

Construire pour l'avenir : des normes pour la résilience climatique du Canada

Bilan 2016-2021 du Programme
de normes pour des
infrastructures résilientes

Conseil
canadien
des normes

Un monde de possibilités à votre portée.

Canada 



Autorisation de reproduction

À moins d'indication contraire, l'information contenue dans la présente publication peut être reproduite, en partie ou en entier et par quelque moyen que ce soit, sans frais et sans autorisation supplémentaire du Conseil canadien des normes (CCN), pourvu que toutes les précautions raisonnables soient prises pour assurer l'exactitude de l'information reproduite; que le CCN soit mentionné comme la source de la publication; et que la reproduction ne soit présentée ni comme une version officielle ni comme une version ayant été faite en association avec le CCN ou avec son aval.

Pour obtenir l'autorisation de reproduire l'information contenue dans cette publication à des fins commerciales, écrire à info@ccn.ca.

© 2023 Conseil canadien des normes

Also available in English under the title *Future by design: standards for a climate resilient Canada*.

Conseil canadien des normes
55, rue Metcalfe, bureau 600
Ottawa (Ontario) K1P 6L5

Téléphone : 1 613 238-3222
Télécopieur : 1 613 569-7808

isd-eni@ccn.ca
www.ccn.ca



Table des matières

Message de la directrice générale	2
Sommaire	3
Introduction	5
Les changements climatiques et les infrastructures du Canada	7
Programme de normes pour des infrastructures résilientes	8
Réalisations du programme.....	11
Concevoir des infrastructures capables de résister aux conditions météorologiques extrêmes	12
Aider les collectivités du Nord à s'adapter aux changements climatiques.....	15
Soutenir les rédacteurs de normes qui tiennent compte des changements climatiques	18
Tirer le meilleur parti des données météorologiques et climatiques	19
Perspectives d'avenir	21
La campagne Les normes à l'œuvre	22
Quelle est la prochaine étape?	23
Annexe A : Aperçu des stratégies de normalisation	24
Annexe B : Organismes partenaires	36



Message de la directrice générale

Le changement radical du climat et son incidence sur les collectivités sont parmi les dangers les plus évidents et imminents qui guettent la santé, le bien-être et la prospérité économique des Canadiennes et Canadiens. Les inondations dévastatrices sèment la destruction, les canicules mettent les plus vulnérables en péril et les impressionnantes chutes de neige qui menacent nos infrastructures pèsent non seulement sur nos toitures, mais également sur notre conscience. Et ce ne sont que quelques exemples de conditions météorologiques extrêmes nécessitant des mesures d'atténuation immédiate. Ces dangers connaissent une croissance exponentielle, mais on peut en dire autant de l'attachement du Conseil canadien des normes (CCN) à appuyer la mise en place de solutions et de ressources tangibles.

Depuis 2016, le Programme de normes pour des infrastructures résilientes encadre l'élaboration de normes et d'orientations connexes pour protéger les infrastructures et les collectivités contre ces menaces. Tout au long de la phase 1 (2016-2021) du programme, le CCN a mené à bien plus de 40 projets de normes et lignes directrices ayant cet objectif. Les solutions normatives élaborées peuvent contribuer à orienter les démarches de conception, d'entretien et d'exploitation de divers types d'infrastructures, comme les antennes, les immeubles résidentiels de faible hauteur et les systèmes d'eaux pluviales.

Bon nombre de ces solutions normatives mettent l'accent sur le Nord du Canada, une région hautement vulnérable confrontée à des menaces climatiques constantes. Les impacts se font sentir de manière plus prononcée à cet endroit, et le besoin de stratégies y est criant. Les normes et autres documents normatifs mis au point abordent les enjeux propres au Nord, notamment la gestion du réseau routier, le traitement des zones de pergélisol et d'autres impératifs régionaux liés à la gestion d'actifs. Nous sommes incroyablement fiers d'être à la fois une ressource et un partenaire pour les populations nordiques. Ailleurs au pays, nous veillons à ce que les changements climatiques soient pris en compte dès les premières étapes de planification des infrastructures, grâce à des outils de prévention des inondations dans les communautés nouvelles et existantes et de protection contre les événements de tornades et de vents violents. Dans le cadre du programme, le CCN a maintenu sa collaboration directe avec les collectivités, les organismes d'élaboration de normes et les spécialistes d'un bout à l'autre du pays pour s'assurer que les directives sont élaborées par celles et ceux qui en ont besoin et sont accessibles pour ces derniers.

Nous n'aurions pas pu réaliser ces démarches sans le soutien d'organismes qui partagent notre vision et souhaitent développer de véritables outils pour relever les défis de front. Qu'il s'agisse de bailleurs de fonds, de partenaires de prestations ou de conseillères et conseillers, leurs recherches, leurs commentaires et leurs relations avec un vaste réseau de parties prenantes se sont avérés inestimables. Le CCN tient à les remercier pour leur contribution à la réussite du programme.

Cependant, nos travaux sont loin d'être terminés. Les changements climatiques continuent malheureusement d'imposer des actions, et le CCN a entamé la deuxième phase du programme pour poursuivre sur sa lancée. Les expertes et experts anticipent une recrudescence de la fréquence et de l'intensité des événements météorologiques extrêmes attribuables aux perturbations climatiques. Il est donc plus important que jamais de multiplier les initiatives pour atténuer l'incidence de ces catastrophes. Le CCN, par l'entremise de son programme, s'efforcera de demeurer une ressource et un partenaire précieux pour assurer notre avenir à toutes et à tous.

Chantal Guay, ing. P.Eng, FCAE, IAS.A,
Directrice générale, Conseil canadien des normes

Sommaire

Nos bâtiments et nos infrastructures sont conçus en fonction des conditions météorologiques. Nous nous attendons à ce que nos maisons nous protègent de la neige abondante, à ce que nos systèmes d'égouts pluviaux éliminent les fortes pluies et à ce que notre réseau électrique soit fiable afin que nous puissions rester au frais pendant les étés les plus chauds. Les changements climatiques signifient que l'intensité et la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes changent, et que le climat dont nous avons tenu compte en établissant certaines exigences ne sera probablement pas le même que celui que subiront nos immeubles et nos infrastructures dans 10, 30 ou 50 ans.



Depuis 2016, le Programme de normes **pour des infrastructures résilientes** du CCN a fait progresser les stratégies de normalisation pour aborder ces risques croissants. En mettant à jour les normes et nos directives existantes et en élaborant de nouvelles normes là où il y a des lacunes, nous pouvons réduire ou éviter bon nombre des risques liés aux changements climatiques. Le présent rapport donne un aperçu détaillé de notre travail de 2016 à 2021.

Le Programme a permis d'élaborer **41 normes et lignes directrices connexes** pour protéger les collectivités et les infrastructures, notamment :

- Trois documents d'orientation qui aideront les personnes qui rédigent des normes – qui peuvent être des sommités dans leur domaine, mais pas en matière de changements climatiques – à réfléchir à la façon d'intégrer **des renseignements sur les changements météorologiques et climatiques** dans leur travail;
- Treize normes et documents de base qui aideront les collectivités partout au Canada à réduire les risques **d'inondation**;
- Huit projets tenant compte d'autres dangers pour les bâtiments et les infrastructures, allant de **la chaleur extrême aux feux de forêt** en passant par les **vents violents**;
- Six nouvelles normes, quatre normes mises à jour et un guide technique mis à jour qui aident directement les collectivités du Nord à composer avec le **dégel du pergélisol et les conditions météorologiques extrêmes**, tout en tenant compte des facteurs géographiques et climatiques uniques du Nord;
- Une série de quatre nouvelles normes qui accroîtront **l'accès** des praticiennes et praticiens de l'infrastructure à **des données météorologiques et climatiques très localisées**, en normalisant la façon dont les données hydrométéorologiques au Canada sont recueillies, partagées, décrites et évaluées;
- Un nouveau document d'orientation pour aider les collectivités autochtones à **surveiller** les **variables météorologiques et climatiques**.

Nous avons fait d'importants progrès, mais il reste encore beaucoup à faire pour que l'infrastructure soit construite selon des **normes de conception plus rigoureuses** qui tiennent compte des changements climatiques. Heureusement, le Programme de normes pour des infrastructures résilientes a été renouvelé pour une autre période de cinq ans, soit jusqu'en 2026. Le CCN a hâte de continuer à diriger la mise à jour et l'élaboration de normes adaptées au climat qui font une différence importante pour les collectivités, les ménages et les entreprises du Canada.

Nous nous réjouissons à l'idée de poursuivre notre collaboration avec les groupes de recherche, les ingénieures et ingénieurs, les climatologues et les météorologues, tous les ordres de gouvernement et d'autres parties intéressées afin de renforcer la résilience des infrastructures et des bâtiments canadiens. Nous vous encourageons à [communiquer](#) avec nous et à participer à la normalisation pour un avenir durable.

Introduction

Les expertes et experts climatiques du Canada ont été clairs : « Le climat du Canada s'est réchauffé et se réchauffera encore plus à l'avenir¹. » Les effets de ce réchauffement se font déjà sentir dans les collectivités et chez les gens partout au pays. Les changements qui se produisent, qu'il s'agisse de l'augmentation des inondations, des feux de forêt plus importants ou du dégel du pergélisol² dans le Nord, ont des répercussions économiques et sociales réelles sur les personnes et les collectivités.

1 Bush, E., et D. Lemmen. 2019. Rapport sur le climat changeant du Canada. Ottawa : Environnement et Changement climatique Canada.
2 Le pergélisol est une roche ou un sol dont la température demeure en dessous de 0 °C pendant au moins deux années consécutives (source : Ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles des Territoires du Nord-Ouest).

Entre 2010 et 2019 au
Canada, les pertes
catastrophiques assurées
liées aux conditions
météorologiques
ont dépassé

18
milliards
de dollars



Comme nous l'avons vu au cours des dernières années, les infrastructures du Canada ne sont pas à l'abri des changements climatiques. Les phénomènes météorologiques extrêmes et les changements climatiques à long terme mettent en péril les infrastructures du pays, raccourcissant leur durée de vie prévue et augmentant le risque de défaillance catastrophique. En fait, les pertes catastrophiques assurées liées aux conditions météorologiques au Canada ont totalisé plus de 18 milliards de dollars entre 2010 et 2019³. Sans mesures concrètes, les coûts estimés des inondations à elles seules pourraient atteindre 13,6 milliards de dollars par an d'ici la fin du siècle⁴. Et les coûts ne sont pas seulement financiers. Les catastrophes naturelles, comme les inondations, peuvent élever le niveau de stress et d'incertitude et entraîner des effets sur la santé mentale susceptibles de durer des années après un événement⁵.

Bon nombre de ces risques peuvent être réduits ou évités en veillant à ce que les infrastructures soient construites selon des **normes de conception plus rigoureuses** qui tiennent compte des changements climatiques. C'est là que le **Programme de normes pour des infrastructures résilientes** du CCN (ou le **Programme des infrastructures** en bref) peut aider.

Depuis 2016, le Programme des infrastructures du CCN a permis d'élaborer **41 normes, lignes directrices et ressources connexes** pour protéger les collectivités et les infrastructures. Répondant directement aux besoins des collectivités, le Programme des infrastructures s'est fait le champion de normes qui abordent tous les aspects, de la conception veillant au confort thermique des terrains de jeu à la protection des collectivités contre les inondations, en passant par la recherche de moyens pour protéger les bâtiments du Nord contre le dégel du pergélisol. Le présent rapport donne un aperçu de nos travaux à ce jour.

Le CCN continue de diriger l'élaboration de conseils pratiques qui feront une différence concrète pour les collectivités. Dans le cadre d'un programme réformé, le CCN élargira sa collaboration avec les collectivités, les organismes d'élaboration de normes, les associations professionnelles, les administrations locales, la société civile et d'autres parties intéressées pour veiller à ce que toute la population du pays ait les outils dont elle a besoin pour demeurer résiliente aux impacts des changements climatiques.

3 Institut climatique du Canada. 2020. La pointe de l'iceberg : Composer avec les coûts connus et inconnus des changements climatiques au Canada. Disponible à l'adresse : <https://institutclimatique.ca/reports/la-pointe-de-iceberg/>

4 Institut climatique du Canada. 2021. Submergés : Les coûts des changements climatiques pour l'infrastructure au Canada. Disponible à l'adresse : <https://institutclimatique.ca/reports/submerges/>

5 Decent, D., et B. Feltmate. 2018. Après les inondations : Les effets du changement climatique sur la santé mentale et la perte de temps de travail. Waterloo : Centre Intact d'adaptation au climat.



« Les normes intègrent, font progresser et professionnalisent le domaine de l'adaptation aux changements climatiques en codifiant les principes clés et les pratiques exemplaires. Parce qu'elles sont créées par consensus, avec un équilibre au sein des parties prenantes, elles reflètent une variété de voix et de points de vue, assurant ainsi une grande applicabilité et utilité. »

Chantal Guay
Directrice générale, CCN

Les changements climatiques et les infrastructures du Canada

COMMENT LES NORMES PEUVENT CONTRIBUER À L'ADAPTATION DES INFRASTRUCTURES

Les normes sont des documents qui décrivent les pratiques exemplaires. Le respect d'une norme assure l'uniformité des processus, comme dans la fabrication, la construction ou la prestation de services. Une norme peut être **obligatoire** (si elle est mentionnée dans une réglementation, par exemple) ou **volontaire**. En raison des changements climatiques, les organisations du monde entier – y compris le CCN et les organismes canadiens d'élaboration de normes – travaillent maintenant à mettre à jour les normes existantes ou à en rédiger de nouvelles afin que les travailleuses et travailleurs en génie, en construction et dans d'autres domaines aient les outils dont ils ont besoin pour s'attaquer aux conditions météorologiques extrêmes et aux changements climatiques.

Si elle est utilisée correctement et vérifiée par un tiers, une norme peut aider à s'assurer que les pratiques exemplaires sont suivies, que les gens ont les compétences appropriées pour faire leur travail, ou qu'un élément d'infrastructure performe et perdure. Sur le terrain, la mise en œuvre de normes résilientes aux changements climatiques aidera à réduire les répercussions des catastrophes naturelles, à assurer la sécurité des maisons et à faire économiser de l'argent aux Canadiennes et Canadiens à long terme (voir l'encadré A).



Encadré A : L'adaptation de nos pratiques peut permettre d'économiser de l'argent à long terme

Mieux vaut prévenir que guérir. C'est particulièrement vrai lorsqu'il s'agit de s'assurer que les infrastructures sont sécuritaires – avoir des infrastructures résilientes sera beaucoup moins coûteux avec le temps que d'avoir à réparer les dommages aux maisons et aux infrastructures communautaires à la suite d'un événement extrême.

Par exemple, dans son rapport de 2019, la Commission mondiale sur l'adaptation a constaté que l'investissement dans l'adaptation (comme le renforcement des systèmes d'alerte précoce, la résilience des nouvelles infrastructures et d'autres mesures) peut avoir des rendements importants, avec des « ratios avantages-coûts de 2:1 à 10:1 », principalement en raison de dommages évités⁶. La mise en œuvre de normes et de lignes directrices présente des avantages semblables.

En 2020, le CCN a financé une évaluation économique qui a révélé que, si de nouvelles collectivités mettaient en œuvre la [norme CSA W204:19 sur la conception résiliente aux inondations pour les nouveaux secteurs de développement résidentiel](#), le produit intérieur brut du Canada pourrait augmenter jusqu'à 234 millions de dollars entre 2020 et 2035. La norme, financée dans le cadre du Programme des infrastructures, prévoit l'augmentation de la capacité de traitement des eaux pluviales des collectivités (p. ex., par des conduites d'eaux pluviales plus grandes ou des bassins d'eaux pluviales plus grands), ce qui entraînerait des coûts de mise en œuvre minimes, mais des rendements élevés.

De même, une évaluation économique⁷ de 2019 financée par le Conseil national de recherches Canada a révélé que si les collectivités mettaient en œuvre quelques nouvelles lignes directrices et normes sur les inondations et les feux de forêt, le Canada pourrait économiser environ 4,7 milliards de dollars par année, à un coût de construction supplémentaire estimé à 400 millions de dollars par année, soit des économies de près de 12 \$ par dollar investi.

6 Commission mondiale sur l'adaptation. 2019. Adapt now: A global call for leadership on climate resilience. Rotterdam : Commission mondiale sur l'adaptation

7 Porter, K.; Scawthorn, C. (2020) Estimating the benefits of Climate Resilient Buildings and Core Public Infrastructure (CRBCPI). Préparé pour l'Institut de prévention des sinistres catastrophiques, Toronto, 35 p., disponible à l'adresse : <https://www.iclr.org/wp-content/uploads/2020/03/SPA-Climate-resiliency-book.pdf>

Programme de normes pour des infrastructures résilientes

En travaillant avec des groupes de recherche, des ingénieures et ingénieurs, des climatologues et des météorologues, tous les ordres de gouvernement et d'autres parties prenantes, le Programme des infrastructures a pris des mesures concrètes pour accroître la résilience des infrastructures partout au pays afin d'assurer des collectivités plus sûres et plus prospères à l'avenir.

Au 31 mars 2021, le Programme avait dépassé ses objectifs initiaux et lancé **41 projets** directement liés aux changements climatiques et à la résilience climatique (voir l'annexe A : Aperçu des stratégies de normalisation). Ces projets vont de la publication de rapports de base qui définissent les priorités et les pratiques exemplaires, au soutien des comités de normes nationaux et internationaux, en passant par le financement de l'élaboration de nouvelles normes et la mise à jour des normes existantes.

Encadré B : Quatre grands thèmes de travail



Concevoir des infrastructures capables de résister aux conditions météorologiques extrêmes

Alors que le Canada fait face à des inondations, à des feux de forêt, à l'érosion côtière, à des vagues de chaleur, à des vents violents et à d'autres événements météorologiques, le CCN investit dans des normes qui aideront à construire et à adapter les infrastructures actuelles aux conditions météorologiques extrêmes.



Aider les collectivités du Nord à s'adapter aux changements climatiques

Reconnaissant les conditions climatiques et géographiques uniques du Nord, le CCN s'est avéré un chef de file dans l'avancement de normes propres au Nord qui aident les habitantes et habitants à construire dans le pergélisol, à faire face aux conditions météorologiques extrêmes et à concevoir des systèmes communautaires (comme des étangs d'épuration).




Doter les rédacteurs de normes d'outils pour lutter contre les changements climatiques

Le CCN finance des recherches clés pour aider les rédacteurs de normes à formuler de meilleures hypothèses, qui reflètent les risques des changements climatiques, aujourd'hui et à l'avenir. Ces connaissances permettront aux expertes et experts en la matière de mettre à jour et d'élaborer des normes qui renforcent la résilience des infrastructures.



Aider à tirer le meilleur parti des données météorologiques et climatiques

Pour lutter contre les changements climatiques, nous devons comprendre les conditions actuelles et disposer des données nécessaires pour prévoir l'avenir. C'est pourquoi le CCN appuie de nouvelles normes et de nouveaux guides pour accroître la disponibilité et la qualité des données météorologiques afin de mieux soutenir les décisions relatives à la planification et à la conception.



En utilisant des normes pour lutter contre les changements climatiques, nous pouvons renforcer et améliorer le rendement de nos infrastructures tout en faisant preuve de leadership au pays et à l'échelle mondiale pour bâtir un avenir plus sûr. Collectivement, nous avons veillé à ce que toutes les personnes qui participent au développement des infrastructures – de la conception des normes à l'entretien des bâtiments – disposent des outils nécessaires pour apporter des changements. Par exemple, nous avons maintenant appuyé quatre grands thèmes de travail (voir l'encadré B) :

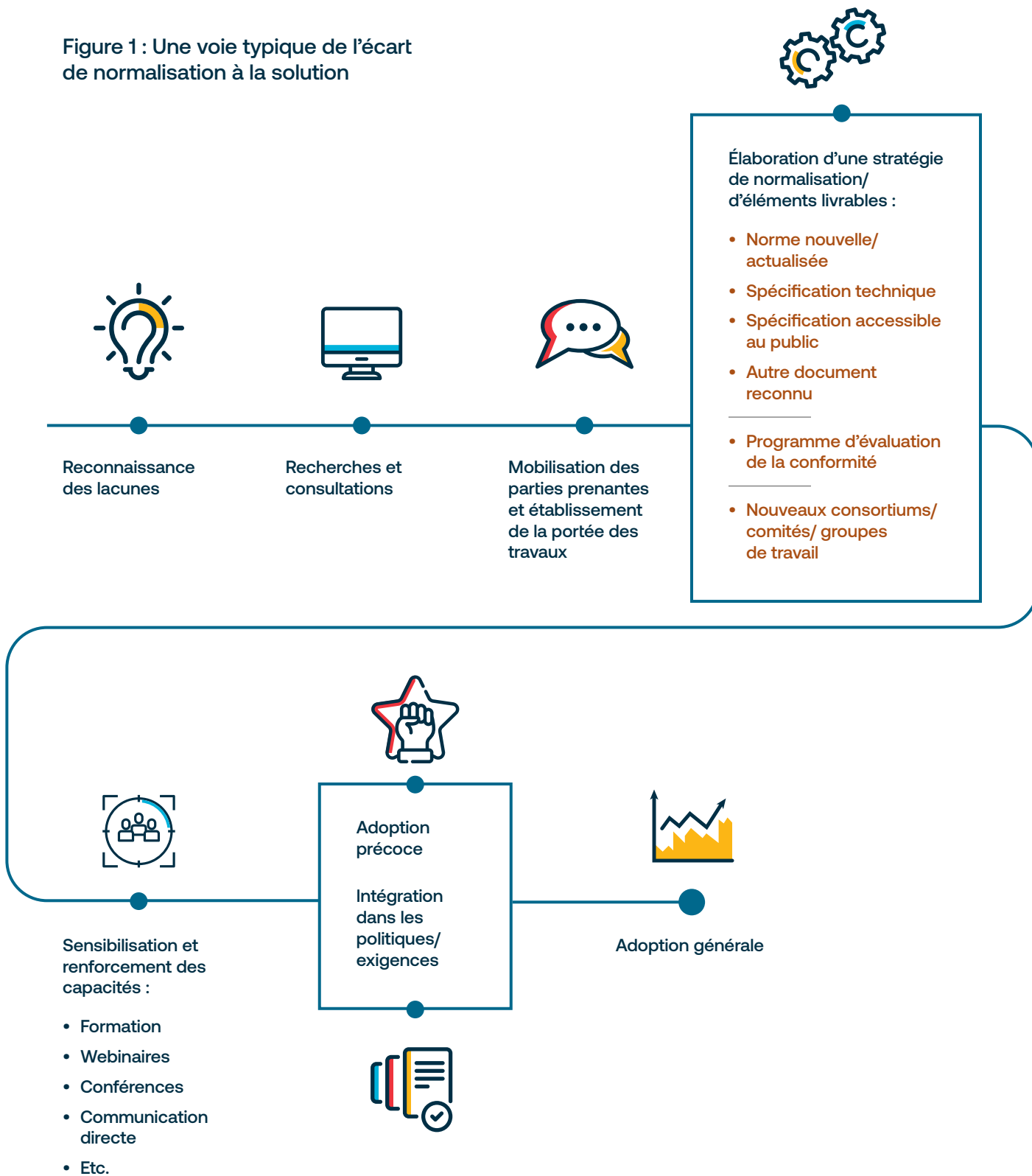
- Trois documents d'orientation qui aideront les personnes qui rédigent des normes – qui peuvent être des sommités dans leur domaine, mais pas en matière de changements climatiques – à réfléchir à la façon d'intégrer des renseignements sur les changements météorologiques et climatiques dans leur travail;
- Treize normes et documents de base qui aideront les collectivités partout au Canada à réduire les risques d'inondation;
- Huit projets tenant compte d'autres dangers pour les bâtiments et les infrastructures, allant de la chaleur extrême aux feux de forêt en passant par les vents violents;
- Six nouvelles normes, quatre normes mises à jour et un guide technique mis à jour qui aident directement les collectivités du Nord à composer avec le dégel du pergélisol et les conditions météorologiques extrêmes, tout en tenant compte des facteurs géographiques et climatiques uniques du Nord;
- Une série de quatre nouvelles normes qui accroîtront l'accès des praticiennes et praticiens de l'infrastructure à des données météorologiques et climatiques très localisées, en normalisant la façon dont les données hydrométéorologiques au Canada sont recueillies, partagées, décrites et évaluées; et
- Un nouveau document d'orientation pour aider les collectivités autochtones à surveiller les variables météorologiques et climatiques.

Nous travaillons avec les principaux intervenants pour cerner les lacunes les plus importantes et les combler par la normalisation (voir la figure 1). Il s'agit notamment de rendre les normes plus accessibles aux membres du public, de promouvoir et de renforcer les capacités par la formation et la sensibilisation, et de trouver des moyens d'aider à mettre en œuvre et à documenter les cas d'utilisation des normes. Par exemple, pour appuyer les praticiennes et praticiens du Nord, le CCN a offert une formation en personne et en ligne, et a élaboré des [guides ININ 101](#) sur six normes nordiques. Ces guides illustrés sont disponibles en anglais, en français et en inuktitut; deux sont également disponibles en inuinnaqtun.

Pour aider la population à s'y retrouver dans la pléthore de nouvelles ressources sur les inondations, le CCN a également financé l'élaboration d'un nouveau rapport intitulé [Sous un même parapluie: stratégies concrètes pour réduire les risques d'inondation au Canada](#), résumant les mesures pratiques que les intervenantes et intervenants canadiens peuvent prendre pour améliorer sensiblement la résilience aux inondations dans leurs maisons, leurs entreprises et leurs collectivités.

Pour mesurer les répercussions, le CCN recueille des données et surveille l'adoption et la mise en œuvre de nouvelles lignes directrices et normes. Nous observons déjà l'intégration de ces documents dans de nouveaux règlements, exigences et politiques partout au Canada.

Figure 1 : Une voie typique de l'écart de normalisation à la solution



Réalisations du programme



Concevoir des infrastructures capables de résister aux conditions météorologiques extrêmes

Le Canada est un grand pays aux conditions météorologiques et climatiques variées. D'un océan à l'autre, nous habitons des collectivités arctiques, des villes côtières tempérées, des hautes montagnes et des prairies. Compte tenu de l'étendue de nos paysages, il n'est pas surprenant que nous soyons également confrontés à un éventail d'impacts climatiques, y compris des inondations, des feux de forêt, l'érosion côtière, des vagues de chaleur, des vents violents et d'autres événements météorologiques (voir la figure 2).

Compte tenu de ces défis, il sera impossible d'avoir un seul document décrivant comment adapter les infrastructures canadiennes à tous les dangers. Nous avons plutôt besoin de solutions ciblées qui répondent à différents défis afin que les régions et les types d'infrastructure aient les solutions dont ils ont besoin.

Pour cette raison, le CCN a appuyé la mise en œuvre de plusieurs normes qui aideront à construire et à adapter les infrastructures actuelles aux différents phénomènes météorologiques extrêmes et aux changements climatiques à long terme. Voici quelques exemples.

Figure 2 : Dangers et impacts des changements climatiques au Canada





Les nouvelles normes
sur les inondations
et les feux de forêt
pourraient permettre au
Canada d'économiser
annuellement environ

4,7
milliards
de dollars



AIDER LA POPULATION CANADIENNE À S'ADAPTER AUX INONDATIONS

Les inondations sont la catastrophe météorologique extrême la plus coûteuse au pays, entraînant une augmentation des paiements d'aide en cas de catastrophe par tous les ordres de gouvernement, ainsi que des pertes assurables et non assurables. Outre les coûts financiers, les Canadiennes et Canadiens qui ont subi des pertes liées aux inondations ont également subi d'importantes répercussions sur la santé mentale. Pour ces raisons, des lignes directrices et des normes pratiques sont conçues pour renforcer notre résilience individuelle et collective aux inondations, qu'il s'agisse de simples travaux d'entretien et de rénovation domiciliaires ou d'approches et de règlements plus sophistiqués en matière de planification de la collectivité. Le CCN a fait progresser cet effort en appuyant l'élaboration de rapports de recherche, d'ateliers et de nouvelles Normes nationales du Canada (NNC) qui aident à réduire les risques d'inondation résidentielle.

Par exemple, la [norme CSA W204:19 sur la conception résiliente aux inondations pour les nouveaux secteurs de développement résidentiel](#) est une nouvelle norme nationale qui fournit des solutions sur le terrain pour réduire les inondations résidentielles. En plus de procurer la tranquillité d'esprit, une analyse économique a révélé que si la norme était mise en œuvre dans toutes les nouvelles collectivités à l'avenir, le PIB du Canada pourrait augmenter jusqu'à 234 millions de dollars entre 2020 et 2035 en raison de la réduction des coûts de réparation et de remplacement à long terme.

Le CCN s'efforce également d'atténuer les risques d'inondation à l'échelle du système. Par exemple, en 2020, le Programme des infrastructures a organisé un [atelier sur la normalisation de la série de «Guides d'orientation fédéraux sur la cartographie des zones inondables»](#) avec Ressources naturelles Canada et Santé publique Canada, qui a donné lieu à une feuille de route pour appuyer la transition de certains Guides d'orientation fédéraux sur la cartographie des zones inondables vers les NNC. Le CCN poursuivra ces travaux dans le cadre de son Programme des infrastructures renouvelé.

RENDRE LES TERRAINS DE JEUX PLUS SÉCURITAIRES POUR LES ENFANTS

Les terrains de jeu sont des infrastructures communautaires essentielles qui permettent aux enfants de s'amuser en plein air et qui encouragent le jeu actif et créatif. Malheureusement, comme les étés sont de plus en plus chauds, ces terrains de jeu deviennent extrêmement chauds et inhospitaliers, mais il faut essayer d'y remédier. Le CCN s'est associé au National Program for Playground Safety de l'Université du Northern Iowa pour assurer [le confort thermique des terrains de jeu : revue de la littérature et enquête auprès d'experts](#), un rapport qui présente les pratiques exemplaires pour garder les enfants au frais pendant qu'ils jouent. En tenant compte de facteurs comme les caractéristiques de l'ombrage naturel et artificiel, les différents matériaux et couleurs de l'équipement et des surfaces, et l'emplacement des équipements de jeu, les conceptrices et concepteurs peuvent créer des terrains de jeu sûrs et confortables où jouer en toutes saisons.

PROTÉGER LES MAISONS CONTRE LES TORNADES ET LES VENTS VIOLENTS

Les vents violents ont contribué en partie à de nombreuses catastrophes naturelles. Les tornades de septembre 2018 dans la région de la capitale nationale, par exemple, ont causé des pertes assurées de près de 295 millions de dollars⁸. Reconnaisant cela, le CCN a fait équipe avec l'Institut de prévention des sinistres catastrophiques pour élaborer un guide de pratiques exemplaires intitulé [Améliorer la résistance des résidences canadiennes aux vents violents : Document de base pour les bâtiments résidentiels de faible hauteur et les petits bâtiments](#), qui propose des mesures pour les toits, les murs, les raccordements des étages supérieurs et inférieurs et l'ancrage des fondations des bâtiments. Ces mesures, qui protégeront l'intégrité structurelle des résidences, sont maintenant envisagées dans le cadre d'une NNC financée par le CCN publiée en 2022 (intitulée CSA S520 High wind safety for low-rise residential and small buildings).



En septembre 2018, des tornades dans la région de la capitale nationale ont causé des pertes assurées avoisinant les

295 millions

de dollars

8 BAC. 2019. Les conditions météorologiques extrêmes ont causé pour 1,9 milliard \$ de dommages assurés en 2018. 16 janvier. Consulté le 20 avril 2021. [http://www.ibc.ca/fr/qc/ressources/centre-des-m%C3%A9dias/communiqu%C3%A9s-de-presse/les-conditions-m%C3%A9t%C3%A9orologiques-extr%C3%AAmes-ont-caus%C3%A9-pour-1-9-milliard-\\$-de-dommages-assur%C3%A9s-en-2018](http://www.ibc.ca/fr/qc/ressources/centre-des-m%C3%A9dias/communiqu%C3%A9s-de-presse/les-conditions-m%C3%A9t%C3%A9orologiques-extr%C3%AAmes-ont-caus%C3%A9-pour-1-9-milliard-$-de-dommages-assur%C3%A9s-en-2018)



Nous nous penchons actuellement sur la planification du drainage dans de nombreuses collectivités du Nunavut. La planification du drainage est de la plus haute importance pour l'adaptation des collectivités aux changements climatiques dans le Nord, car elle protège les bâtiments et les infrastructures en améliorant la stabilité du pergélisol souterrain, réduisant ainsi le risque d'enfoncement du sol et, ce faisant, les effets coûteux des inondations intenses pendant la fonte printanière annuelle et les tempêtes estivales. Grâce à cette norme, nous pouvons être certains que les projets réalisés par différents fournisseurs sur différents sites – souvent séparés par de grandes distances – répondront tous à une norme semblable. Cela nous donne une plus grande tranquillité d'esprit de faire tout ce que nous pouvons pour protéger le plus possible nos collectivités contre la menace des changements climatiques. »

William Patch

Gestionnaire, Planification de la collectivité,
gouvernement du Nunavut

Aider les collectivités du Nord à s'adapter aux changements climatiques

Le Nord du Canada est en première ligne des changements climatiques, car les températures s'y réchauffent environ trois fois plus vite qu'ailleurs sur la planète.⁹ À mesure que les températures augmentent, la région voit de plus en plus de tempêtes violentes, de précipitations, de fonte de la glace de mer et d'érosion côtière. Cependant, l'un des plus grands défis vient des bâtiments qui sont touchés par les conditions changeantes du pergélisol (ou du sol gelé). Depuis des décennies, les collectivités du Nord adaptent leur ingénierie aux terrains gelés, en s'attendant à ce qu'ils le demeurent. Comme les changements climatiques perturbent cette hypothèse, les anciennes installations qui ne tenaient pas compte des changements climatiques ou des conditions changeantes du pergélisol sont plus vulnérables à l'enfoncement et à la fissuration.

Compte tenu des coûts élevés et des défis liés à la construction dans les régions éloignées du Nord, il est important que les bâtiments soient résilients – c'est là que les normes peuvent faire une réelle différence.

Depuis 2011, le CCN dirige [l'Initiative de normalisation des infrastructures du Nord \(ININ\)](#) afin d'aider les propriétaires et les exploitants d'immeubles, ainsi que les responsables des infrastructures publiques et communautaires, à construire et à entretenir les infrastructures dans un contexte de changements climatiques.

Nous voulons que nos démarches soient pensées par le Nord et pour le Nord. C'est pourquoi toutes les normes élaborées dans le cadre de l'ININ ont été choisies et façonnées par notre Comité consultatif du Nord, composé de représentantes et représentants du Nunavut, des Territoires du Nord-Ouest, du Yukon et du Nunavik. De plus, chaque fois qu'une nouvelle norme est rédigée, nous travaillons avec des organismes d'élaboration de normes pour nous assurer qu'elle est rédigée par des expertes et experts ayant de l'expérience dans le Nord ou par des personnes qui vivent dans le Nord. De cette façon, nous contribuons à garantir qu'une fois produites, les normes répondent vraiment aux besoins des peuples du Nord.

À ce jour, des normes ont été élaborées pour aider les collectivités à construire dans le pergélisol, à faire face aux conditions météorologiques extrêmes (comme les vents violents et la neige abondante), à planifier les systèmes communautaires (comme les sites d'épuration des eaux usées) et à adopter une vision à long terme de la conception en tenant compte des risques liés aux changements climatiques.

9 Bush, E. et D. Lemmen. 2019. Rapport sur le climat changeant du Canada. Ottawa : Environnement et Changement climatique Canada.

LUTTER CONTRE LES INONDATIONS DANS LE NORD DU CANADA

Les inondations représentent un énorme défi partout au Canada, et ce n'est pas différent dans le Nord, où les inondations, causées par des conditions météorologiques extrêmes alimentées par le climat, peuvent imposer des coûts astronomiques aux petites collectivités. Les dirigeantes et dirigeants des collectivités et leurs assureurs cherchent des moyens d'éviter les catastrophes et de rendre leurs collectivités plus sûres et plus résilientes face aux tempêtes violentes.

Appuyer les efforts visant à créer des collectivités plus sécuritaires et plus résilientes est au cœur de la norme [CSA S503:F20 Planification, conception et maintenance de systèmes de drainage dans les communautés du Nord](#). Cette norme appuyée par le CCN énonce les éléments essentiels pour s'assurer que les systèmes de drainage d'une collectivité sont à la hauteur de la tâche. La planification du drainage est largement reconnue comme principal moyen d'adaptation des collectivités aux changements, car les inondations peuvent causer des dommages aux routes et aux bâtiments, nuire à la stabilité du pergélisol, accroître le recours à des travaux d'entretien coûteux et compromettre la sécurité de la collectivité. En suivant cette norme, les collectivités peuvent améliorer leur capacité de surmonter leurs défis actuels de drainage, de combler les lacunes existantes et de se préparer aux événements météorologiques futurs.

Depuis la publication de la norme CSA S503:20 en 2015 (et sa mise à jour en 2020), elle a été mise en œuvre dans de nombreuses collectivités du Nunavut, y compris Clyde River, Kugluktuk, Cape Dorset, Hall Beach et Rankin Inlet.





Les lignes directrices aident les praticiennes et praticiens et les décideuses et décideurs à parvenir à une compréhension commune des risques associés à un développement potentiel. Pour les premiers, il y a des lignes directrices initiales sur les projections liées aux changements climatiques. Pour les deuxièmes, il y a des renseignements descriptifs de mise en contexte. Ces facettes mènent à un cadre permettant d'élaborer une approche solide pour bien évaluer et contrôler ces risques. »

Ed Hoeve
Géotechnicien principal

ORIENTATION DES DÉCISIONS EN MATIÈRE D'INFRASTRUCTURE DANS LES ZONES DE PERGÉLISOL

Un changement positif est plus probable si vous pouvez mettre des connaissances utiles entre les mains des décideuses et décideurs. Nous avons peut-être le savoir-faire technique pour relever le défi de la dégradation du pergélisol, mais si nos instances ne savent pas ce qui est possible, ils ne savent peut-être pas où investir leurs précieuses ressources pour rendre leurs collectivités aussi durables et résilientes qu'elles peuvent l'être.

Le document [CSA PLUS 4011:F19 Guide technique: Infrastructure dans le pergélisol: lignes directrices pour l'adaptation au changement climatique](#) fournit un tel guide pour la construction d'infrastructures dans le pergélisol. Il comprend des directives importantes sur l'adaptation aux changements climatiques conçues pour faciliter la planification, l'achat, le développement ou l'exploitation des infrastructures communautaires. Ce guide technique explique le rôle des changements climatiques dans la planification des infrastructures, ce dont il faut tenir compte lorsqu'on construit sur le pergélisol et quels types de fondations fonctionnent le mieux dans différentes circonstances. Bref, il aide les décideuses et décideurs à prendre les meilleures décisions en matière d'infrastructure pour l'avenir de leurs collectivités.





Soutenir les rédacteurs de normes qui tiennent compte des changements climatiques


Au fil du temps, on s'attend à devoir mettre à jour de nombreuses normes au Canada pour tenir compte des impacts des changements climatiques. Toutefois, pour ce faire, nous devons nous assurer que les personnes qui rédigent les normes et les directives connexes disposent des outils nécessaires pour tenir compte des changements climatiques dans leur travail, et que le système de normalisation est bien préparé pour s'attaquer aux changements climatiques. C'est pourquoi, en 2017, nous avons mis sur pied le Groupe de travail des organismes d'élaboration de normes pour la résilience climatique des infrastructures, qui a joué un rôle déterminant dans le renforcement des capacités des rédacteurs de normes. Avec la participation de représentantes et représentants d'organismes d'élaboration de normes accrédités par le CCN, ce groupe fournit des commentaires et des conseils au Programme des infrastructures du CCN et a joué un rôle essentiel dans la réalisation de projets visant à intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans le processus d'élaboration de normes.

Avec l'appui du groupe de travail des organismes d'élaboration de normes pour la résilience au climatique des infrastructures, nous finançons maintenant la recherche pour aider les rédacteurs de normes à formuler de meilleures hypothèses, qui reflètent les risques des changements climatiques, aujourd'hui et à l'avenir. Ce faisant, nous plaçons la barre plus haut et modifions la façon dont les normes sont élaborées. Les connaissances que nous aidons à bâtir permettront aux expertes et experts de mettre à jour et d'élaborer des normes qui renforcent la résilience des infrastructures.

S'ATTAQUER AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES, PEU IMPORTE LE SUJET

Les rédacteurs de normes sont des spécialistes dans leurs domaines, mais l'adaptation aux changements climatiques est un nouveau domaine d'expertise en soi. C'est pourquoi il est important que les rédacteurs de normes disposent d'outils qui les aident à tenir compte du climat. À cette fin, le Programme des infrastructures a appuyé l'élaboration du [Guide d'intégration de l'adaptation aux changements climatiques dans les normes canadiennes](#). Ce guide fournit un survol des principales considérations à prendre en compte par les rédacteurs de normes pour intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans les normes, des questions d'orientation pour aider les gens à comprendre quand et comment les changements climatiques devraient être pris en compte dans une norme et des ressources pour dénicher et consulter des sources de données et de données climatiques pertinentes.

Un document d'accompagnement technique contenant des renseignements sur la collecte et l'utilisation des données climatiques a été publié en 2022.



Le CCN dirige l'élaboration de normes visant à accroître la qualité et la quantité des données météorologiques.

Tirer le meilleur parti des données météorologiques et climatiques

Les Canadiennes et Canadiens adorent parler de la météo, et pour cause. Au Canada, les températures varient énormément, certaines régions allant de -30 à plus 30 degrés Celsius au cours d'une année. Il est essentiel pour notre planification que nous ayons des données météorologiques fiables et cohérentes pour nous aider à nous préparer aux activités quotidiennes. De même, les ingénieures et ingénieurs et les conceptrices et concepteurs ont également besoin de données météorologiques et climatiques de qualité, dans le cadre des scénarios actuels et futurs, pour s'assurer que les bâtiments qu'ils conçoivent peuvent résister aux changements de température, aux précipitations élevées et à d'autres phénomènes météorologiques extrêmes.

Bien qu'Environnement et Changement climatique Canada dispose d'un vaste réseau de stations météorologiques à l'échelle du pays qui nous tient tous au courant des conditions à l'extérieur, il y a des centaines, voire des milliers de stations météorologiques qui sont privées ou appartiennent à d'autres ordres de gouvernement et qui existent à l'extérieur de ce réseau. C'est pourquoi nous dirigeons l'élaboration de normes qui aident à accroître la qualité et la quantité des données météorologiques afin que les régions mal desservies, comme les régions éloignées et du Nord, aient l'information locale dont elles ont besoin.

ACCROÎTRE LA DISPONIBILITÉ DE DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES DE QUALITÉ

Pour aider à combler les lacunes en matière de données météorologiques, le CCN s'est entretenu avec les propriétaires de stations météorologiques et les utilisatrices et utilisateurs de données météorologiques pour comprendre quelles données manquent, quelles données sont les plus utiles à des fins de conception et où ces données pourraient être trouvées. Le résultat : Le Groupe CSA, organisme d'élaboration de normes accrédité par le CCN, est maintenant financé par le CCN pour élaborer quatre NNC interreliées qui fourniront des conseils aux stations météorologiques canadiennes sur les rapports, la conception et l'exploitation des métadonnées, les cotes de qualité des données et les protocoles de partage des données. Ensemble, ces normes contribueront grandement à améliorer l'accès aux données météorologiques et climatiques locales et régionales pour la conception, la planification, la possession et l'exploitation d'infrastructures. Le fait d'avoir des normes communes pour la collecte de données permettra également d'accroître le bassin de données de qualité utilisables afin que les utilisatrices et utilisateurs aient l'information dont ils ont besoin pour s'assurer que les infrastructures sont résilientes aux impacts des changements climatiques.



Les peuples autochtones sont touchés de façon disproportionnée par les changements climatiques, particulièrement dans le Nord et l'Arctique. Les peuples autochtones voient et subissent directement les effets des changements climatiques. Ils sont aussi des chefs de file dans l'action climatique, y compris la surveillance du climat et la recherche. La surveillance du climat dirigée par les Autochtones et les connaissances autochtones fournissent des renseignements essentiels et uniques sur l'environnement en évolution. Le gouvernement du Canada appuie l'élaboration d'outils qui aident les collectivités autochtones à surveiller les changements climatiques rapides et à s'y adapter, ainsi qu'à planifier les mesures de lutte contre les changements climatiques à venir. »

L'honorable Daniel Vandal, C.P., député,
Ministre des Affaires du Nord

SOUTENIR LES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES PARTOUT AU CANADA

Les peuples autochtones du Canada observent l'environnement local depuis des millénaires, même si le terme « surveillance » n'a pas été appliqué historiquement. De plus en plus, les systèmes de connaissances autochtones et les sciences occidentales sont considérés de la même façon pour la planification de l'adaptation aux changements climatiques et l'utilisation des terres, surtout dans les régions éloignées et nordiques.

À cette fin, le CCN s'est associé à Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada pour élaborer un nouveau document d'orientation qui aidera les collectivités autochtones qui souhaitent participer à la surveillance communautaire du climat.

Ce document d'orientation volontaire est une étape vers le soutien des partenaires autochtones dans la surveillance du climat autodéclarée, tout en tenant compte de l'application conjointe des systèmes de connaissances autochtones et de la science occidentale pour aider à surveiller les changements climatiques et à s'y adapter.

Une fois terminé, le document fournira une orientation volontaire sur la façon de recueillir, d'enregistrer et de valider les données liées aux principales variables physiques du climat (p. ex., température, précipitations, épaisseur de la glace de mer) et décrire les pratiques exemplaires pour l'enregistrement, le stockage et le partage des connaissances autochtones sur le climat tout en respectant les principes autochtones pour la collecte, l'analyse et la gestion, la propriété, le contrôle et le partage des données.



Perspectives d'avenir



La campagne Les normes à l'œuvre

Au cours du printemps et de l'été 2020, le CCN a tenu la campagne Les normes à l'œuvre : pérenniser la résilience climatique afin de déterminer ce qu'il faut d'autre pour aider la population canadienne à s'adapter aux changements climatiques. Cette consultation virtuelle à l'échelle du pays comprenait des sondages en ligne qui ont donné lieu à un total de 371 réponses aux sondages et à des entrevues auprès de plus de 40 intervenantes et intervenants du gouvernement, d'organismes sans but lucratif et du secteur privé de partout au pays. Les commentaires que nous avons reçus soulignent l'importance du travail que le CCN a accompli jusqu'à maintenant en étroite collaboration

avec les organismes d'élaboration de normes (OEN) et d'autres partenaires clés. Les résultats soulignent également les risques auxquels on s'expose en ne prenant pas d'autres mesures pour s'adapter aux changements climatiques.

Les conclusions détaillées figurent dans le [rapport final](#) du CCN sur la consultation.

Le CCN a reçu un grand nombre de commentaires au cours de la campagne, avec des points de vue stimulants sur un large éventail de sujets. Les principaux thèmes suivants sont ressortis de ces commentaires :



Les normes sont nécessaires pour réagir à tous les dangers, mais l'urgence de ces dangers varie selon la région et le secteur au Canada.



Les réponses aux changements climatiques au Canada sont émergentes et mûries, mais des normes supplémentaires et des outils de soutien sont nécessaires.



La mise en œuvre des normes exigera plus d'efforts de sensibilisation, d'orientation et de renforcement des capacités.



La normalisation pourrait accroître la rentabilité de l'action à plus de 35 défis supplémentaires liés à l'adaptation, à l'atténuation et à la durabilité.



Plus de 100 normes nationales doivent être mises à jour de toute urgence pour tenir compte des changements climatiques.



Le système de normalisation du Canada peut être plus rapide, plus ambitieux, et plus inclusif de perspectives diverses.



Entre 2020 et 2035,
de nouvelles normes sur
les inondations et les
feux de forêt pourraient
accroître le PIB du
Canada jusqu'à

234
millions
de dollars

Quelle est la prochaine étape?

En s'appuyant sur les réalisations à ce jour et les besoins cernés dans la campagne Les Normes à l'œuvre, le CCN se réjouit du renouvellement du financement pour maintenir le Programme de normes pour des infrastructures résilientes pour une autre période de cinq ans. Ces fonds ont été annoncés dans le [Budget fédéral de 2021](#) et la Stratégie nationale d'adaptation. Dans le cadre de ce renouvellement, le CCN a établi une relation officielle avec Infrastructure Canada et le Conseil national de recherches Canada afin de maximiser son impact et sa contribution à l'adaptation aux changements climatiques pour les infrastructures.

En tant qu'organisme national de normalisation du Canada, nous nous réjouissons à l'idée de diriger la mise à jour et l'élaboration de normes adaptées au climat qui feront une différence concrète pour les collectivités, les ménages et les entreprises du Canada. Ces travaux nécessiteront également la poursuite et l'élargissement de la collaboration avec les organismes partenaires, y compris les organismes d'élaboration de normes, les associations professionnelles et les administrations ayant autorité.

L'investissement dans des normes de résilience climatique et des conseils techniques connexes permettra de réduire les coûts d'entretien et de réparation à long terme des infrastructures essentielles et de protéger la santé et la sécurité de la population canadienne.

Annexe A :

Aperçu des stratégies de normalisation



La présente annexe propose de courtes descriptions de chaque stratégie de normalisation élaborée dans le cadre du Programme d'infrastructures. Parmi les renseignements indiqués : le type de document, l'organisme chargé de l'élaboration et le domaine d'application. Pour consulter un document déjà publié, cliquer sur son titre. Les documents sont gratuitement téléchargeables ou consultables, à moins d'indication contraire. Certains des documents seront bientôt publiés : la date prévue de leur parution est indiquée dans la description.

Pour toute question sur l'accès à ces documents, écrire à l'adresse info@ccn.ca.

Outiller les organismes d'élaboration de normes dans la lutte contre les changements climatiques

ISO Guide 84:2020 - Lignes directrices pour la prise en compte des changements climatiques dans les normes

Type de document :	Organisme responsable :	Domaine d'application :
Lignes directrices	ISO	Général

Lignes directrices à l'intention des organismes d'élaboration de normes sur la prise en compte des changements climatiques dans la planification, la rédaction, la révision et l'actualisation des normes et d'autres produits de l'ISO. Le document propose un cadre et des principes généraux pour développer des démarches adaptées aux aspects climatiques d'un domaine particulier. Sachez que la norme n'est actuellement disponible qu'en anglais.

Guide pour l'intégration de l'adaptation aux changements climatiques dans les normes canadiennes

Type de document :	Organisme responsable :	Domaine d'application :
Lignes directrices	Manifest Climate	Général

L'on prévoit une intensification des répercussions durables des changements climatiques. Vu que le Canada se réchauffe deux fois plus vite que le reste du monde, il faut absolument en reconnaître les conséquences, comme la multiplication des épisodes météorologiques extrêmes, dans la rédaction et la révision de normes nationales. Un nouveau guide, élaboré par Manifest Climate avec l'appui du Conseil canadien des normes, aidera les rédactrices et rédacteurs de normes à encadrer les éventuels risques et répercussions climatiques dans le cycle de vie des produits, des services, des infrastructures et des essais.

Utilisation des informations relatives aux changements climatiques dans l'élaboration de normes : Document technique complémentaire au Guide pour l'intégration de l'adaptation aux changements climatiques dans les normes canadiennes

Type de document :	Organismes responsables :	Domaine d'application :
Lignes directrices	WSP Canada et ICLEI Canada	Général

Le présent guide est un document technique complémentaire au Guide pour l'intégration de l'adaptation aux changements climatiques dans les normes canadiennes. Ensemble, ces guides présentent des concepts climatiques fondamentaux pour aider les rédactrices et rédacteurs de normes à déterminer les éventuels risques et implications climatiques de la norme. Le document est pensé pour les normes assujetties à des considérations climatiques.

Exploiter pleinement les données météorologiques et climatiques

Guide de normalisation pour les données météorologiques, l'information climatique et les prévisions relatives aux changements climatiques

Type de document :	Organisme responsable :	Domaine d'application :
Document de base	Ouranos	Général

Un rapport de recherche dressant le portrait de la situation actuelle en ce qui concerne les informations climatiques disponibles au Canada. Il montre que l'intégration de celles-ci dans la prise de décisions sur la conception des infrastructures peut améliorer notre résilience climatique et notre capacité de nous adapter aux changements climatiques.

Le rapport donne un tour d'horizon complet des données météorologiques, des informations climatiques et des prévisions relatives aux changements climatiques au Canada. Il propose également des recommandations sur les domaines où le recours à un cadre normatif permettrait de combler les lacunes actuelles et de renforcer l'intégration de ces données dans la conception des infrastructures.

Élaboration et mise en œuvre d'une stratégie de participation pour les propriétaires et les exploitants de stations météorologiques

Type de document :	Organisme responsable :	Domaine d'application :
Document de base	CCN	Général

En 2018, le CCN a animé une table ronde réunissant des propriétaires, responsables de l'administration et utilisatrices et utilisateurs de réseaux météorologiques canadiens. La discussion portait sur les façons de mettre en valeur les données recueillies en dehors du réseau d'Environnement et Changement climatique Canada pour planifier l'aménagement des infrastructures, ainsi que sur la normalisation de la collecte de ces données. Les constats de la rencontre ont éclairé la rédaction d'une série de quatre normes nationales sur les stations de surveillance hydrométéorologique (CSA R100, CSA R101, CSA R102 et CSA R103, présentées plus loin). Les conclusions sont synthétisées dans un rapport du CCN, disponible sur demande. Sachez toutefois que le document n'existe qu'en anglais.

CSA R100:20 – Norme canadienne sur les métadonnées pour les stations de surveillance hydrométéorologique

Type de document :	Organisme responsable :	Domaines d'application :
Norme	Groupe CSA	Général / Collection et traitement des données

L'une des quatre normes nationales axées sur les données collectées par les stations de surveillance hydrométéorologique et les données descriptives sur les stations. La présente norme favorise l'adoption de pratiques exemplaires pour la collecte de métadonnées pour les stations hydrométéorologiques et la publication de ces métadonnées dans un référentiel central. La norme est consultable en ligne gratuitement aux adresses IP canadiennes, ou en version téléchargeable dans le magasin en ligne du Groupe CSA.

CSA R101:F22 Stations de surveillance hydrométéorologique automatisées : sélection du site, installation et entretien des instruments

Type de document :	Organisme responsable :	Domaines d'application :
Norme	Groupe CSA	Général / Collection et traitement des données

L'une des quatre normes nationales axées sur les données collectées par les stations de surveillance hydrométéorologique et les données descriptives sur les stations. Cette norme présente des informations sur le choix d'emplacement, l'aménagement et l'exploitation des stations terrestres de surveillance hydrométéorologique automatisées. La norme est consultable en ligne gratuitement aux adresses IP canadiennes, ou en version téléchargeable dans le magasin en ligne du Groupe CSA.

CSA R102:F22 Qualification des données pour les stations de surveillance hydrométéorologique automatisées canadiennes

Type de document : Norme	Organisme responsable : Groupe CSA	Domaines d'application : Général / Collection et traitement des données
-----------------------------	---------------------------------------	--

L'une des quatre normes nationales axées sur les données collectées par les stations de surveillance hydrométéorologique et les données descriptives sur les stations. Cette norme fournit un cadre d'évaluation, de calcul et de quantification des facteurs contribuant à la qualité des données hydrométéorologiques. Elle comprend une description du système d'évaluation de la qualité des données, une description des facteurs à l'échelle de l'organisation liés aux systèmes de gestion, à la formation et à la certification des responsables de l'opération, ainsi que des politiques relatives au stockage et à l'archivage des données et une description des facteurs propres à chaque instrument. La norme est consultable en ligne gratuitement aux adresses IP canadiennes, ou en version téléchargeable dans le magasin en ligne du CSA.

CSA R103:F23 Protocoles de partage des données et des métadonnées des stations de surveillance hydrométéorologique automatisées

Type de document : Norme	Organisme responsable : Groupe CSA	Domaines d'application : Général / Collection et traitement des données
-----------------------------	---------------------------------------	--

L'une des quatre normes nationales axées sur les données collectées par les stations de surveillance hydrométéorologique et les données descriptives sur les stations. Cette norme présente les exigences et les recommandations relatives à la mise en commun des données recueillies par les stations de surveillance hydrométéorologique et examine l'utilisation de matériel et de logiciels pour ce faire. La norme est consultable en ligne gratuitement aux adresses IP canadiennes, ou en version téléchargeable dans le magasin en ligne du CSA.

Évaluation des risques des effets des changements climatiques sur la patinoire du canal Rideau

Type de document : Document de base	Organisme responsable : WSP Canada	Domaine d'application : Général
--	---------------------------------------	------------------------------------

La Commission de la capitale nationale et le Conseil canadiens des normes (CCN) ont fait évaluer les risques liés aux changements climatiques présentant les effets de ce dérèglement sur la patinoire du canal Rideau (PCR). L'évaluation analyse la sévérité et la probabilité des conséquences et propose des recommandations pour atténuer les plus grands risques climatiques et augmenter la résilience de la PCR. Les constats ont orienté les recherches et les démarches de la Commission, dont un partenariat quadriennal avec l'Université Carleton, ainsi qu'éclairé les idées du CCN sur l'application des normes ISO 31000 et ISO 14091 en ce qui concerne le parc d'infrastructures unique du Canada.

CSA PLUS 4013:F19 Guide technique: 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

Type de document : Lignes directrices actualisées	Organisme responsable : Groupe CSA	Domaines d'application : Précipitations fortes / Inondations
--	---------------------------------------	---

Un guide conçu pour les actrices et acteurs de la planification, la conception, la gestion, l'inspection et la réglementation touchant les eaux pluviales d'orage, le drainage, les eaux usées et les systèmes de gestion des inondations. Ce guide ne constitue pas un manuel sur la conception, mais plutôt une ressource pour bien comprendre la dérivation et de l'application, lors de la planification et la conception de systèmes hydrographiques, des informations sur l'intensité, la durée et la fréquence (IDF) des précipitations.

Guide de pratiques exemplaires entourant la surveillance de variables climatiques physiques par les collectivités autochtones

Type de document : Lignes directrices	Organisme responsable : Scout Engineering	Domaines d'application: Général / Collecte et traitement des données
--	--	---

Des orientations à caractère volontaire représentant un pas de plus vers le soutien des partenaires autochtones dans leurs démarches de veille climatique. Le document met en valeur le recours aux systèmes de connaissances traditionnelles et aux méthodes scientifiques pour suivre l'évolution du climat et concevoir des stratégies d'adaptation. Le document proposera des méthodes de collecte, de consignation et de validation des données sur les principales variables physiques touchées par le climat (températures, précipitations, épaisseur de la glace de mer). Il présentera des pratiques exemplaires pour la consignation, la conservation et la mise en commun des savoirs autochtones sur le climat, tout en respectant les principes autochtones régissant la collecte, l'analyse et la gestion des données, la propriété, le contrôle et la mise en commun. Pour réaliser ce projet, le CCN s'est concerté avec Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada.

Aider les communautés nordiques à s'adapter à un climat en rapide évolution**CSA S500:21 – Fondations à thermosiphon de bâtiments construits dans des régions pergélisolées**

Type de document : Norme actualisée	Organisme responsable : Groupe CSA	Domaine d'application : Fonte du pergélisol
--	---------------------------------------	--

Une norme établissant les exigences pour toutes les phases du cycle de vie des fondations à thermosiphon des nouveaux bâtiments construits sur le pergélisol, y compris pour les phases de caractérisation, de conception, d'installation et de mise en service du site, ainsi que pour les phases de surveillance et d'entretien. Cette norme vise à assurer l'efficacité à long terme des systèmes de fondation à thermosiphon dans des conditions environnementales changeantes. La norme est consultable en ligne gratuitement aux adresses IP canadiennes, ou en version téléchargeable dans le magasin en ligne du CSA.

CSA S501:21 – Modérer les effets de la dégradation du pergélisol des structures existantes

Type de document : Norme actualisée	Organisme responsable : Groupe CSA	Domaine d'application : Fonte du pergélisol
--	---------------------------------------	--

Une norme traitant des stratégies d'atténuation pour maintenir le pergélisol ou atténuer sa dégradation liée aux structures ou aux bâtiments existants :

- a. techniques agissant sur le site : i) nivellement et drainage du site; ii) gestion de la neige; et iii) changement d'ombrage ou d'albédo.
- b. techniques agissant sur les fondations : i) ventilation; ii) isolation du sol; iii) réglage et mise à niveau de la fondation; iv) réfrigération mécanique et thermosiphons; et v) remplacement de la fondation.

La norme est consultable en ligne gratuitement aux adresses IP canadiennes, ou en version téléchargeable dans le magasin en ligne du CSA.

CSA S502:F21 Gestion des risques liés aux charges de neige sur les infrastructures du Grand Nord canadien

Type de document : Norme actualisée	Organisme responsable : Groupe CSA	Domaine d'application : Précipitations fortes (neige)
--	---------------------------------------	--

Une norme pensée pour éclairer les communautés sur les mesures de sécurité à prendre pour déneiger la toiture des bâtiments existants et pour protéger les personnes habitant des immeubles ainsi que les biens contre les risques de surcharge dus à l'accumulation croissante de neige. Les procédures qui permettent de réduire les risques d'effondrement des toitures et des bâtiments sont présentées, notamment les procédures de surveillance des fortes accumulations de neige et de glace, de déneigement sécuritaire des toitures au besoin et de planification des activités d'entretien et de déneigement. La norme est consultable en ligne gratuitement aux adresses IP canadiennes, ou en version téléchargeable dans le magasin en ligne du CSA.

CSA S503:20 – Planification, conception et maintenance de systèmes de drainage dans les communautés du Nord

Type de document : Norme actualisée	Organisme responsable : Groupe CSA	Domaine d'application : Fonte du pergélisol
--	---------------------------------------	--

Une norme précisant les exigences minimales relatives à la planification, à la conception et à la maintenance de systèmes de drainage communautaires dans les communautés du Nord du Canada. Elle a pour vocation d'améliorer la capacité des communautés et des personnes, de structurer l'élaboration et la mise en œuvre de plans de drainage communautaires efficaces. La norme est consultable en ligne gratuitement aux adresses IP canadiennes, ou en version téléchargeable dans le magasin en ligne du CSA.

CSA W203:19 – Planification, conception, exploitation et entretien du système de traitement des eaux usées dans les collectivités du Nord, au moyen de systèmes de lagunes et de milieux humides

Type de document : Norme	Organisme responsable : Groupe CSA	Domaine d'application : Fonte du pergélisol
-----------------------------	---------------------------------------	--

Une norme traitant plus particulièrement de la planification, de la conception, de l'exploitation et de l'entretien des systèmes lagunaires avec rejets intermittents ou saisonniers et de milieux humides les plus adaptés aux régions du nord, où le rejet des effluents est difficile, voire impossible, pendant les mois les plus froids. La norme est consultable en ligne gratuitement aux adresses IP canadiennes, ou en version téléchargeable dans le magasin en ligne du CSA.

BNQ 9701-500 – Approche axée sur le risque relativement à l'urbanisme dans les régions nordiques

Type de document : Norme actualisée	Organisme responsable : Bureau de normalisation du Québec	Domaine d'application : Fonte du pergélisol
--	--	--

Lorsqu'il s'agit de déterminer les meilleurs endroits où construire de nouvelles infrastructures communautaires, il est important de cerner les dangers et les vulnérabilités des zones de construction possibles, ainsi que les risques climatiques éventuels. La norme aidera les collectivités à comprendre les avantages et les inconvénients associés à l'aménagement d'infrastructures dans différentes zones. La norme est consultable en ligne gratuitement aux adresses IP canadiennes, ou en version téléchargeable dans le magasin en ligne du Bureau de normalisation du Québec.

CSA W205:19 – Gestion de l'érosion et de la sédimentation pour l'infrastructure des collectivités nordiques

Type de document : Norme	Organisme responsable : Groupe CSA	Domaine d'application : Fonte du pergélisol
-----------------------------	---------------------------------------	--

Une norme encadrant la gestion des risques d'érosion et de sédimentation. Elle englobe l'évaluation, la planification, la conception, la mise en œuvre, la surveillance et l'entretien de stratégies de gestion des risques d'érosion et de sédimentation et des mesures d'atténuation pour les infrastructures neuves et existantes des collectivités nordiques. La norme est consultable en ligne gratuitement aux adresses IP canadiennes, ou en version téléchargeable dans le magasin en ligne du CSA.

CSA S504:19 – Planification de la résistance au feu pour les collectivités nordiques

Type de document : Norme	Organisme responsable : Groupe CSA	Domaine d'application : Feux de forêt
-----------------------------	---------------------------------------	--

Une norme précisant les exigences en matière de planification communautaire qui régissent la résistance au feu, de conception de bâtiments, de matériaux pour les nouveaux développements, ainsi que pour les structures industrielles, commerciales ou résidentielles relocalisables dans les régions du Nord. La norme est consultable en ligne gratuitement aux adresses IP canadiennes, ou en version téléchargeable dans le magasin en ligne du CSA.

CSA PLUS 4011:19 – Guide technique : Infrastructure dans le pergélisol : lignes directrices pour l'adaptation au changement climatique

Type de document : Norme	Organisme responsable : Groupe CSA	Domaine d'application : Fonte du pergélisol
-----------------------------	---------------------------------------	--

Des lignes directrices pour les décideuses et décideurs ne possédant pas nécessairement une connaissance pointue du pergélisol. Le document englobe la planification, l'approvisionnement, l'élaboration et l'administration des infrastructures de proximité dans les régions pergélisolées. Il a pour vocation de donner des repères aux décideuses et décideurs pour assurer l'adaptation des projets d'infrastructures aux réalités climatiques. La norme est consultable en ligne gratuitement aux adresses IP canadiennes, ou en version téléchargeable dans le magasin en ligne du CSA.

CSA PLUS 4011.1:19 – Guide technique : considérations relatives à la conception et à la construction des fondations dans les régions de pergélisol

Type de document : Norme	Organisme responsable : Groupe CSA	Domaine d'application : Fonte du pergélisol
-----------------------------	---------------------------------------	--

Des lignes directrices pour orienter les développeurs, les concepteurs, le grand public et d'autres parties intéressées à bien comprendre les terrains pergélisolés du Canada ainsi que le processus de sélection général et les choix pour les fondations dans le pergélisol et leurs limites. Ce document, qui complète le guide CSA PLUS 4011, présente des renseignements techniques plus détaillés sur les attributs des différents systèmes de fondation, critères de sélection, conditions du sol et problèmes connexes. La norme est consultable en ligne gratuitement aux adresses IP canadiennes, ou en version téléchargeable dans le magasin en ligne du CSA.

CSA R111:F21- Sites de déchets solides au sein des collectivités nordiques : De la planification à la période suivant la fermeture

Type de document : Norme	Organisme responsable : Groupe CSA	Domaine d'application : Fonte du pergélisol
-----------------------------	---------------------------------------	--

Une norme s'appuyant sur l'expertise du secteur et les pratiques exemplaires du Canada et d'autres pays pour répondre aux exigences en matière de gestion des déchets solides dans le Nord, y compris l'ensemble du cycle de vie des sites de déchets solides, soit le choix de l'emplacement, la conception, la construction, l'exploitation, la gestion, et, enfin, la fermeture, le déclasserment et la période suivant la fermeture des installations municipales de traitement des déchets solides. La norme est consultable en ligne gratuitement aux adresses IP canadiennes, ou en version téléchargeable dans le magasin en ligne du CSA.

CSA S505:20 – Techniques d'étude des vents forts et des accumulations de neige et de leur impact sur les infrastructures du Nord

Type de document : Norme	Organisme responsable : Groupe CSA	Domaine d'application : Vents violents
-----------------------------	---------------------------------------	---

Une norme proposant des conseils aux concepteurs, aux constructeurs, aux administrateurs et aux propriétaires d'infrastructures nordiques pour gérer le risque accru de détérioration de l'environnement construit, y compris les effets potentiels des changements climatiques (en particulier les risques liés à des charges éoliennes plus élevées et plus fréquentes et aux accumulations de neige associées). La norme est consultable en ligne gratuitement aux adresses IP canadiennes, ou en version téléchargeable dans le magasin en ligne du CSA.

Concevoir des infrastructures résistantes aux phénomènes météorologiques extrêmes**CSA S37-18 – Antennes, tours et structures de support d'antenne**

Type de document : Norme actualisée	Organisme responsable : Groupe CSA	Domaine d'application : Général
--	---------------------------------------	------------------------------------

Une norme encadrant les antennes, les tours, les structures de support d'antenne et les structures installées sur les toits ou les murs, ainsi que leurs composantes, comme les étais et les fondations. Elle englobe aussi l'aménagement structurel, la fabrication et l'installation de nouvelles structures, ainsi que la modification de structures existantes. Le CCN a facilité la révision et l'actualisation de la norme pour l'arrimer aux démarches d'adaptation climatique.

CSA Z240.10.1:19 – Aménagement du terrain, construction des fondations et installation de bâtiments

Type de document : Norme actualisée	Organisme responsable : Groupe CSA	Domaine d'application : Général
--	---------------------------------------	------------------------------------

La cinquième édition de la norme CSA Z240.10.1, Aménagement du terrain, construction des fondations et installation de bâtiments. Des modifications importantes figurant dans cette édition concernent l'adaptation au changement climatique et consistent en des révisions et nouvelles dispositions. La norme s'adresse aux organismes de réglementation, aux propriétaires de parcs de maisons usinées ainsi qu'aux concepteurs et installateurs de bâtiments, et présente les règles d'installation des bâtiments. Le CCN a facilité la révision et l'actualisation de la norme pour l'arrimer aux démarches d'adaptation climatique.

Améliorer la résistance des résidences canadiennes aux vents violents : Document de base pour les bâtiments résidentiels de faible hauteur et les petits bâtiments

Type de document : Document de base	Organisme responsable : IPSC	Domaine d'application : Vents violents
--	---------------------------------	---

Document de base pour l'élaboration de mesures acceptables et relativement simples à appliquer dans la construction de résidences unifamiliales ou la réalisation d'importants projets de rénovation afin de réduire les risques associés aux vents pour la vie, la santé et les propriétés. Les mesures décrites visent à réduire les risques des vents violents causés par les tornades, les ouragans et d'autres phénomènes météorologiques extrêmes. Ce document a servi de document de base pour l'élaboration de la norme CSA S520 (présentée plus loin).

CSA S520 – Conception et construction de bâtiments résidentiels de faible hauteur et de petits bâtiments pour résister aux vents forts

Type de document : Norme	Organisme responsable : Groupe CSA	Domaine d'application : Vents forts
-----------------------------	---------------------------------------	--

Une norme proposant les pratiques exemplaires recommandées pour la conception et la construction de bâtiments de faible hauteur à ossature de bois pour résister à des vents forts correspondant à la vitesse du vent d'une tornade EF-2.

Élaboration d'une méthodologie de recherche par études de cas d'incendies de forêt en milieu périurbain : Document de base

Type de document : Document de base	Organisme responsable : IPSC	Domaine d'application : Feux de forêt
--	---------------------------------	--

Un document de base pour définir les pratiques exemplaires relativement aux études de cas sur l'exposition aux incendies en milieu périurbain et leurs répercussions au Canada. Le rapport s'emploie également à définir les possibles composantes d'une méthodologie détaillée. Il aborde les volets scientifique, opérationnel et administratif de la réalisation d'études de cas sur les incendies en milieu périurbain.

Le confort thermique des terrains de jeu : revue de la littérature et enquête auprès d'experts

Type de document : Document de base	Organisme responsable : National Program for Playground Safety, Université du Nord de l'Iowa	Domaine d'application : Canicules
--	---	--------------------------------------

Un rapport synthétisant les dernières recherches et connaissances pratiques. Éclairé par une analyse documentaire et des sondages menés auprès des experts du domaine, il présente succinctement pratiques de conception et éléments de construction qui, quelle que soit la saison, renforcent la sûreté des terrains de jeu. Mentionnons quelques-uns des facteurs examinés : ombrages naturels ou artificiels, sélection des matériaux et des couleurs pour différentes surfaces et différents équipements, emplacement des équipements de jeu. Le rapport formule ensuite des recommandations, fondées sur des données objectives, qui sont pensées pour être intégrées à des cadres normatifs. Les recommandations du rapport ont été intégrées à la norme CSA Z614:20 Équipements d'aires de jeu et revêtements de protection.

Application des recommandations du rapport Le confort thermique des terrains de jeu

Type de document : Document de base	Organisme responsable : Kennedy Consulting	Domaine d'application : Canicules
--	---	--------------------------------------

Un rapport faisant état des résultats d'un processus de mobilisation pour impulser des réflexions autour de l'application des recommandations du rapport Le confort thermique des terrains de jeu publié par le Conseil canadien des normes (CCN) en collaboration avec le National Program for Playground Safety. Il propose une vision pour les terrains de jeu à l'horizon 2050 ainsi que des recommandations à court, moyen et long terme.

Élaboration d'une norme de gestion de la qualité des eaux de ruissellement en réponse aux changements climatiques

Type de document : Document de base	Organisme responsable : Credit Valley Conservation, Zizzo Strategy (à présent nommé Manifest Climate) et Ingénieurs Canada	Domaine d'application : Précipitations fortes / Inondations
--	---	--

Un document définissant 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 ingénieures et ingénieurs et les autres spécialistes 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. Ce texte a servi de document de base pour l'élaboration de la norme CSA W211:21 (présentée plus loin).

CSA Z240.10.1:19 – Aménagement du terrain, construction des fondations et installation de bâtiments

Type de document : Document de base	Organisme responsable : Credit Valley Conservation, Zizzo Strategy (à présent nommé Manifest Climate) et Ingénieurs Canada	Domaine d'application : Précipitations fortes / Inondations
--	---	--

La cinquième édition de CSA Z240.10.1, Aménagement du terrain, construction des fondations et installation de bâtiments. Des modifications importantes figurant dans cette édition concernent l'adaptation au changement climatique et consistent en des révisions et nouvelles dispositions. Le document s'adresse aux organismes de réglementation, aux propriétaires de parcs de maisons usinées ainsi qu'aux concepteurs et installateurs de bâtiments, et énonce les règles d'installation des bâtiments. Ce texte a servi de document de base pour l'élaboration de la norme CSA W211:21 (présentée plus loin).

CSA W211 – Gestion des systèmes d'eaux pluviales

Type de document : Norme	Organisme responsable : Groupe CSA	Domaine d'application : Précipitations fortes / Inondations
-----------------------------	---------------------------------------	--

Une norme présentant exigences et recommandations pour la gestion des systèmes d'eaux pluviales. Elle définit un processus fondé sur le risque pour les décideurs responsables de l'exploitation, de la maintenance et de la gestion des systèmes d'eaux pluviales. Elle fournit un processus d'orientation normalisé pour gérer un système d'eaux pluviales afin de répondre aux exigences réglementaires, de refléter une prise de décision judicieuse en matière de politique et de montrer une grande diligence afin de réduire les risques juridiques, environnementaux, sociaux et économiques, surtout en ce qui concerne l'évolution des changements climatiques et des conditions hydrologiques. La norme est consultable en ligne gratuitement aux adresses IP canadiennes, ou en version téléchargeable dans le magasin en ligne du Groupe CSA.

Surmonter la tempête : élaborer une norme canadienne pour rendre les zones résidentielles existantes résilientes face aux inondations

Type de document : Document de base	Organisme responsable : Centre Intact d'adaptation au climat	Domaine d'application : Précipitations fortes / Inondations
--	---	--

Une norme décrivant les directives volontaires associées à un cadre d'analyse des aléas d'inondation et de la vulnérabilité. L'objectif du cadre de tri est de faciliter le processus de priorisation des travaux de réduction des risques d'inondation au sein des collectivités. La norme est consultable en ligne gratuitement aux adresses IP canadiennes, ou en version téléchargeable dans le magasin en ligne du Groupe CSA.

CSA W210:F21 - Établissement de priorités pour les risques d'inondation dans les communautés existantes

Type de document : Norme	Organisme responsable : Groupe CSA	Domaine d'application : Précipitations fortes / Inondations
--------------------------	---------------------------------------	--

Une norme appuyant l'intégration d'une gestion des risques d'inondation dans le processus de planification des infrastructures municipale qui sert d'outil pour informer les décisions d'allocation des ressources liés aux inondations. Elle présente une méthodologie d'évaluation des risques à trois niveaux englobant divers risques d'inondation et des facteurs de risque indirects pour attribuer une cote aux zones d'une communauté et déterminer celles qui présentent le plus grand risque d'inondation. La norme est consultable en ligne gratuitement aux adresses IP canadiennes, ou en version téléchargeable dans le magasin en ligne du Groupe CSA.

Prévenir les catastrophes avant qu'elles ne surviennent : élaborer une norme canadienne pour rendre les nouvelles zones résidentielles résilientes face aux inondations

Type de document : Document de base	Organisme responsable : Centre Intact d'adaptation au climat	Domaine d'application : Précipitations fortes / Inondations
--	---	--

Un rapport présentant 20 pratiques exemplaires concernant la conception et la construction d'une nouvelle zone résidentielle pour la prémunir contre les inondations. Ce document, financé par le CCN et Intact Financial Corporation, a servi de document de base pour la norme CSA W204:19 (présentée plus loin).

CSA W204:19 – Conception résiliente aux inondations pour les nouveaux secteurs de développement résidentiel

Type de document : Norme	Organisme responsable : Groupe CSA	Domaine d'application : Précipitations fortes / Inondations
-----------------------------	---------------------------------------	--

Une norme regroupant exigences et recommandations sur la planification et la construction en zones résidentielles. Elle apporte aussi des éclaircissements pour composer avec l'essor urbain et le vieillissement du parc d'infrastructures. Porteuse d'une vision globale tenant compte des réseaux hydrographiques et du bon fonctionnement et de l'entretien des systèmes d'égouts pluviaux, la norme propose des démarches claires à suivre dès l'abord pour limiter les dégâts des crues.

Sous un même parapluie : stratégies concrètes pour réduire les risques d'inondation au Canada

Type de document : Renforcement des capacités	Organisme responsable : Centre Intact d'adaptation au climat	Domaine d'application : Précipitations fortes / Inondations
--	---	--

Un rapport synthétisant normes et lignes directrices nationales qui favorisent la résilience face aux inondations. Recueil de mesures pratiques et rentables pour diminuer le risque d'inondation, le rapport explique que le Canada possède déjà les outils nécessaires pour protéger la population et les propriétés en cas d'inondation. Ce qui manquait jusqu'à présent, c'était une synthèse des mesures concrètes que les parties concernées de tout le pays peuvent adopter pour améliorer de façon substantielle la résilience des maisons, des entreprises et des collectivités face aux inondations. Le rapport a été financé par le CCN et Intact Financial Corporation.

Rapport sommaire de l'atelier sur la normalisation des guides d'orientation fédéraux sur la cartographie des zones inondables

Type de document : Renforcement des capacités	Organisme responsable : Kennedy Consulting	Domaine d'application : Précipitations fortes / Inondations
--	---	--

L'Atelier de normalisation sur la série des Guides d'orientation fédéraux sur la cartographie des zones inondables a été animé par Ressources naturelles Canada, Sécurité publique Canada et le Conseil canadien des normes. Il avait pour but de lancer un projet à long terme pour renforcer les pratiques de cartographie des zones inondables, de manière à améliorer la sécurité et la résilience des collectivités canadiennes.

Atténuation des risques de captage et d'infiltration dans les nouveaux réseaux d'égouts

Type de document :	Organisme responsable :	Domaine d'application :
Document de base	ICLR, Norton Engineering Inc., Ingénieurs Canada	Précipitations fortes / Inondations

Un rapport synthétisant les méthodes qui peuvent être appliquées lors de la construction d'égouts afin de limiter le risque de fuite. Chaque année au Canada, des milliards de litres de pluie propre et d'eau souterraine s'écoulent ou se déversent dans les égouts sanitaires et les usines de traitement des eaux usées. Cette entrée d'eau excédentaire dans les égouts – appelée captage et infiltration (C/I) – raccourcit la durée de vie des tuyaux, surcharge le réseau d'égouts et fait augmenter les coûts pour les administrations et les contribuables. Les études récentes menées en Ontario recensent même des taux de C/I excessifs dans les nouveaux réseaux d'égouts. Ceux-ci, s'ils sont bien construits, devraient être essentiellement étanches. Ce rapport a servi de base pour l'élaboration de la norme BNQ 3682-320 (présentée plus loin).

BNQ 3682-320 Atténuation des risques de captage et d'infiltration dans les nouveaux réseaux d'égout sanitaire

Type de document : Norme	Organisme responsable :	Domaine d'application :
	Bureau de normalisation du Québec	Précipitations fortes / Inondations

Cette nouvelle norme canadienne établit établissant les exigences qui encadrent la conception des nouveaux réseaux d'égout sanitaire pour s'assurer qu'ils soient plus performants et plus résistants aux phénomènes météorologiques liés aux changements climatiques. La norme sert de référence pour les expertes et experts ainsi que pour les instances qui participent à la gestion des parcs d'infrastructures locaux et régionaux, à la construction résidentielle ainsi qu'à l'élaboration et à la mise en œuvre de programmes de résilience climatique. La norme est consultable en ligne gratuitement aux adresses IP canadiennes, ou en version téléchargeable dans le magasin en ligne du Bureau de normalisation du Québec.

Atténuation des risques de captage et d'infiltration dans les nouveaux réseaux d'égouts

Type de document :	Organismes responsables :	Domaine d'application :
Document de base	ICLR et Norton Engineering Inc.	Précipitations fortes / Inondations

Un rapport proposant des méthodes pour orienter des programmes efficaces qui corrigeront les problèmes de C/I. Le rapport est le fruit du travail d'un comité d'expertes et experts et de consultations nationales auprès d'expertes et d'experts des municipalités, du bâtiment, du développement, de l'assurance et de l'ingénierie.

Mers montantes et sables mouvants : Allier les infrastructures naturelles et grises pour protéger les collectivités des côtes est et ouest du Canada

Type de document :	Organisme responsable :	Domaine d'application :
Document de base	Centre Intact d'adaptation au climat	Précipitations fortes / Inondations

La montée des eaux, les imposantes rivières atmosphériques et les tempêtes post-tropicales menacent les infrastructures, les logements et la sécurité des communautés côtières de l'est et de l'ouest du Canada. Les nouvelles lignes directrices, appuyées par le Conseil canadien des normes, le Conseil national de recherches du Canada, et Infrastructure Canada, proposent différentes méthodes visant deux catégories de protection côtière. D'abord, les infrastructures grises traditionnelles, soit des ouvrages techniques, comme les murs de protection, les digues et les barrières. Ensuite, les solutions fondées sur la nature, à savoir des mesures qui exploitent ou imitent les systèmes naturels pour gérer les risques d'inondation et d'érosion, comme la restauration de marais salés et le rechargement de plages et de dunes.

Annexe B :

Organismes partenaires



Les organismes ci-dessous ont participé à la prestation du Programme de normes pour des infrastructures résilientes en tant que cofondateurs, partenaires fournisseurs de services et conseillers. Le Conseil canadien des normes remercie ces organismes pour leur apport à la réussite du Programme.

Bureau de normalisation du Québec (BNQ)
Centre intact d'adaptation au climat
Conseil national de recherches Canada
Credit Valley Conservation
du Nord Canada (RCAANC)
ForestWise Environmental Consulting
Groupe CSA
ICLEI Canada
Infrastructure Canada
Ingénieurs Canada
Institut de prévention des sinistres
catastrophiques (IPSC)
Intact Corporation financière
Kennedy Consulting
Manifest Climate (anciennement Zizzo Strategy)
National Program for Playground Safety
Norton Engineering Inc.
Organisation internationale de normalisation (ISO)
Ouranos
Relations Couronne-Autochtones et Affaires
Ressources naturelles Canada
Santé Canada
Scout Engineering Inc.
Sécurité publique Canada
Service canadien des forêts
Université de Waterloo
Université Western
WSP Canada Inc.



55, rue Metcalfe, bureau 600
Ottawa (Ontario) K1P 6L5

Téléphone : 1 613 238-3222
Télécopieur : 1 613 569-7808

www.ccn.ca