. Elle traite des rôles et responsabilités à assumer après la mise en place des zones de biorétention, les éléments de conception à prendre en compte, les caractéristiques des matériaux, le dimensionnement des systèmes et les spécifications techniques. <p>CSA W201 – Construction of Bioretention Systems (à paraître)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cette norme sert à guider la construction de systèmes de biorétention de sorte que leur conception ait une incidence positive sur la quantité et la qualité de l'eau pour les installations en aval. Elle traite des rôles et responsabilités relatifs à la construction des systèmes de biorétention, notamment en ce qui a trait aux matériaux, à la manutention, au séquençement des opérations, aux questions de génie civil et de paysage, ainsi qu'à la gestion des risques. <p>CSA B184 SERIES – Structures polymères de gestion des eaux pluviales souterraines</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cette norme contient des renseignements sur les accessoires et matières polymères utilisés dans les structures de gestion des eaux pluviales souterraines pour les besoins de la collecte, la rétention, la retenue et l'infiltration des eaux de ruissellement. Elle précise les exigences relatives aux matériaux souterrains, aux fabricants, à l'intégrité structurale (charges), ainsi qu'à l'installation et à la maintenance adéquates des éléments polymères en question. <p>CSA/ICC B805 – Rainwater Harvesting Systems (à paraître)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cette norme fournit des orientations sur la conception, les matériaux, l'installation et l'exploitation de systèmes de collecte des eaux pluviales pour les bâtiments résidentiels et commerciaux qui utilisent de l'eau potable et non potable. Elle précise des approches normatives et axées sur le rendement pour l'utilisation d'eaux pluviales ou d'eaux de ruissellement comme intrants des systèmes de collecte. <p>CSA W202 – Erosion and Sediment Control, Inspection and Monitoring (à paraître)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cette norme fournit des orientations sur les volets inspection et surveillance des projets de contrôle de l'érosion et des sédiments qui découlent de travaux de construction et d'aménagement. Elle clarifie les rôles et responsabilités, les procédures et outils de communication, l'évaluation des cibles en plusieurs étapes et d'autres questions, dont la qualité de l'eau et les espèces en péril. <p>CSA PLUS 4013F – GUIDE TECHNIQUE <i>Élaboration, interprétation et utilisation de l'information relative à l'intensité, à la durée et à la fréquence (IDF) : guide à l'intention des spécialistes canadiens en matière de ressources en eau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ce guide éclaire les décisions des professionnels qui interviennent dans la planification, la conception, la gestion, l'inspection et la réglementation des systèmes de drainage et de gestion des risques d'inondation, ainsi que des systèmes de gestion des eaux de ruissellement et des eaux usées. Il se veut une simple ressource sur l'origine et l'utilisation de l'information intensité-durée-fréquence (IDF) des précipitations dans la conception et la planification des systèmes d'eau selon les scénarios de changements climatiques actuels et à venir. En cours de révision, ce guide comportera une ou plusieurs sections expliquant comment prendre en compte les changements climatiques pour générer et utiliser l'information IDF. <p>Guide de gestion des eaux pluviales du gouvernement du Québec</p>
-------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Ce guide présente différentes approches et techniques visant à réduire les conséquences hydrologiques de l'urbanisation. Il présente les critères de gestion des eaux de ruissellement par : 1) le contrôle de la quantité; 2) le contrôle de la qualité; 3) le contrôle de l'érosion; et 4) la recharge des nappes souterraines pour le maintien des débits de base. On y lit qu'il faut arrimer les plans de gestion des eaux de ruissellement aux besoins des bassins hydrographiques en intégrant les éléments de contrôle de l'amont vers l'aval. <p>Manuel de calcul et de conception des ouvrages municipaux de gestion des eaux pluviales du gouvernement du Québec</p> <ul style="list-style-type: none"> • Complémentaire au <i>Guide de gestion des eaux pluviales</i>, ce manuel énonce des critères de calcul et de conception des ouvrages de gestion des eaux de ruissellement. La partie qui les satisfait est exemptée d'obtenir un certificat d'autorisation environnementale. Cette exemption n'est possible que si tous les critères obligatoires sont respectés, y compris le total des solides en suspension et les débits.
<p>Eau</p>	<p>Norme de gestion de la qualité de l'eau potable de l'Ontario</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comme l'indique la <i>Loi sur la salubrité de l'eau potable</i>, les propriétaires et les autorités exploitantes de systèmes d'eau potable résidentiels sont tenus d'établir une norme de gestion de la qualité. Ce processus comprend l'élaboration d'un plan d'exploitation définissant, entre autres, les rôles, les responsabilités et les pouvoirs. Le plan doit également prévoir la rédaction, la mise en œuvre, le maintien et l'amélioration continue de la norme de gestion de la qualité. <p>ISO 24511/CAN/CSA Z24511 – Activités relatives aux services de l'eau potable et de l'assainissement – Lignes directrices pour le management des services publics de l'assainissement et pour l'évaluation des services fournis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cette norme présente les objectifs applicables à un service public de traitement des eaux usées, des lignes directrices de gestion, des critères d'évaluation du service et des exemples d'indicateurs de performance. • L'application de chaque composante doit se faire selon des exigences juridiques, des plans d'aménagement du territoire et d'urbanisme, des politiques en matière d'établissements humains, des attentes des utilisateurs et des intervenants, des caractéristiques physiques de l'installation de traitement des eaux usées, de la gestion de l'installation, des ressources financières disponibles et de l'abordabilité. <p>ISO 24510/CAN/CSA Z24510 – Activités relatives aux services de l'eau potable et de l'assainissement – Lignes directrices pour l'évaluation et l'amélioration du service aux usagers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cette norme définit les composantes des services d'eau potable et de traitement des eaux usées qui concernent et intéressent les utilisateurs. Elle porte entre autres sur les critères d'évaluation des services et contient des exemples d'indicateurs de performance.

Adaptation aux changements climatiques	<p>Programme Building Adaptive and Resilient Communities (BARC) de l'International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI)</p> <ul style="list-style-type: none">• Cet outil offre aux professionnels des administrations locales un processus de démarrage, de recherche, de planification, de mise en place et de surveillance en matière d'adaptation aux changements climatiques. Ils peuvent ainsi aider les collectivités à composer avec les effets des changements climatiques grâce à l'élaboration d'un plan municipal en la matière. <p>Protocole du Comité sur la vulnérabilité de l'ingénierie des infrastructures publiques (CVIIP)</p> <ul style="list-style-type: none">• Ce protocole traite des problèmes d'ingénierie liés aux risques que les changements climatiques posent pour les infrastructures. <p>CEN-CENELEC, Guide 32 – Guide for addressing climate change adaptation in standards (2016)</p> <ul style="list-style-type: none">• Ce guide décrit comment traiter certains aspects de l'adaptation aux changements climatiques dans les documents de normes européens. Il s'applique aux normes sur les produits (dont la conception), les services, les infrastructures et les tests, qu'ils soient « influencés par le climat » ou qu'ils présentent une « résilience face au climat ». Le guide s'adresse avant tout aux organismes rédacteurs de normes et vise à leur donner les outils nécessaires pour déterminer les effets climatiques pertinents et intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans la rédaction ou la révision de documents normatifs. De plus, il examine la pertinence des changements climatiques et de ses effets pour chaque étape du cycle de vie : acquisition, production, utilisation et fin de vie (ces étapes varient selon qu'il s'agit d'un produit, d'un service, d'une infrastructure ou d'un test). <p>Guide de normalisation pour les données météorologiques, l'information climatique et les prévisions relatives aux changements climatiques²⁵</p> <ul style="list-style-type: none">• Ce rapport dresse un portrait de la collecte, de la gestion et de l'utilisation au Canada des données météorologiques et climatiques provenant des principales sources dans le domaine. Il vise également à montrer comment les prévisions climatiques sont utilisées par les ingénieurs pour produire des valeurs de calcul pour les infrastructures, et à faire état des défis et des possibilités associés à cet usage. Le rapport s'inscrit dans une volonté d'amélioration du système de normalisation afin de garantir une prise de décisions éclairée concernant les projets d'infrastructure. Trois principales recommandations en ressortent : 1) création d'un portail national de données; 2) établissement de lignes directrices et de pratiques exemplaires pour aider les ingénieurs à composer avec l'incertitude climatique; et 3) définition de paramètres de conception en fonction des changements climatiques. <p>Nouvelle norme Water Infrastructure de la Climate Bonds Initiative (CBI)</p> <ul style="list-style-type: none">• Cette norme de gestion de l'eau établit les exigences que l'infrastructure ou le projet doit respecter pour pouvoir être inclus dans une obligation climatique certifiée. D'après le principe directeur de la norme sur les obligations climatiques, l'actif ou le projet certifié doit répondre à l'objectif visant à contenir le réchauffement global à 2 °C, idéalement à 1,5 °C, et favoriser la résilience face aux changements climatiques, pour lui-même comme pour son environnement immédiat.
---	---

²⁵ Conseil canadien des normes, « Nouveau rapport : Guide de normalisation pour les données météorologiques, l'information climatique et les prévisions relatives aux changements climatiques », 2017. Sur Internet : <https://www.scc.ca/fr/nouvelles-et-activites/nouvelles/2017/nouveau-rapport-guide-de-normalisation-pour-les-donnees-meteorologiques-linformation-climatique-et>

Collectivités durables	ISO 37120 – Villes et communautés territoriales durables – Indicateurs pour les services urbains et la qualité de vie <ul style="list-style-type: none">• Cette norme établit les définitions et les méthodes pour un ensemble d'indicateurs urbains normalisés servant à orienter et à mesurer la prestation des services municipaux et la qualité de vie, et aidant à fixer des objectifs et à faire un suivi des accomplissements. Cette norme internationale, élaborée selon une approche globale et intégrée du développement durable et de la résilience, propose une uniformisation des paramètres d'évaluation et des méthodes de mesure.
-------------------------------	--

9.5 Intervenants consultés pour l'élaboration du document initial sur la norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement

- Barbara Robinson (Norton Engineering Inc.)
- Jeff Walker (CSA)
- Yehuda Kleiner (CNRC)
- Ehsan Roshani (CNRC)
- Natalia Moudrak (Centre Intact d'adaptation au climat)
- Nathalie Bleau (Ouranos)
- Dirk Nyland (ministère des Transports et des Infrastructures de la Colombie-Britannique)
- Scott Mathers (Ville de London)
- Nick Gollan (Ville de Kitchener)
- Peter Nimmrichter et Ron Scheckenberger (Wood Group [anciennement Amec Foster Wheeler])
- Bert Van Duin (Ville de Calgary)
- Kevin Gray (Halifax Water)
- David Blades (Halifax Water)
- Peter Duncan et Shannon O'Connell (Municipalité régionale d'Halifax)
- Robert J. Muir (Ville de Markham)
- John Kinkead (J. Kinkead Consulting)
- Carrie Baron (Ville de Surrey)
- Hiran Sandanayake (Ville d'Ottawa)
- Amir Ali Khan (Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador)
- Gilles Rivard (Northwest Hydraulic Consultants)
- Twyla Kowalczyk (Ville de Calgary)
- Muneef Ahmad (Ville de Mississauga)
- Chris Rol (Bureau d'assurance du Canada)
- Elise Pare (WSP)
- John Nemeth (Municipalité régionale de Peel)
- Samantha Brickman (Ville de Kitchener)
- Art Kastelein (anciennement du Canton de Langley)

9.6 Principes de base sur la responsabilité juridique en matière de gestion des eaux de ruissellement

La gestion des eaux de ruissellement est une responsabilité partagée entre divers ministères provinciaux, les municipalités et (dans certaines provinces) les offices de protection de la nature. Ces acteurs sont tenus de travailler ensemble pour assurer le bon fonctionnement des systèmes de gestion des eaux de ruissellement et leur adaptation aux changements climatiques.

À mesure que progresse la connaissance des changements climatiques et de leurs effets potentiels sur les systèmes municipaux de gestion des eaux de ruissellement, le droit peut éclairer les normes de conduite et de diligence dans les décisions en fonction des données sur les changements climatiques. Dans cette optique, parce qu'il impose des devoirs et des responsabilités à un vaste éventail d'acteurs participant à la gestion des eaux et à la prévention des inondations – administrations publiques, offices de protection de la nature, promoteurs, propriétaires de logement, etc. –, le droit peut stimuler de façon importante les mesures d'adaptation. Une meilleure connaissance des conséquences juridiques potentielles peut aider les municipalités et les autres participants à la gestion des eaux de ruissellement à adopter des pratiques réfléchies et diligentes en la matière²⁶.

Contexte juridique

Dans les pays où, comme au Canada (à l'exception du Québec), prévaut la common law, les obligations juridiques liées à la gestion des eaux de ruissellement sont issues de deux grandes sources :

1. la législation (fédérale, provinciale, municipale);
2. la common law (ou jurisprudence) découlant des décisions judiciaires.

Divers instruments moins contraignants, comme les codes, politiques, plans, normes et lignes directrices, jouent également un rôle dans la définition et la justification des devoirs et des responsabilités contenus dans la législation et la common law.

Législation

La législation comprend les lois, les règlements et les règlements municipaux, et s'applique aux activités que le gouvernement considère comme devant être réglementés.

Une loi est un texte officiel adopté par un organe législatif gouvernant un pays, une province ou un État, ou une ville. Elle est contraignante et établit clairement des obligations ou des interdictions. Une partie qui enfreint une disposition d'une loi peut être poursuivie et s'exposer à des sanctions, comme une amende ou une peine d'emprisonnement. On trouve aussi d'autres mécanismes assurant le respect des exigences d'une loi, tels les permis, les approbations et les inspections.

²⁶ Zizzo Allan, *Stormwater Management in Ontario: Legal Issues in a Changing Climate*, 2014. https://cvc.ca/wp-content/uploads/2014/05/Stormwater-Management-in-Ontario_Legal-Issues-in-a-Changing-Climate_2014.04.29.pdf

Les règlements sont édictés en vertu des lois et mettent en œuvre leurs dispositions grâce à des règles précises. L'application des règlements est généralement confiée à un organisme créé en appui à la loi dont ces règlements sont issus.

Common law

La common law a souvent comme rôle de clarifier l'interprétation et les modalités d'application des lois. Elle désigne le corpus législatif, distinct des lois, découlant des décisions des tribunaux et souvent appelé « jurisprudence ». Parmi les branches de la common law, mentionnons le droit de la responsabilité délictuelle, le droit contractuel, le droit criminel et le droit de la famille.

En plus de jouer un rôle interprétatif, la common law peut imposer des exigences concernant un aspect qui n'est pas nommément traité dans une loi. Les tribunaux ont même statué que dans les causes liées au revenu, la common law avait préséance sur les lois; en d'autres mots, le respect des lois n'est pas nécessairement garant de protection contre d'éventuelles poursuites. Les exigences prescrites par la common law ne sont pas aussi clairement définies que les dispositions d'une loi, et varieront en fonction de l'infraction alléguée et des circonstances particulières à chaque cas. Les personnes et les administrations publiques sont donc toujours exposées au risque de poursuite en vertu non seulement de la législation, mais aussi de la common law (p. ex. poursuite pour négligence ou nuisance).

Dans la common law, le droit de la responsabilité délictuelle permet à un demandeur d'exiger une compensation en raison d'un préjudice causé par un acte illégal d'une autre partie. Dans cette branche de la common law, les règles de droit relatives à négligence, qui se rapportent aux cas de négligences causant des torts à autrui, représentent le domaine le plus commun, et sans doute le plus important, puisqu'il régit la plupart des activités d'une société moderne. Pour qu'un verdict de négligence soit rendu, le demandeur doit prouver que le défendeur avait un devoir de diligence envers lui et qu'il a manqué à la norme de diligence applicable (pour en savoir plus sur la notion de norme de diligence, consultez la section à ce sujet plus bas). Il doit également démontrer que le préjudice subi, qui lui a causé des dommages, a été causé ou aggravé par l'action ou l'inaction du défendeur.

La figure 4 illustre la relation entre la législation et la common law et montre que ces deux volets du droit peuvent parfois interagir.

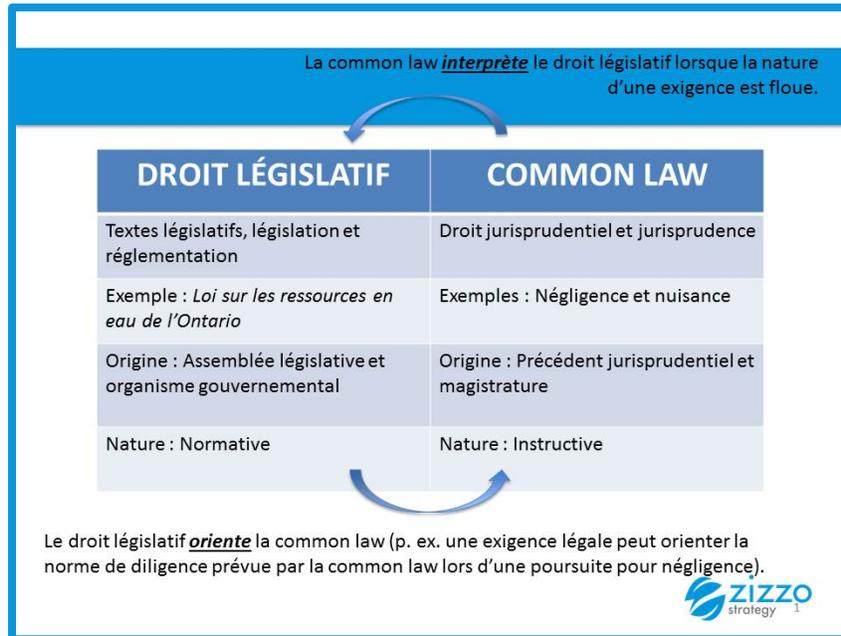


Figure 4 : Interaction entre la législation et la common law

Autres Instruments

Les codes, politiques, plans, normes et lignes directrices font aussi partie du système régissant la gestion des eaux de ruissellement au Canada. Bien que ces instruments soient moins contraignants et non exécutoires en soi, ils peuvent revêtir un caractère juridique lorsqu'ils sont mentionnés dans une loi ou un autre texte juridique. Ces instruments jouent deux grands rôles en ce qui a trait à la responsabilité juridique et aux risques qui y sont associés :

- Ils contiennent les lignes directrices techniques à suivre pour respecter les obligations juridiques.
- Ils aident à déterminer la norme de diligence applicable dans un cas de poursuite pour négligence.

La boîte ci-dessous contient plus d'informations sur ces instruments et leur usage.

Autres définitions importantes

Politique : Mesures à prendre ou principe d'action adopté par une administration publique. Une politique peut être exécutoire ou non, selon les mentions dont elle fait l'objet dans la législation ou la valeur que lui accorde un tribunal.

Code : Ensemble de règles applicables à un secteur ou à un type d'activité en particulier (p. ex. codes du bâtiment, codes de l'électricité). En règle générale, les personnes dont les activités sont assujetties à un code doivent prouver qu'elles satisfont aux obligations avant de recevoir une approbation ou un permis.

Norme : Spécifications techniques ou de performance concernant un produit, un service ou un processus. Souvent, l'application des normes est volontaire, ce qui les distingue des spécifications techniques ou de performance prescrites par la loi.

Ligne directrice : Règle ou instruction décrivant une procédure. Une ligne directrice peut, par exemple, indiquer la marche à suivre pour respecter la loi ou une norme. En général, elle n'est pas exécutoire.

Code de déontologie : Ensemble de règles prescrites par une association professionnelle ou un organisme officiel balisant le comportement des personnes œuvrant dans ladite profession. Un code de déontologie peut être exécutoire ou non.

Common law et négligence

Différents acteurs, y compris les municipalités, les gouvernements provinciaux et les offices de protections de la nature, peuvent, à la suite d'une inondation, être poursuivis pour négligence ayant causé un préjudice. En droit de la responsabilité délictuelle, la partie visée par la poursuite (le défendeur) peut être déclarée coupable de négligence si le demandeur prouve les éléments suivants :

- Le défendeur avait un devoir de diligence envers lui.
- Le défendeur a manqué à la norme de diligence applicable.
- Le demandeur a subi un préjudice.
- Le préjudice subi a été causé ou aggravé par l'action ou l'inaction du défendeur.

Le défendeur reconnu coupable de négligence pourrait avoir à dédommager le demandeur.

Les sections qui suivent présentent plus en détail les notions liées à la négligence et les risques juridiques entourant la gestion des eaux de ruissellement et les inondations.

Devoir de diligence

Dans une poursuite pour négligence, le tribunal voudra d'abord déterminer si le défendeur avait un « devoir de diligence » envers le demandeur. Sa conclusion dépendra des aspects suivants :

- La relation entre les parties était-elle suffisamment étroite pour que le défendeur assume une quelconque forme de responsabilité envers le demandeur (p. ex. relation entre voisins, ou relation entreprise-client ou gouvernement-citoyen)?
- Le préjudice subi par le demandeur représente-t-il une conséquence raisonnablement prévisible de l'action du défendeur?

Pour les cas de poursuites contre des administrations publiques, la jurisprudence montre qu'en règle générale, les tribunaux établissent que le citoyen recevant des services publics entretient bel et bien une relation suffisamment étroite avec l'administration qui l'offre, et que le préjudice subi par le citoyen en raison d'une décision des autorités relative à une prestation de service était raisonnablement prévisible.

De nouvelles données, concernant notamment les changements climatiques, pourraient entraîner un accroissement du nombre et de l'importance des recours en justice contre les municipalités, car les personnes envers qui les autorités ont un devoir de diligence (les citoyens s'attendant à ce que la municipalité gère adéquatement les eaux de ruissellement) sont de plus en plus vulnérables. Ce risque est d'autant plus important dans les cas où les effets potentiels des changements climatiques qui pourraient être évités sont raisonnablement prévisibles.

Cependant, même si un tribunal statue qu'une administration publique a un devoir de diligence envers ses citoyens, il peut tout de même décider que certaines de ses décisions de politique sont à l'abri des poursuites pour négligence. Dans le cadre de l'analyse d'un cas de présumée négligence, l'administration poursuivie sera soumise à un test particulier qui déterminera si la décision contestée par le demandeur engage ou non sa responsabilité.

La plupart du temps, lorsqu'un gouvernement prend des décisions *de politique* valables, il ne peut être poursuivi pour négligence²⁷. Cette « protection » visant certaines décisions repose sur le fait qu'on reconnaît à un gouvernement la liberté d'agir pour appliquer de manière optimale les politiques publiques sans avoir à se soucier des risques de poursuite pour négligence. La Cour suprême du Canada décrit les décisions de politique comme étant celles qui nécessitent de sopeser des facteurs sociaux, politiques et économiques. Les tribunaux considèrent que les types de décisions suivants appartiennent à cette catégorie : l'élaboration d'un règlement ou le choix entre inspecter ou non une infrastructure. En règle générale, les décisions budgétaires sont aussi des décisions de politique à l'abri des poursuites. Donc, nul besoin pour les municipalités de modifier tous leurs processus et leurs normes et de mettre à niveau l'ensemble de leurs infrastructures en fonction des données sur les changements

Il serait de bon aloi que les municipalités réfléchissent aux questions clés et prennent des décisions claires, justifiables et documentées en matière de politiques pour se protéger des poursuites en responsabilité au lieu d'opter pour la « politique de l'autruche ».

²⁷ À moins qu'une décision ait été prise de mauvaise foi.

climatiques. Il est tout à fait acceptable de décider, après évaluation des risques, qu'une mesure ou un investissement (se doter d'une politique précise sur le sujet) n'en vaut pas la peine.

Les décisions d'ordre *opérationnel* engagent quant à elles la responsabilité du gouvernement pour ce qui est de la négligence. On dit qu'une décision est opérationnelle quand elle vise la mise en pratique d'une décision de politique sur la base d'une orientation administrative, d'un avis professionnel ou de considérations techniques. Les tribunaux classent les types de décisions suivants parmi les décisions opérationnelles non protégées contre les poursuites pour négligence : les inspections de sécurité routière; les réseaux électriques servant à recevoir les appels concernant des réparations; l'omission par des fonctionnaires municipaux de faire respecter un règlement adopté relativement aux inondations dues aux refoulements d'égout.

Normes : la raison plutôt que la perfection

Pour éviter les poursuites en responsabilité, nul besoin pour les municipalités de modifier tous leurs processus et leurs normes et de mettre à niveau l'ensemble de leurs infrastructures en fonction des données sur les changements climatiques. Il est tout à fait acceptable de décider, après évaluation des risques, qu'une mesure ou un investissement (se doter d'une politique précise sur le sujet) n'en vaut pas la peine. Toutefois, si les municipalités disposent d'information laissant penser que les normes, processus et infrastructures liés à la gestion des eaux de ruissellement pourraient être associés à un risque accru pour les personnes ou les biens, elles devraient à tout le moins se pencher sur ces aspects afin de réduire le risque au minimum.

Malheureusement, la distinction entre les décisions de politique et opérationnelles n'est pas toujours claire. Il serait bon aloi que les municipalités réfléchissent aux questions clés et prennent des décisions claires, justifiables et documentées en matière de politiques pour se protéger des poursuites en responsabilité au lieu d'opter pour la « politique de l'autruche ».

Norme de diligence

Dans bon nombre de cas, le critère déterminant pour établir la négligence est de savoir si le défendeur a commis ou non un manquement à la norme de diligence applicable. Bien que celle-ci varie en fonction de la cause et des faits, les tribunaux disposent de principes directeurs pour les aider à l'établir. Un tribunal pourra par exemple tenir compte des éléments suivants :²⁸

- Les exigences et les lignes directrices réglementaires;
- Les codes de bonne pratique de l'industrie;
- Les pratiques et les usages généraux de l'industrie ou du secteur;
- Les mesures prises par d'autres autorités en situation analogue.

²⁸ *Ryan c. Victoria (Ville)*, [1999] 1 RCS 201 au para 28; *Vizbaras v Hamilton (City)*, 2005 CanLII 49207 au para 58 (Ont. Sup. Ct. J).

Notons cependant que même si tous ces éléments *contribuent* à déterminer la norme de diligence applicable, aucun d'entre eux n'indique en soi celle à privilégier.

Les pratiques normalisées et les normes industrielles peuvent être utiles dans les poursuites pour négligence, car le défendeur qui les applique peut les invoquer pour montrer qu'il a suivi les façons de faire généralement admises dans des situations semblables. La concertation entre les municipalités pourrait venir atténuer les risques par l'établissement d'une norme industrielle claire.

Cela dit, pour qu'elles puissent contribuer à déterminer la norme de diligence applicable, les pratiques de l'industrie doivent absolument être en soi exemptes de risques. En d'autres mots, même si le fait de suivre les normes industrielles peut aider à prévenir les poursuites en responsabilité, les normes en elles-mêmes doivent être raisonnables dans le contexte. Si elles comportent des « risques évidents », un tribunal pourrait ne pas interpréter leur respect comme une preuve d'application de la norme de diligence.

En appliquant les principes évoqués ci-dessus se rapportant au sujet qui nous occupe ici, on pourrait considérer que des normes de gestion des eaux qui ne tiennent pas compte des données révisées en fonction des changements climatiques et d'autres menaces connues comportent des « risques évidents ». Pour une municipalité, un moyen important de montrer qu'elle a respecté la norme de diligence pertinente consiste à prouver qu'elle a appliqué des pratiques en vigueur dans d'autres municipalités en situation analogue. Afin d'atténuer les risques juridiques, il serait donc prudent que les responsables de systèmes d'eau municipaux collaborent à l'établissement de normes industrielles claires qui prennent en compte les données sur les changements climatiques²⁹.

Les actions ou inactions associées à des négligences potentielles sont jugées selon la norme de diligence applicable au moment où elles ont eu lieu. Ainsi, les décisions relatives à la conception et à la construction sont généralement assujetties à la norme de diligence applicable au moment de la conception. On croit souvent à tort que les poursuites pour négligence résultent la plupart du temps des décisions découlant de la conception ou de la construction, mais dans les faits, ce sont plutôt les décisions concernant les inspections, la maintenance, les réparations et d'autres processus qui sont les plus susceptibles d'entraîner ce genre de poursuite. Ces activités exercées en continu sont souvent évaluées en fonction d'une norme de diligence actuelle, qui peut tenir compte de nouvelles données. Par conséquent, il pourrait arriver que le respect d'une norme ou d'un processus donne lieu à une négligence parce que de nouvelles informations ont entre-temps changé la donne.

²⁹ Commissaire à l'environnement de l'Ontario, *La pression monte : rapport annuel sur les progrès liés aux gaz à effet de serre, 2015*. Sur Internet : http://docs.assets.eco.on.ca/reports/climate-change/2015/2015GHG_FR.pdf