

# Accord d'atelier sur les solutions fondées sur la nature (SfN) en matière de gestion de l'eau



futurearth

## Avis de non-responsabilité

Les participants à l'atelier ont bien entendu contribué à la rédaction du présent document, mais celui-ci ne reflète pas les opinions ou les positions des organismes et des parties prenantes pour lesquels ils travaillent. Le contenu du document peut être utilisé à des fins non commerciales à condition d'en mentionner la source. Ce document est diffusé afin de stimuler les échanges en temps opportun et d'alimenter le dialogue actuel sur les sujets qui nous intéressent.

**Citation :** Future Earth Canada et Durabilité à l'Ère Numérique. (2025). Accord d'atelier sur les solutions fondées sur la nature (SfN) en matière de gestion de l'eau. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15012923>

## Remerciements

Le pôle canadien de Future Earth reconnaît que l'élaboration du présent Accord d'atelier a été rendue possible, en partie, grâce au soutien financier du Conseil canadien des normes, dans le cadre du Programme de normes pour des infrastructures résilientes qui promeut l'élaboration et la mise à jour de normes visant à adapter les infrastructures aux changements climatiques.



La traduction de ce rapport en français a été effectuée par le Service de traduction de l'Université Concordia. La mise en page et le formatage ont été réalisés par le pôle canadien de Future Earth, Durabilité à l'Ère Numérique, avec le soutien financier du Fonds de recherche du Québec (FRQ).



# Table des matières

<b>1. Sommaire</b>	<b>4</b>
<b>2. Introduction</b>	<b>5</b>
<b>3. Solutions fondées sur la nature en matière de gestion de l'eau au Canada</b>	<b>6</b>
3.1 Situation actuelle relative aux SfN au Canada	6
3.2 Principaux avantages des SfN dans la gestion de l'eau	7
3.3 Études de cas : des SfN au service de la gestion de l'eau	10
<b>4. L'importance de l'approche « One Water »</b>	<b>12</b>
<b>5. Résolution de problèmes, atténuation des risques et mise en œuvre efficace des SfN</b>	<b>14</b>
5.1 Principaux défis liés à la mise en œuvre des SfN	14
<b>6. Stratégies de réduction des risques et efficacité de la mise en œuvre</b>	<b>16</b>
6.1 Résistance et acceptation des SfN en matière de gestion de l'eau	16
<b>7. Le rôle des normes dans la mise en œuvre des SfN</b>	<b>18</b>
<b>8. Recommandations</b>	<b>20</b>
8.1 Bonnes pratiques globales de mise en œuvre des SfN	20
8.2 Lignes directrices et approches normalisées futures	21
8.3 Adoption des SfN à plus grande échelle	22
<b>9. Conclusion</b>	<b>26</b>
<b>Références</b>	<b>27</b>
<b>Annexe A. Liste des participants et des groupes de parties prenantes</b>	<b>29</b>
<b>Annexe B. Programme de l'atelier</b>	<b>31</b>
<b>Annexe C. Ressources pour la mise en œuvre de solutions fondées sur la nature</b>	<b>34</b>
<b>Annexe D. Glossaire</b>	<b>36</b>

# 1. Sommaire

L'Accord d'atelier (AA) sur les solutions fondées sur la nature (SfN) en matière de gestion de l'eau est le fruit d'un atelier virtuel qui s'est tenu les 29 et 31 octobre 2024. Cet atelier a permis de recueillir des idées, notamment des études de cas et des ressources techniques, afin de parvenir à un consensus concernant les principaux aspects du recours à des SfN en matière de gestion de la qualité et de la quantité de l'eau au Canada. Il a également servi de plateforme collaborative en vue d'étudier les obstacles et les possibilités dans l'objectif d'élaborer des recommandations concrètes. L'AA qui en découle présente donc à la fois les difficultés et les avantages de leur mise en œuvre, au moyen de lignes directrices pratiques visant à faciliter l'adoption et l'élaboration de stratégies efficaces d'atténuation des risques.

L'AA a pour objectif de soutenir les décideurs, les propriétaires d'actifs et les acteurs de terrain, tels que les municipalités, les offices de protection de la nature et les communautés locales, en leur offrant une ressource fondamentale permettant de comprendre et de déployer des SfN pour gérer à la fois la qualité et la quantité de l'eau. Les idées et les recommandations formulées au cours des ateliers sont susceptibles d'éclairer l'élaboration de guides techniques ou une future Norme nationale du Canada.

L'atelier a réuni un groupe diversifié de parties prenantes, notamment des municipalités, des organismes sans but lucratif, des offices de protection de la nature et des établissements universitaires, afin que chacun puisse mettre à profit ses connaissances et apporter son point de vue (voir la liste des participants et des parties prenantes à l'[annexe A](#)). Dans le cadre de présentations, d'études de cas et de séances en petits groupes (voir le programme de l'atelier à l'[annexe B](#)), les discussions ont mis l'accent sur l'importance de la collaboration intersectorielle, du leadership autochtone et des mécanismes de financement innovants en vue d'accélérer l'adoption de la mise en œuvre des SfN en matière de gestion efficace de l'eau au Canada. Pour davantage de détails, les études de cas présentées et les ressources mentionnées se trouvent à l'[annexe C](#).



Lac Okanagan, Colombie-Britannique

## 2. Introduction

L'eau est une ressource vitale, indispensable à la santé, à la sécurité alimentaire, à la production d'énergie et au développement économique. Les ressources en eau du Canada sont cependant de plus en plus mises à mal par la croissance démographique, l'urbanisation, la pollution, la surexploitation, les changements d'affectation des terres et les effets de plus en plus marqués des changements climatiques. Ces pressions requièrent l'adaptation urgente des normes d'infrastructure afin d'améliorer la résilience et de résoudre certains problèmes cruciaux liés à la gestion de l'eau.

Les solutions fondées sur la nature (SfN) constituent une approche essentielle dans la résolution de problèmes urgents du Canada en matière de gestion de l'eau. Les SfN s'inscrivent dans des processus naturels; ces solutions durables et rentables permettent de gérer la qualité et la quantité de l'eau tout en offrant un éventail d'avantages connexes, notamment la préservation de la biodiversité, la résilience des communautés et la durabilité économique (Watkin et coll., 2019). Les zones humides, les zones tampons riveraines, les infrastructures vertes et les projets de verdissement urbain en sont quelques exemples. Ces différents projets améliorent la fonctionnalité des écosystèmes tout en répondant à des besoins humains particuliers comme l'accès à l'eau potable, la protection contre les inondations, l'amélioration de la qualité de l'air, l'aménagement d'espaces de loisirs et l'atténuation des effets de la chaleur urbaine. Au-delà du renforcement de la résilience naturelle, les SfN contribuent à la séquestration du carbone, à la restauration des habitats et au développement durable.

L'importance des SfN a été reconnue mondialement par des instances telles que l'Accord de Paris, les Objectifs de développement durable (ODD) et le Cadre d'action de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe. Au Canada, la Stratégie nationale d'adaptation (SNA) et des initiatives telles que le Programme de normes pour des infrastructures résilientes (PNIR)<sup>1</sup> ont fait des SfN la pierre angulaire des efforts visant à renforcer la résilience climatique.

Le savoir des Autochtones constitue un autre élément fondamental de la mise en œuvre des SfN, car les communautés autochtones ont toujours eu recours à des pratiques naturelles respectueuses des écosystèmes et offrent ainsi un éclairage précieux en matière de gestion durable de l'eau. Les SfN qui tiennent compte de ces connaissances et les mettent en valeur participent à la réconciliation ainsi qu'à la mise en place de solutions adaptées aux régions et aux cultures dans le respect des principes de la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones (UNDRIP). Il est également important de reconnaître que les droits reconnus dans la Déclaration constituent les normes minimales nécessaires à la survie, à la dignité et au bien-être des peuples autochtones du monde.

L'intégration des SfN aux pratiques de gestion de l'eau permet au Canada de s'attaquer aux problèmes urgents que posent les changements climatiques tout en renforçant la résilience environnementale, sociale et économique. En combinant innovation moderne, expertise locale et pratiques d'excellence internationales, ces solutions se révèlent non seulement efficaces, mais équitables et culturellement adaptées. Les SfN représentent une avancée transformatrice qui renforce les écosystèmes, soutient les communautés et façonne un avenir durable pour les prochaines générations.

---

<sup>1</sup> Soutenue par le financement des budgets de 2021 et de 2023, la phase II du PNIR s'appuie sur les réalisations passées pour développer des approches normalisées destinées à améliorer la résilience des infrastructures et à mieux préparer les communautés canadiennes aux conséquences des changements climatiques.

## 3. Solutions fondées sur la nature en matière de gestion de l'eau au Canada

### 3.1 Situation actuelle relative aux SfN au Canada

Les SfN sont de plus en plus considérées comme des outils essentiels à la résolution de problèmes liés à la gestion de l'eau au Canada, en particulier à mesure que les effets des changements climatiques s'intensifient. Comme l'a souligné Joanna Eyquem, directrice générale, Infrastructures résilientes au climat, Centre Intact d'adaptation au climat, les SfN (p. ex., projets de restauration des zones humides, de zones tampons riveraines, d'infrastructures vertes et de verdissement urbain) favorisent une approche durable, rentable et multidimensionnelle de la gestion des ressources en eau grâce à l'amélioration de la qualité de l'eau, à la régulation du débit de l'eau et au renforcement de la résilience des écosystèmes.

Face aux pertes économiques considérables attribuables aux catastrophes climatiques au Canada, dont les dommages assurables ont dépassé les 8 milliards de dollars pour la seule année 2024 (Reuters, 2025), nous devons de toute urgence déployer les SfN à plus grande échelle. À titre d'exemple, il a été montré que la restauration des zones humides permet d'atténuer efficacement les risques d'inondation, tandis qu'un projet de recharge de plage présente le meilleur ratio avantages-coûts, les avantages excédant de 68 fois les coûts par rapport aux infrastructures classiques comme les digues en béton (Ouranos, 2016). Ces exemples mettent en évidence le rapport coût-efficacité des SfN en termes de gains environnementaux, sociaux et économiques à long terme.

Malgré ces avancées, l'adoption des SfN n'est pourtant pas homogène partout au pays. La fragmentation des structures de gouvernance, l'insuffisance des mécanismes de financement et les lacunes en matière de normes techniques sont quelques obstacles de taille. Les disparités régionales en sont un autre. Les zones semi-arides comme les Prairies sont confrontées à des sécheresses prolongées et d'autres régions, à une surabondance d'eau, ce qui montre bien la nécessité d'adopter des approches de SfN adaptées à chaque région.

**Tableau 1. Types de solutions fondées sur la nature au Canada accompagnées d'études de cas**

Types de SfN	Fonctions primaires	Principaux avantages	Exemples au Canada
Restauration de zones humides	Filtration de l'eau, régulation des crues, stockage de carbone	Améliore la qualité de l'eau, réduit les risques d'inondation, favorise la biodiversité, séquestre le carbone	Restauration des marais maritimes en Nouvelle-Écosse (TransCoastal Adaptations, s.d.); Protection des zones humides locales en Ontario (Ontario Nature, s.d.); Zone humide artificielle de Shepard en Alberta (ESSA Technologies Ltd., 2024)

Types de SfN	Fonctions primaires	Principaux avantages	Exemples au Canada
Zones tampons riveraines	Contrôle de l'érosion, création d'habitats	Réduit la sédimentation, améliore la qualité de l'eau, procure un habitat à la faune	Le projet du lac Pelly, 750 acres de zones humides et riveraines préservées au Manitoba (Simoes et coll., 2023)
Infrastructure verte	Gestion des eaux pluviales, rafraîchissement urbain	Réduit les îlots de chaleur urbains, gère les eaux de ruissellement, valorise les espaces publics	Rigole de drainage biologique, toits verts à Vancouver (Ville de Vancouver, s.d.)
Verdissement urbain	Absorption des eaux de pluie, espaces de loisirs	Améliore la qualité de l'air, atténue les inondations dans les zones urbaines, offre des espaces de loisirs à la communauté	L'initiative du parc éponge de Montréal (Projet Montréal, s.d.)
Conservation des forêts	Protection des bassins hydrographiques, séquestration du carbone	Améliore la réalimentation des nappes phréatiques, favorise la biodiversité, stocke le carbone	L'aire protégée Edézhzié du Dehcho (ESSA Technologies Ltd., 2024); réhabilitation de la forêt urbaine de Toronto, Ontario (ESSA Technologies Ltd., 2024)
Protection du littoral et des côtes	Prévention de l'érosion, atténuation des inondations	Protège les littoraux, réduit les effets des ondes de tempêtes, préserve les écosystèmes marins	Projets de recharge de la plage de Percé, Québec (Gouvernement du Québec, s.d.); Projet du couvert forestier et du littoral de Toronto (ESSA Technologies Ltd., 2024)

## 3.2 Principaux avantages des SfN dans la gestion de l'eau

Dans cette section, on aborde les bienfaits environnementaux des SfN décrits par les participants à l'atelier, accompagnés d'exemples illustrant la valeur économique et les avantages d'une harmonisation avec les connaissances autochtones. On y résume également nos réflexions : le développement des SfN au Canada représente une occasion unique de s'attaquer aux défis de la gestion de l'eau tout en atteignant des objectifs plus larges en matière de résilience climatique et de développement durable.

### 3.2.1 Bienfaits environnementaux des SfN

- Régulation des inondations et de la sécheresse** : Les SfN contribuent à réguler les cycles hydrologiques en absorbant et en stockant l'eau pendant les pluies et en la restituant pendant les épisodes de sécheresse. Elles permettent de freiner le ruissellement de surface, de réduire l'érosion des sols et d'améliorer la réalimentation des nappes phréatiques. Ces fonctions sont importantes pour atténuer les effets des phénomènes météorologiques extrêmes, exacerbés par l'exploitation intensive des terres en agriculture ainsi que le développement urbain.
- Amélioration de la qualité de l'eau** : Les processus naturels, tels que la filtration par les zones humides et les zones tampons riveraines, éliminent les contaminants, les sédiments et les nutriments excédentaires de l'eau, contribuant ainsi à rendre les sources d'eau à la fois plus

saines et plus durables. L'écosystème est ainsi préservé, et les réserves d'eau, protégées.

- **Biodiversité et avantages connexes** : Les SfN permettent de restaurer les habitats (zones humides et zones riveraines propices à la biodiversité). Leurs bienfaits connexes sont par ailleurs nombreux; on peut citer le rafraîchissement urbain (réduction des îlots de chaleur), la séquestration du carbone et l'aménagement d'espaces de loisirs, ainsi que des avantages sur les plans culturel, récréatif et économique, en particulier pour les communautés autochtones.

Les SfN sont particulièrement efficaces lorsqu'elles sont mises en œuvre à des échelles adaptées à leur objectif fonctionnel, par exemple par bassin versant (ligne de partage des eaux) ou par région hydrographique (bassins hydrographiques ou bassins versants urbains). À titre d'exemple, les effets conjugués de projets à grande échelle comme la restauration des plaines inondables ou la gestion des forêts améliorent la résilience hydrologique de manière systémique.

### 3.2.1 Valeur économique des SfN

- **Rapport coût-efficacité** : Les SfN présentent fréquemment des avantages en termes de coûts par rapport aux infrastructures « grises » traditionnelles. Un projet de recharge de plage au Québec en est un bon exemple; il a permis d'atteindre un ratio avantages-coûts 68 fois supérieur par rapport à des digues en béton (Ouranos, 2016). En plus d'atténuer l'érosion côtière, l'initiative a généré des retombées positives, comme l'amélioration de l'habitat des poissons et l'essor du tourisme local.
- **Appui aux industries basées sur l'écosystème** : Les projets de SfN soutiennent et renforcent les industries axées sur les écosystèmes, comme la pêche, la sylviculture et le tourisme, grâce à la préservation des systèmes naturels dont elles dépendent. Ces retombées environnementales et économiques renforcent les économies locales et le développement durable.
- **Viabilité financière à long terme** : Contrairement aux infrastructures grises, qui nécessitent souvent un entretien fréquent et un remplacement à terme, les SfN tendent à voir leur valeur et leur efficacité augmenter au fil du temps, à mesure que les écosystèmes se développent. Elles deviennent alors une solution financièrement viable à long terme pour s'attaquer à divers problèmes, notamment la gestion des risques d'inondation et la qualité de l'eau.
- **Avantages du cumul** : Les projets de SfN permettent de cumuler de multiples avantages, tels que l'atténuation des inondations, la séquestration du carbone et les loisirs, susceptibles de générer un rendement élevé du capital investi. Cette approche multidimensionnelle met en évidence l'efficacité économique des SfN dans la résolution de divers problèmes, de pair avec des retombées concrètes.

### 3.2.2 Harmonisation avec le savoir autochtone et la réconciliation

L'association des savoirs et des compétences autochtones est essentielle à la concrétisation des SfN au Canada. Les communautés autochtones ont de tout temps eu recours à des pratiques de gestion durable des terres étroitement liées aux principes des SfN; la gestion traditionnelle des zones humides en est un exemple. Ces pratiques accordent de l'importance à l'harmonie des écosystèmes et aux

liens culturels avec la terre; on ne peut donc pas se passer du leadership autochtone pour développer des projets de SfN efficaces et inclusifs. Cette collaboration produit non seulement de meilleurs résultats, mais favorise aussi la réconciliation et un plus grand respect des connaissances écologiques traditionnelles.

### 3.2.3 Élargissement des SfN à l'échelle du Canada

Bien que diverses municipalités au Canada aient lancé des projets de SfN, l'application de ces initiatives à l'échelle provinciale ou nationale constitue encore un défi. À l'heure actuelle, le recours aux SfN vise à réguler les inondations, à lutter contre la sécheresse et à améliorer la qualité de l'eau. Leur adoption à grande échelle est toutefois freinée par une gouvernance fragmentée et un faible degré d'intégration à des cadres plus larges. Parmi les principales mesures visant à élargir l'adoption des SfN :

- **Mettre en œuvre les SfN à différentes échelles fonctionnelles** : Les SfN doivent être mises en œuvre à des échelles qui cadrent avec leurs fonctions écologiques, telles que les bassins versants ou les zones côtières, afin de garantir leur pleine efficacité. Par exemple, les projets tels que la restauration ou la conservation des plaines inondables sont plus efficaces lorsqu'ils sont planifiés et exécutés à l'échelle régionale, plutôt que le fruit d'efforts isolés.
- **Mettre en évidence la valeur économique des ressources naturelles** : L'intégration des actifs naturels dans des cadres tels que les comptes de capital naturel de Statistique Canada contribue à en quantifier la valeur et à renforcer les arguments en leur faveur dans les décisions politiques et financières. Des organismes tels que l'Institut canadien des actuaires étudient déjà divers moyens de mettre en lumière la valeur économique des infrastructures naturelles dans la réduction des risques.
- **Intégrer les SfN aux politiques nationales** : Si l'on veut qu'elles soient adoptées à plus grande échelle, les SfN doivent faire partie intégrante des politiques nationales et des stratégies de gestion des terres. L'approche « One Water », qui coordonne la gestion des eaux de surface, des eaux souterraines et des eaux pluviales, fournit un cadre solide permettant la mise à l'échelle des SfN. À titre d'exemple, Vancouver, dotée d'une stratégie de ville pluvieuse (Rain City Strategy), recourt à cette approche dans sa gestion des ressources en eau en réponse aux problèmes que constituent les inondations et la résilience climatique en milieu urbain.
- **Favoriser la collaboration intersectorielle** : La collaboration entre les municipalités, les provinces et les communautés autochtones est elle aussi essentielle. Les SfN pilotées par les Autochtones sont particulièrement efficaces, car elles s'appuient sur des connaissances écologiques traditionnelles et valorisent des pratiques qui s'inscrivent dans les efforts de réconciliation. Ces partenariats permettent de veiller à ce que les projets soient à la fois adaptés à la culture et efficaces sur le plan écologique.

L'application des SfN à l'échelle municipale, régionale et des bassins versants permet de résoudre des problèmes liés à la gestion de l'eau et de renforcer la résilience climatique au Canada. Cette réussite dépend de la capacité à surmonter les obstacles institutionnels, à renforcer les capacités techniques, à encourager la collaboration et à élaborer des normes adaptatives qui reflètent la diversité des régions du Canada.

### 3.3 Études de cas : des SfN au service de la gestion de l'eau

Les études de cas suivantes ont été présentées par les participants à l'atelier. Elles peuvent être consultées à l'[annexe C](#).

#### 3.3.1 [Projet de réalignement géré des digues et de restauration des marais maritimes d'Onslow et de la rivière North](#) (en anglais)

Le projet de réalignement géré des digues et de restauration des marais maritimes d'Onslow et de la rivière North (projet Onslow-rivière North) en Nouvelle-Écosse, présenté par Kirsten Ellis de CB Wetlands and Environmental Specialists (CBWES) est une initiative d'envergure visant à atténuer les inondations tout en restaurant 92 hectares d'habitat de marais maritimes dans la plaine inondable des rivières Salmon et North. Le réalignement des digues agricoles et la restauration des plaines inondables ont été l'une des nombreuses mesures recommandées par une étude sur les risques d'inondation réalisée en 2017 par CBCL Ltée pour réduire les risques d'inondation et renforcer la résilience face aux changements climatiques. Pour ce faire, dans le cadre du projet, une nouvelle digue intérieure de 1,2 km a été construite et une section de 3,6 km de l'ancienne digue a été démantelée afin de rétablir le flux de marée sur 92 ha de l'ancienne plaine inondable. Six chenaux de marée ont été incorporés, dont trois étaient d'anciens chenaux adaptés au nouveau projet, tandis que les autres ont été creusés pour permettre la création d'un sillon par l'action des marées. Depuis la restauration en 2021, le site a connu une sédimentation rapide, qui stabilise les zones de faible altitude et favorise l'épanouissement de milieux végétaux saumâtres. Les retombées écologiques se traduisent par une augmentation de la présence de poissons, une réduction de l'étendue et de la durée des inondations et une diminution des embâcles. Premier projet de grande envergure de réalignement de digues en Nouvelle-Écosse visant à atténuer les inondations, ce projet fait la démonstration d'une approche durable de la gestion des terres agricoles et de l'amélioration de la résilience des côtes face aux changements climatiques.

#### 3.3.2 [La résilience grâce à la conservation des zones humides et aux barrages dans la région des Prairies canadiennes](#) (en anglais)

Les projets de rétention d'eau dans les Prairies canadiennes, en particulier au Manitoba, ont été présentés par Josée Méthot de l'Institut international du développement durable (IISD). Ces initiatives s'attaquent à des problèmes cruciaux dans la région, notamment le vieillissement des infrastructures hydrauliques et les répercussions du changement climatique sur l'accès à l'eau et sa qualité. Les techniques de rétention de l'eau consistent à préserver les zones humides et à construire des barrages ou des digues à bermes pour recueillir l'eau pendant les pluies et s'en servir pendant les épisodes de sécheresse. Par exemple, le projet De Salaberry au Manitoba permet de contenir 376 acres-pieds d'eau, ce qui réduit les débits de pointe de 42 % lors de tempêtes extrêmes et la pollution par le phosphore de 17,8 %. Une analyse économique de 10 projets de rétention d'eau a révélé un rendement de 3,16 \$ en bénéfices pour chaque dollar investi, notamment en ce qui concerne l'amélioration de la qualité de l'eau, la résistance à la sécheresse et l'atténuation des inondations. Ces projets améliorent non seulement la santé des écosystèmes, mais sont également source d'importantes retombées économiques et sociales qui profitent à l'agriculture et aux communautés des Prairies.

### 3.3.3 Gestion des risques d'inondation dans le bassin versant de Credit Valley : outil de mesure du risque et de rentabilité (en anglais)

L'outil de mesure du risque et de rentabilité du bassin versant (Credit Valley Watershed Risk and Return on Investment Tool) a été présenté par Christine Zimmer de Credit Valley Conservation (CVC). Le bassin versant, situé entre Toronto et Buffalo, est confronté à des risques d'inondation croissants en raison du développement urbain et de normes d'infrastructure obsolètes. Cet outil permet d'évaluer les multiples risques d'inondation (eaux pluviales en milieu urbain, inondations riveraines, refoulements sanitaires) et de déterminer les interventions pertinentes grâce à un ensemble d'infrastructures naturelles, vertes et grises. À titre d'exemple, les options d'infrastructure verte telles que l'aménagement à faible impact se sont avérées efficaces en cas d'inondation urbaine, tandis que les risques d'inondations riveraines ont été atténués grâce à des bassins de rétention des eaux pluviales et à la modernisation des canalisations. La cartographie des priorités a également pris en compte la vulnérabilité sociale aux inondations, en éclairant les décisions d'aménagement du territoire telles que la conversion des zones à haut risque en forêts-parcs ou en zones humides protégées. En intégrant des infrastructures naturelles et vertes aux solutions grises traditionnelles, le CVC a réduit de 35 % les dommages causés par les inondations et l'érosion, par rapport aux 3 % enregistrés avec les seules infrastructures grises. Cette approche collaborative souligne l'importance de la résilience des communautés exposées aux inondations dans les bassins versants urbains.

### 3.3.4 L'initiative Natural Solutions : promouvoir les SfN à l'échelle des bassins versants en misant sur la collaboration et l'innovation (en anglais)

L'initiative Natural Solutions, présentée par Lauren Vincent de Action on Climate Team (ACT) de l'Université Simon Fraser, préconise des solutions systémiques et cohérentes fondées sur la nature (SfN) en réponse aux problèmes de gestion de l'eau. Cette initiative émane des obstacles qu'éprouvent les municipalités, notamment les approches fragmentées et le cloisonnement des connaissances. ACT privilégie une approche des SfN à l'échelle des bassins versants, qui intègre la gestion écosystémique des actifs naturels et des infrastructures vertes et bleues. La collaboration avec les Premières Nations et les parties prenantes à l'échelle régionale constitue un volet essentiel de cette approche, qui permet la création de partenariats entre les différentes sphères de compétence. Une étude menée à Port Moody a illustré que la planification des SfN à l'échelle des bassins versants permettait d'assurer la cohérence entre les objectifs municipaux et régionaux, renforçant ainsi la résilience et la collaboration à long terme. Par son travail, ACT souhaite doter les municipalités d'un cadre pour que la mise en œuvre de SfN puisse générer des bienfaits écologiques, sociaux et économiques et permette de s'attaquer à des problèmes plus larges liés à la résilience climatique.

## 4. L'importance de l'approche « One Water »

L'approche One Water s'appuie sur les principes des SfN par l'intégration de systèmes naturels et artificiels de gestion durable et holistique des ressources en eau. À l'instar des SfN, l'approche One Water tient compte de l'interdépendance des systèmes d'eau (eaux de pluie, eaux usées, eaux souterraines et eau potable) et exploite ces connexions pour optimiser les retombées environnementales, sociales et économiques. En intégrant les SfN, comme les bassins de biorétention, les revêtements de sol perméables et des zones humides restaurées, l'approche fait fi des cloisonnements traditionnels en matière de gestion de l'eau et permet de s'attaquer à des problèmes complexes liés aux changements climatiques, à l'urbanisation et à l'épuisement des ressources. Celle-ci privilégie la collaboration intersectorielle et les solutions d'infrastructure durables visant à améliorer l'efficacité du système tout en permettant d'atténuer les inondations, de rafraîchir les zones urbaines et d'accroître la biodiversité.

Vancouver s'inscrit dans l'approche One Water, en faisant la démonstration que les SfN ont leur place dans la gestion urbaine de l'eau face à des défis inédits. Au fil du temps, la transformation de la ville, autrefois une forêt tropicale humide traversée par plus de 40 cours d'eau, en un centre urbain densément peuplé a entraîné d'importantes modifications de ses systèmes d'eau. La plupart des cours d'eau ont été enterrés pour mettre en place un système unitaire d'assainissement, ce qui a provoqué de fréquents débordements lors des épisodes pluvieux et, par conséquent, une dégradation de l'environnement. À ce défi s'ajoutent les effets des changements climatiques, qui se traduisent par des précipitations plus intenses, une élévation du niveau de la mer et des sécheresses estivales. Ces pressions ont incité la Ville de Vancouver à adopter une stratégie de gestion intégrée des ressources en eau.

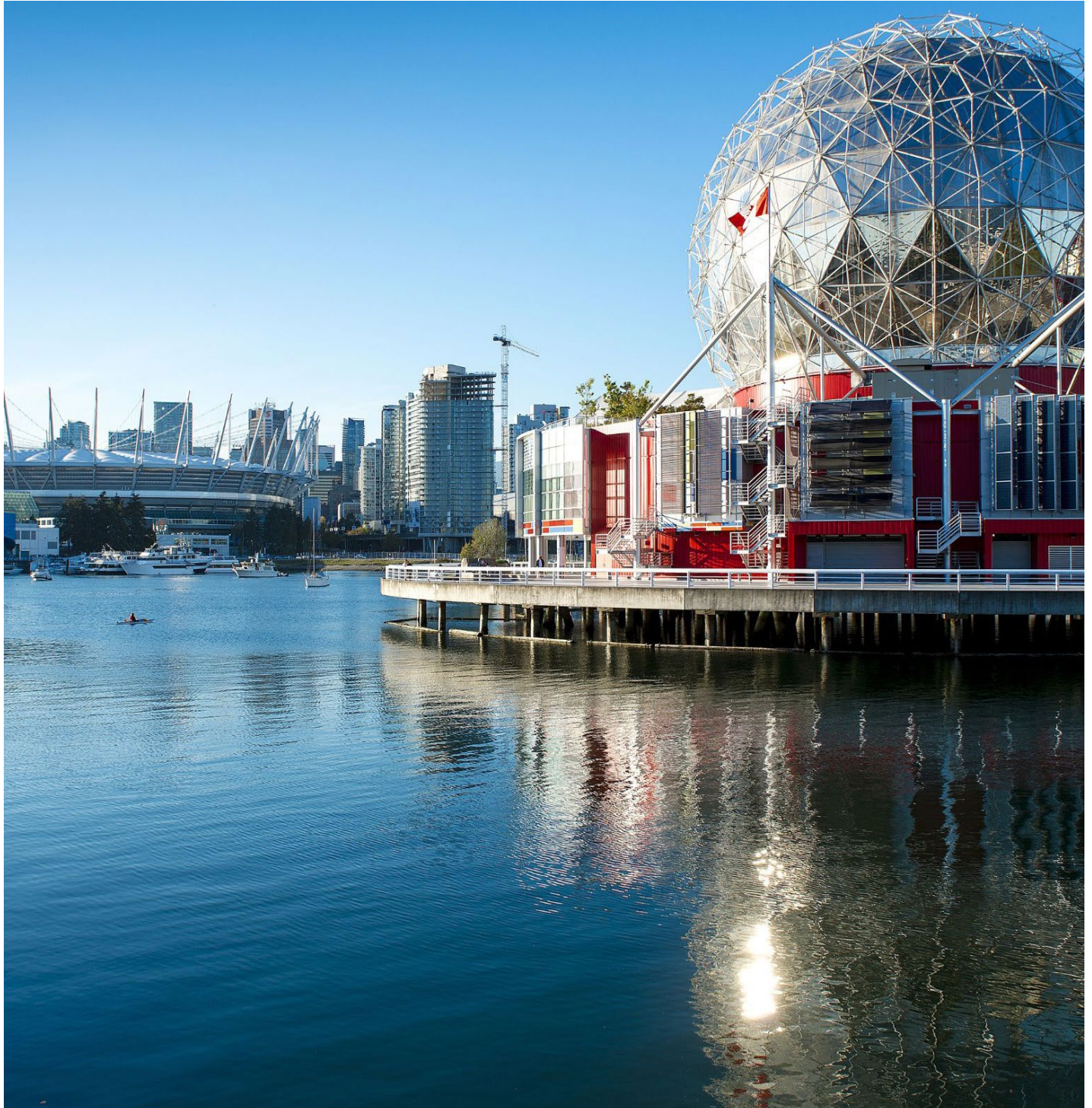
Pour mettre en œuvre l'approche One Water, la Ville de Vancouver a mis en place des initiatives telles que le Plan de gestion intégrée des eaux pluviales, la stratégie de ville pluvieuse et le Plan pour des eaux saines (Healthy Waters). Ces programmes visent à réduire les débordements d'égouts, à gérer la pollution des eaux pluviales et à accroître les espaces verts. La Ville a également adopté des infrastructures vertes fondées sur la nature, notamment des zones de biorétention, des tranchées de rétention d'eau grâce à la plantation d'arbres et la rue St. George, un couloir (Rainway) qui s'étend sur quatre pâtés de maisons et permet de recueillir efficacement les eaux pluviales tout en valorisant la verdure urbaine et en sensibilisant les habitants à la gestion durable de l'eau. Son initiative consistant à reconnecter les systèmes d'eau naturels en restaurant les zones humides et les chenaux de ruisseaux abandonnés vers leurs bassins versants améliore également la qualité de l'eau et permet d'atténuer les inondations.

Par ailleurs, la collaboration avec les Premières Nations dans la région constitue un aspect essentiel de l'approche adoptée par Vancouver, puisqu'elle permet d'intégrer les connaissances écologiques traditionnelles et de favoriser la réconciliation. La Ville collabore avec les communautés autochtones dans la lutte contre le racisme environnemental, l'intégration des plantes traditionnelles au sein de projets d'infrastructures écologiques et de l'art autochtone dans les espaces publics.

Le cadre One Water adopté par Vancouver prévoit également un processus de prise de décision multicritères destiné à évaluer les stratégies en fonction des bienfaits environnementaux, sociaux et économiques. Par exemple, une analyse de l'arrière-port a permis d'établir que la stratégie d'associer

la collecte séparée des eaux usées et des eaux pluviales à des infrastructures vertes était très efficace en vue de réduire les débordements importants des égouts unitaires. Cette approche garantit des solutions à la fois efficaces et porteuses de résultats.

L'intégration de solutions fondées sur la nature dans sa stratégie One Water fait de Vancouver un exemple de la réussite de certaines villes à transformer les problèmes d'autrefois en projets innovants, écologiques et participatifs.



Vancouver, Colombie-Britannique



## 5. Résolution de problèmes, atténuation des risques et mise en œuvre efficace des SfN

La mise en œuvre et l'application à grande échelle de solutions fondées sur la nature (SfN) en matière de gestion de l'eau au Canada offre non seulement l'occasion de s'attaquer à ce problème, mais aussi d'améliorer la résilience climatique. Plusieurs obstacles entravent toutefois une adhésion généralisée. On peut notamment citer les écarts réglementaires, des budgets limités, des connaissances insuffisantes, une réticence des parties prenantes, un cloisonnement des structures de gouvernance et la résistance au changement au sein des organisations et des institutions.

### 5.1 Principaux défis liés à la mise en œuvre des SfN

**L'un des principaux obstacles à l'adoption des SfN est le manque de clarté réglementaire et l'obsolescence des normes.** De nombreuses municipalités fonctionnent sans politique officielle exigeant le recours aux SfN, tandis que les normes héritées du passé (p. ex., restrictions sur l'infiltration à proximité des conduites d'eau en Colombie-Britannique) constituent des obstacles. En outre, l'absence de cohérence entre les politiques fédérales, provinciales et municipales entraîne une perte d'efficacité et freine l'adoption de mesures concertées en faveur des SfN. Le morcellement des pouvoirs complique encore davantage les efforts visant à développer les SfN, car les responsabilités et la coordination sont moins clairement définies.

**Des lacunes sur le plan des connaissances** aggravent encore plus ces difficultés. L'absence de directives techniques propres à chaque région et de mesures normalisées ne permet pas aux acteurs de terrain et aux décideurs de quantifier ou de montrer aisément les bienfaits des SfN. L'inquiétude suscitée par la variabilité des résultats, en particulier dans des conditions météorologiques extrêmes comme les tempêtes hivernales, est source d'hésitation chez les ingénieurs et les élus municipaux. Sans résultats clairs et mesurables, il demeure difficile d'adopter à grande échelle les projets de SfN. En outre, la difficulté à quantifier les retombées culturelles et les avantages connexes, notamment en matière de santé et de loisirs, peut entraver l'adhésion des parties prenantes.

**Des contraintes de financement** constituent également un obstacle. Les modèles de financement actuels mettent souvent l'accent sur des projets à court terme, « prêts à être lancés » et laissent peu de place au suivi à long terme, à la gestion adaptative et aux opérations de fonctionnement. Ce manque touche de manière disproportionnée les petites municipalités et les communautés autochtones, qui manquent souvent de ressources pour lancer et pérenniser des initiatives de SfN. Certains mécanismes de financement innovants, comme la taxation des surfaces imperméables ou l'octroi de subventions pour les SfN appliquées aux propriétés, sont encore sous-utilisés.

**La résistance de la communauté** provient souvent d'idées fausses sur la complexité des opérations de fonctionnement, d'un scepticisme quant à l'efficacité des SfN et de craintes vis-à-vis des aménagements paysagers : rétrécissement des rues, agrandissement des espaces verts ou encore un penchant pour ce qui existe déjà. Des campagnes de communication et de sensibilisation efficaces s'imposent pour lutter contre ces idées fausses et renforcer la confiance du public vis-à-vis des SfN.

Enfin, **la gouvernance cloisonnée** au sein des municipalités et entre les administrations municipales, provinciales et fédérales (notamment en ce qui concerne l'harmonisation des priorités de financement,

la réglementation et les responsabilités) entrave une collaboration intersectorielle. Les services d'urbanisme, d'ingénierie et de travaux publics, par exemple, travaillent souvent en vase clos, ce qui nuit à l'efficacité et limite l'intégration de solutions globales de SfN dans les stratégies municipales. Cette difficulté est aggravée par l'inertie institutionnelle, où le recours de longue date aux infrastructures grises nourrit la résistance à l'adoption d'approches innovantes en matière de SfN.



Chutes Athabasca, Alberta

## 6. Stratégies de réduction des risques et efficacité de la mise en œuvre

Parmi les stratégies, on peut citer la mise en place de projets pilotes visant à montrer l'efficacité de la démarche, tout en dissipant le scepticisme et en renforçant sa crédibilité. Les campagnes de sensibilisation, qui s'appuient sur des initiatives de proximité ciblées, des témoignages et des outils visuels tels que des cartes des risques d'inondation, communiquent efficacement les avantages des SfN. La sollicitation de personnalités locales, comme des responsables d'associations ou des ingénieurs municipaux, permet aussi de renforcer à la fois la confiance en ces initiatives et leur crédibilité. Le leadership autochtone et l'intégration des connaissances sont essentiels pour obtenir le soutien de la communauté et s'assurer de la pertinence culturelle et écologique du projet. La collaboration intersectorielle, qui repose sur des partenariats entre les municipalités, les universités et les organismes communautaires, est elle aussi une source de guides techniques et de ressources indispensables, en particulier pour les plus petites municipalités. Par ailleurs, le développement de « normes en évolution » adaptatives qui évoluent selon les données nouvelles et les besoins à l'échelle régionale renforce la crédibilité et l'applicabilité des SfN.

Le renforcement du soutien public et de l'adhésion des institutions passe par la démonstration de la résilience des SfN face aux événements climatiques extrêmes et par l'adéquation des initiatives avec des objectifs politiques plus larges, tels que les objectifs de développement durable (ODD) des Nations Unies. Le fait de solliciter l'engagement citoyen dans le cadre du financement ou des normes des SfN pourrait également renforcer l'adhésion du public. L'intégration d'analyses de rentabilité et la valorisation des services écosystémiques (p. ex., réduction des coûts de traitement de l'eau, amélioration des résultats sur la santé) sont autant d'arguments économiques convaincants en faveur de l'adoption des SfN.

### 6.1 Résistance et acceptation des SfN en matière de gestion de l'eau

Des normes souples et évolutives, adaptées aux contextes régionaux, sont essentielles si l'on veut que les SfN répondent aux besoins des populations locales et tiennent compte des nouvelles données, des pratiques et des changements environnementaux. Des plateformes structurées pour l'échange des connaissances et le renforcement des capacités, auxquelles participent les municipalités, les universités et les communautés locales, facilitent la collaboration et proposent des guides techniques pour l'application des projets à plus grande échelle. Le fait de mettre l'accent sur des initiatives réussies, comme les parcs éponges de Montréal, démontre la valeur de l'apprentissage entre pairs et de l'enrichissement réciproque des connaissances.

Des mécanismes financiers innovants, comme la taxation des surfaces imperméables, l'octroi de subventions pour les SfN appliquées aux propriétés et des modèles de financement de l'avant-projet, sont autant de solutions visant à soutenir l'ensemble du cycle de vie des projets de SfN (dont les opérations de fonctionnement et la gestion adaptative), et ainsi surmonter les obstacles au financement. La collaboration avec les universités pour avoir accès à des outils permettant la mise en commun de données favorise une culture d'apprentissage continu et d'innovation. Le leadership autochtone et l'intégration des connaissances font en sorte que les projets s'inscrivent dans les pratiques culturelles et environnementales, renforçant ainsi leur durabilité et leur pertinence pour la communauté.

La collaboration interdisciplinaire est essentielle, car elle réunit des professionnels du domaine de l'environnement, des ingénieurs, des urbanistes, des spécialistes des sciences sociales et des détenteurs de savoirs autochtones en vue d'aborder les dimensions sociales, culturelles et techniques de la planification des SfN. Le fait d'harmoniser des initiatives relatives aux SfN avec des objectifs politiques plus larges, comme les ODD, est susceptible d'améliorer le soutien institutionnel et de générer des sources de financement. Les échanges sur les réussites, l'intégration des infrastructures vertes et grises dans le bassin versant de la rivière Credit par exemple, sont des incitatifs pour que les municipalités adoptent des approches semblables.

Enfin, des pratiques de suivi continu et de gestion adaptative doivent être intégrées aux cadres de financement et de politique en vue de garantir l'efficacité des projets de SfN au fil du temps. Ces pratiques renforceront la résilience et permettront d'obtenir une rétroaction précieuse pour affiner les stratégies de SfN dans divers contextes.

En conclusion, l'atténuation des risques et l'application à grande échelle des SfN au Canada exigent des efforts coordonnés en matière de gouvernance, de financement et d'engagement communautaire. La collaboration, l'adoption de normes souples et de modèles de financement innovants, ainsi que la lutte contre la résistance systémique, sont autant de facteurs propices à l'essor des SfN pour la mise en place des systèmes de gestion de l'eau résilients et durables.



Yukon

## 7. Le rôle des normes dans la mise en œuvre des SfN

Les normes sont essentielles pour développer les SfN au Canada, car elles fournissent des cadres clairs qui renforcent la confiance et la cohérence et réduisent les risques de mise en œuvre. Cependant, des lacunes subsistent dans le processus de normalisation, si bien que les municipalités et les acteurs de terrain doivent composer avec des directives incohérentes. De nombreuses normes existantes, notamment en matière de gestion des eaux pluviales, sont obsolètes et ne tiennent pas compte de facteurs essentiels liés à la résilience climatique. Les disparités régionales compliquent encore l'adoption des SfN, et l'absence de normes pour les systèmes hybrides qui combinent des approches naturelles et artificielles limite les solutions innovantes. Il est par ailleurs essentiel d'intégrer les connaissances autochtones à ces normes afin d'en garantir la pertinence culturelle et écologique.

Stephanie Poirier, analyste principale des politiques au Conseil canadien des normes (CCN), a souligné l'approche proactive du CCN visant à combler ces lacunes dans le cadre du Programme des normes pour des infrastructures résilientes (PNIR). Cette initiative permet de mettre au point des normes souples et adaptables qui répondent aux besoins en constante évolution des projets liés aux SfN. M<sup>me</sup> Poirier a souligné l'importance d'une collaboration multipartite rigoureuse dans l'élaboration des normes, de manière à garantir la transparence, l'équité et la pertinence à l'échelle des régions. Le travail du CCN est axé sur les solutions inclusives et adaptatives, s'appuyant sur le fait que les normes sont appelées à évoluer en fonction des progrès technologiques, des données environnementales et des besoins sociétaux.

Face à ces enjeux, il convient de donner la priorité aux « normes en évolution » qui évoluent en fonction des données nouvelles, des pratiques et des transitions environnementales. Ces « normes en évolution » deviennent vitales si l'on veut surmonter les obstacles actuels. Ces cadres dynamiques s'adaptent aux contextes environnementaux locaux et aux données émergentes, garantissant ainsi l'efficacité des SfN au fil du temps. Il importe que les directives nationales et régionales prévoient des indicateurs précis et mesurables pour évaluer les progrès accomplis, notamment sur le plan de la qualité de l'eau, de la biodiversité et de la résilience climatique. L'intégration des connaissances autochtones tout au long du processus de normalisation garantit que les projets de SfN s'inscrivent dans le respect des pratiques culturelles et des systèmes écologiques à l'échelle locale. Les partenariats du CCN avec des organisations telles que le Groupe CSA illustrent la manière dont les approches collaboratives aboutissent à l'élaboration de normes exhaustives et concrètes.

L'élaboration de ces normes nécessite une collaboration interdisciplinaire. Les ingénieurs, les urbanistes, les écologistes et les spécialistes des sciences sociales doivent travailler ensemble à l'élaboration de directives qui tiennent compte des dimensions techniques, sociales et environnementales de la mise en œuvre des SfN. Les bienfaits connexes de ces solutions, comme le rafraîchissement urbain, la santé publique et les activités de loisirs, doivent également être privilégiés dans les normes afin d'optimiser la valeur des projets.

La mise en commun des connaissances est un autre élément essentiel. Des plateformes structurées où les municipalités, les acteurs de terrain et les communautés autochtones sont en mesure d'échanger leurs points de vue et leurs bonnes pratiques sont essentielles à une application cohérente et efficace des normes. Les mécanismes de financement liés au respect de directives normalisées contribuent eux aussi à renforcer la responsabilisation et à susciter l'adoption à plus grande échelle de projets de SfN de grande qualité.

L'intégration de normes rigoureuses, souples et inclusives au cadre régissant les SfN au Canada outillera les parties prenantes pour la réussite de la mise en œuvre de projets évolutifs, résilients et équitables. Cet effort de normalisation lèvera non seulement les obstacles existants, mais les SfN permettront de répondre efficacement aux besoins du Canada en matière de gestion de l'eau et d'adaptation aux changements climatiques.



Port Moody, Colombie-Britannique

## 8. Recommandations

### 8.1 Bonnes pratiques globales de mise en œuvre des SfN

La mise en œuvre efficace des SfN repose sur une approche structurée en plusieurs phases qui tient compte des dimensions écologiques, sociales et économiques de chaque projet.

#### *Mener des évaluations de référence*

Il est important de commencer par une analyse approfondie des écosystèmes, de l'hydrologie et des conditions socio-économiques. Certains outils, comme la cartographie des bassins versants, sont essentiels pour cerner les zones où les interventions seront les plus efficaces. Par exemple, dans le cadre du projet du bassin versant de Credit Valley, on a eu recours à des évaluations du risque et de la rentabilité pour déterminer les zones sujettes aux inondations et concevoir des interventions ciblées fondées sur la nature, comme la restauration des zones humides et l'aménagement à faible impact.

#### *Solliciter la participation des parties prenantes dès le début*

La réussite des projets de SfN dépend de la collaboration avec les municipalités, les communautés autochtones, les organismes de conservation ainsi que les partenaires du secteur privé. La participation de ces parties prenantes dès le début permet de tenir compte de différents points de vue dans la planification et la mise en œuvre. La définition claire des rôles et des responsabilités favorise la responsabilisation et l'efficacité de la prise de décision. Le leadership autochtone est particulièrement précieux, car les connaissances traditionnelles en écologie permettent d'orienter des solutions adaptées à la culture et à l'environnement, conformément aux engagements pris par le Canada dans le cadre de la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones (UNDRIP).

#### *Assurer la cohérence avec des objectifs à plus grande échelle grâce à une planification intégrée*

L'intégration des SfN à de plus vastes stratégies de résilience climatique et de développement optimise leur efficacité. À titre d'exemple, les SfN permettent de répondre simultanément aux objectifs de gestion de l'eau, de conservation de la biodiversité et d'aménagement urbain. La stratégie de ville pluvieuse de Vancouver illustre le rôle des SfN dans l'atténuation des inondations, l'amélioration de la qualité de l'eau et l'aménagement de plus d'espaces verts en milieu urbain, conformément aux objectifs d'adaptation aux changements climatiques à long terme.

#### *Adapter les solutions aux réalités régionales*

Il est essentiel d'adapter les SfN en vue de répondre aux besoins à l'échelle locale. Des phénomènes tels que l'érosion côtière, les inondations urbaines et la sécheresse requièrent des stratégies propres à chaque région. Par exemple, les projets de rétention d'eau au Manitoba ont permis de réduire les débits de pointe et d'améliorer la qualité de l'eau, avec un rendement de 3,16 \$ pour chaque dollar investi (Institut international du développement durable [IISD], 2023). De même, les systèmes de biorétention de Vancouver tout comme le St. George Rainway montrent que les zones urbaines ont recours à des SfN leur permettant d'améliorer leur résilience climatique et de mobiliser les communautés locales.

Ces mesures permettront au Canada d'accélérer la mise en œuvre de SfN afin de s'attaquer efficacement aux problèmes urgents de gestion de l'eau et de renforcer la résilience écologique et sociale au fil du temps.

## 8.2 Lignes directrices et approches normalisées futures

La mise en œuvre efficace des SfN nécessite des lignes directrices solides et l'élaboration d'approches normalisées. Pour ce faire, il faut adopter des cadres de suivi complets, des indicateurs de rendement et des plans de gestion adaptative qui répondent aux besoins régionaux. Ces cadres devront tenir compte des résultats cruciaux, à savoir l'amélioration de la qualité de l'eau, l'atténuation des inondations et le renforcement de la biodiversité, et fournir des mesures quantifiables dont les parties prenantes pourront se servir pour évaluer l'efficacité des projets de SfN au fil du temps. Par exemple, le projet du bassin versant de Credit Valley a permis d'intégrer efficacement des indicateurs propres à la région en vue d'évaluer la réduction des risques d'inondation et la restauration des écosystèmes, montrant ainsi l'utilité de paramètres ciblés pour obtenir des résultats mesurables.

Les efforts de normalisation visent en priorité la création de « normes en évolution », soit des cadres dynamiques conçus pour évoluer au rythme des données émergentes, des changements environnementaux et des avancées technologiques. Ces normes doivent intégrer des lignes directrices souples permettant de tenir compte de la diversité des conditions environnementales et climatiques au Canada. Ainsi, des normes adaptatives pourront orienter les SfN liées aux projets côtiers visant à atténuer l'élévation du niveau de la mer et l'érosion, et les normes urbaines quant à elles, porter sur la rétention des eaux pluviales et la réduction des îlots de chaleur en milieu urbain.

Les indicateurs propres à chaque région sont importants pour veiller à ce que les projets de SfN soient à la fois efficaces et pertinents dans leur contexte. Les mesures doivent être adaptées aux priorités locales, qu'il s'agisse de réduire la pollution par le phosphore dans les bassins versants agricoles ou de renforcer les écosystèmes des marais maritimes dans les régions côtières. Dans le cadre des projets de rétention d'eau au Manitoba, on a su intégrer des solutions adaptées à la région permettant de réduire les débits de pointe et d'améliorer la qualité de l'eau, ce qui montre l'importance d'adapter les normes à chaque contexte.

L'intégration des connaissances autochtones dans les cadres de référence des SfN est un autre aspect fondamental de l'élaboration de lignes directrices et de la normalisation. Les communautés autochtones ont toujours eu recours à des pratiques naturelles respectueuses des écosystèmes, offrant ainsi un éclairage précieux en matière de gestion durable de l'eau. L'intégration de ces connaissances garantit que les projets de SfN sont non seulement adaptés à la culture, mais également respectueux de l'environnement. C'est le cas, par exemple, des projets faisant appel à des pratiques traditionnelles de gestion des terres; l'utilisation de plantes indigènes pour la filtration de l'eau et la restauration des habitats renforcent à la fois la valeur culturelle et environnementale des initiatives de SfN. Par ailleurs, l'harmonisation des normes avec les principes de la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones (UNDRIP) favorise la réconciliation et le respect de la souveraineté des peuples autochtones dans la mise en œuvre des SfN.

L'élaboration de ces normes nécessite une collaboration interdisciplinaire impliquant des ingénieurs, des écologistes, des urbanistes et des détenteurs de savoirs autochtones. Cet effort collectif facilite la prise en compte des dimensions techniques, sociales et culturelles des projets de SfN. Il faut

également mettre en place des plateformes structurées de mise en commun des connaissances et de renforcement des capacités qui facilitent l'échange des meilleures pratiques entre les secteurs et les régions. Les municipalités, les universités et les organismes de conservation ont un rôle essentiel à jouer dans ce processus, à savoir encourager l'innovation et assurer la cohérence dans la mise en œuvre des SfN.

En conclusion, l'adoption des SfN au Canada passe par une approche stratégique, afin de mettre en place des normes souples, inclusives et adaptées aux régions. Grâce à l'intégration des principes de gestion adaptative, à l'inclusion des connaissances autochtones et à la promotion de la collaboration intersectorielle, le Canada dispose d'un cadre solide lui permettant d'assurer l'évolutivité, la résilience et la durabilité des SfN en matière de gestion de l'eau.

## **8.3 Adoption des SfN à plus grande échelle**

L'adoption à grande échelle des SfN repose sur une combinaison stratégique d'incitatifs financiers, de politiques de soutien et de mécanismes de mise en commun des connaissances. Une première étape importante consiste à développer des modèles de rentabilité détaillés qui montrent clairement les bénéfices économiques et environnementaux des SfN, notamment la réduction des risques d'inondation, l'amélioration de la qualité de l'eau, le renforcement de la biodiversité ainsi que les retombées économiques (hausse du tourisme et baisse des coûts de santé grâce à l'atténuation de la chaleur urbaine). Ces modèles ne font que renforcer la confiance des parties prenantes dans la mesure où ils quantifient les bénéfices à long terme.

Par ailleurs, des interventions politiques ciblées, sous forme d'incitatifs fiscaux en faveur de tels projets, de frais applicables aux surfaces imperméables et de subventions aux infrastructures vertes, sont susceptibles d'accélérer leur mise en œuvre. Les gouvernements, les municipalités et les investisseurs privés doivent unir leurs efforts visant à intégrer les SfN dans les cadres de planification urbaine et de gestion de l'eau.

Au-delà des mécanismes financiers, les plateformes de mise en commun des connaissances et les réseaux collaboratifs sont essentiels à l'adoption à plus grande échelle des SfN. L'existence d'espaces structurés dédiés à la collaboration entre les municipalités, aux partenariats avec les établissements de recherche et aux concertations intersectorielles facilitera l'adoption des meilleures pratiques, l'accès à des études de cas et la diffusion de guides techniques.

En dernier lieu, une mobilisation et une sensibilisation efficaces du public sont essentielles si l'on veut contrer la résistance aux SfN. La mise en valeur des témoignages, des réussites concrètes et des initiatives communautaires permet aux parties prenantes de mieux comprendre les avantages des SfN, favorisant ainsi un soutien et un engagement plus larges en faveur d'une gestion durable de l'eau partout au Canada.

### **8.3.1 Mécanismes politiques et incitatifs financiers**

Une mise en œuvre efficace des SfN en matière de gestion de l'eau au Canada passe par un solide appui politique ainsi que par des mécanismes financiers. Un cadre réglementaire fragmenté compliquera leur adoption, d'où la nécessité d'établir des politiques ciblées qui incitent à investir dans les SfN. Différents outils politiques peuvent être mis en place par les différents paliers de gouvernement dans le but de

promouvoir de telles solutions :

- **Incitatifs fiscaux** : Réductions de l'impôt foncier pour les propriétaires qui intègrent des SfN, comme des jardins de pluie, des toits verts ou des zones humides artificielles.
- **Frais applicables aux surfaces imperméables** : Frais liés aux surfaces qui empêchent l'infiltration de l'eau pour favoriser le développement d'infrastructures vertes.
- **Subventions et allocations** : Aide financière pour les projets de SfN appliquée aux propriétés et aux municipalités, assurant l'accessibilité aux petites communautés et aux régions aux ressources limitées.
- **Accélération de l'octroi des permis** : Mesure envisageable pour certains projets de SfN lorsque certaines conditions (p. ex., consultation de la communauté, financement préalable) sont remplies.

Au-delà des avantages financiers directs, la mise en place de mécanismes de financement innovants aidera les municipalités et les communautés autochtones à franchir les obstacles initiaux en matière de financement et de capacités. Les modèles de financement de l'avant-projet fournissent des ressources financières avant même le lancement du projet, de manière à garantir une planification et un soutien à la mise en œuvre adéquats. Qui plus est, les gouvernements se doivent de consacrer des sources de financement au soutien et au fonctionnement à long terme les projets de SfN.

Pour renforcer encore davantage l'intégration des SfN, les structures économiques doivent en reconnaître la valeur. La comptabilisation de capital naturel ainsi que les évaluations du risque lié aux changements climatiques permettent d'en quantifier les bénéfices et d'attirer les investisseurs. La transparence relative à la réglementation est elle aussi cruciale; l'élaboration de normes nationales et provinciales relatives aux SfN fournira aux municipalités et aux partenaires privés des lignes directrices claires en vue de leur mise en œuvre. Enfin, la mise en place de partenariats public-privé permet la collaboration entre les organismes gouvernementaux, les institutions financières et les groupes voués à la conservation, générant ainsi des modèles d'investissement communs qui favorisent l'adoption des SfN partout au Canada.

### 8.3.2 Mise en commun des connaissances et collaboration

L'adoption généralisée des SfN est entravée par un manque de mise en commun des connaissances et de coordination entre les secteurs. La mise en place de plateformes structurées d'échange de connaissances contribuera à faciliter la collaboration et à garantir un accès généralisé aux meilleures pratiques. Un pôle national de connaissances sur les SfN permettrait de centraliser les recherches, les études de cas et les guides de mise en œuvre.

La mise en commun des connaissances sera bonifiée si les parties prenantes privilégient les aspects suivants :

- **Partenariats intersectoriels** : Inciter les municipalités, les universités, les organismes autochtones et les groupes voués à la conservation à collaborer pour développer conjointement des projets de SfN.

- **Renforcement des capacités :** Offrir des formations, des ateliers et une assistance technique aux municipalités, aux communautés autochtones et aux promoteurs immobiliers afin qu'ils acquièrent une expertise technique.
- **Accès libre aux données :** Accroître l'accès aux données de suivi, aux modèles hydrologiques et aux évaluations des conséquences afin de soutenir la prise de décision fondée sur des données probantes et l'adoption plus large des approches SfN.

### 8.3.3 Gestion de la résistance aux SfN et renforcement de l'adhésion du public

La résistance aux SfN s'explique souvent par des idées fausses quant à leur efficacité, aux exigences de fonctionnement ou aux coûts initiaux. Des stratégies ciblées doivent être mises en œuvre pour mobiliser le public et les principaux décideurs afin de surmonter ces obstacles.

Voici quelques-unes des principales approches possibles :

- **Activités de sensibilisation destinées au public :** Illustrer les avantages des SfN au moyen de témoignages, d'outils visuels et de manifestations publiques.
- **Présentation de réussite de projets de SfN :** Mettre en valeur des études de cas dans lesquelles les retombées des SfN sont tangibles, comme la réduction des risques d'inondation et les économies de coûts.
- **Mobilisation de personnalités locales :** Donner aux dirigeants municipaux, aux détenteurs de savoirs autochtones et aux acteurs communautaires les moyens de promouvoir l'adoption des SfN.
- **Intégration institutionnelle :** Inciter les services municipaux d'urbanisme et d'ingénierie à intégrer des politiques et des pratiques favorables aux SfN aux cadres existants.

### 8.3.4 Développement de la recherche et multiplication des actions de sensibilisation

Il est essentiel d'approfondir les recherches menées sur l'efficacité des SfN et de préconiser un soutien politique plus marqué pour combler les lacunes dans les connaissances et accroître l'adoption de ces solutions. La réalisation d'études propres à chaque région permettra de quantifier les bénéfices environnementaux, sociaux et économiques des SfN; ces données indispensables éclaireront la prise de décision et les stratégies d'investissement.

Les efforts de recherche et de sensibilisation seront renforcés si les parties prenantes privilégient les aspects suivants :

- **Recherche ciblée :** Mener des études précises et propres à chaque région afin de quantifier les avantages des SfN dans différents contextes environnementaux.

- **Suivi et évaluation uniformes** : Élaborer des méthodologies cohérentes en vue de suivre l'efficacité des projets de SfN afin de susciter la confiance des décideurs politiques et des acteurs de terrain.
- **Défense des politiques** : Collaborer avec des groupes voués à la conservation, les établissements de recherche et les municipalités pour faire pression en faveur du renforcement des politiques en matière de SfN et pour s'attaquer aux obstacles réglementaires existants à l'échelle nationale et provinciale.
- **Recherche pilotée par les Autochtones** : Accroître le financement et assurer leur représentation dans les structures de gouvernance des SfN afin d'intégrer les connaissances traditionnelles en écologie dans les solutions.

Le Canada peut faire des SfN une composante fondamentale de ses stratégies de gestion de l'eau et d'adaptation aux changements climatiques en accordant la priorité à la recherche, à la sensibilisation et à l'harmonisation des politiques.



Ontario

## 9. Conclusion

L'Accord d'atelier sur les solutions fondées sur la nature (SfN) propose des recommandations pratiques en vue d'intégrer les SfN aux stratégies de gestion de l'eau partout au Canada. Il tient compte des contributions de diverses parties prenantes, notamment les municipalités, les offices de protection de la nature, les chercheurs et les décideurs politiques, et décrit les mesures à prendre en réponse aux problèmes de qualité de l'eau, de risques d'inondation et de résistance à la sécheresse.

L'Accord d'atelier sur les solutions fondées sur la nature privilégie une approche structurée de la mise en œuvre des SfN, qui commence par une évaluation approfondie des écosystèmes et des systèmes d'eau, la mobilisation des parties prenantes à un stade précoce et l'adéquation avec les priorités régionales et les objectifs nationaux, tels que ceux de la Stratégie nationale d'adaptation du Canada. Des exemples concrets, tels que la stratégie de ville pluvieuse de Vancouver et les projets de rétention d'eau au Manitoba, mettent en évidence les bienfaits mesurables des SfN, notamment l'amélioration de la qualité de l'eau, la réduction des risques d'inondation, le renforcement de la biodiversité et les économies de coûts comparativement aux infrastructures traditionnelles.

L'application à grande échelle des SfN exige des efforts continus visant à élaborer des normes adaptables, à intégrer les connaissances autochtones dans la planification et à favoriser la collaboration intersectorielle. Certains mécanismes politiques (incitatifs fiscaux, subventions, outils de financement innovants) favorisent leur adoption à plus grande échelle, tandis que l'organisation d'activités de sensibilisation a pour objectif de dissiper les idées fausses et de renforcer l'adhésion du public à ces solutions.

Cet Accord d'atelier jette les bases de l'adoption des SfN au Canada. Grâce à la collaboration, à une mise en œuvre concrète et à une mobilisation durable, les SfN constitueront une réponse efficace aux problèmes urgents liés à la gestion de l'eau, ainsi qu'un vecteur de développement durable, de résilience des communautés et de retombées économiques.

## Références

City of Vancouver. (s. d.). *Green rainwater infrastructure projects*.

Conseil canadien des normes (CCN) (s. d.). *Programme des normes pour des infrastructures résilientes (PNIR)*.

Ellis, K. (2024). *Projet de réalignement géré des digues et de restauration des marais maritimes de Truro-Onslow* Présentation lors de l'atelier sur les solutions fondées sur la nature.

ESSA Technologies Ltd. (2024). *Mise en œuvre de solutions fondées sur la nature au Canada : Études de cas*. ESSA Technologies Ltd.

Eyquem, J. (2024). *Scaling up nature-based solutions for climate resilience in Canada*. Présentation lors de l'atelier au Centre Intact d'adaptation au climat, Université de Waterloo (en anglais).

Gouvernement du Québec (s. d.). *Solutions pour s'adapter à l'érosion et à la submersion côtières*.

Institut international du développement durable (IISD). (2023). *A strategic vision for enhancing naturalized water retention in Manitoba*.

Méthot, J. (2024). *Water retention projects in the Canadian Prairies: Challenges and successes*. Présentation lors du Forum de l'Institut international du développement durable.

Ontario Nature (s. d.). *Wetlands mitigate flooding*. Extrait de : <https://ontarionature.org/campaigns/wetlands/wetlands-mitigate-flooding/>

Ouranos. (2016). *Analyse coûts-avantages des options d'adaptation en zone côtière à Percé*. <https://www.ouranos.ca/sites/default/files/2022-07/proj-201419-emark-circe-resumeexec04.pdf>

Poirier, S. (2024). *Developing flexible, adaptable standards for nature-based solutions*. Conseil canadien des normes.

Projet Montréal. (s. d.). *Le plus important parc éponge de Montréal verra le jour dans l'arrondissement de Verdun*.

Reuters. (2025, January 13). *Canadian insured losses from 2024 weather events reach record C\$8.5 billion*. Reuters.

Reuters. (2025). *Insured damages surpass \$8 billion in 2024 due to climate-related disasters in Canada*. Reuters Climate Report.

Simoès, J., Puzyreva, M., Roy, D., & Grosshans, R. (2023). *Enhancing naturalized water retention in Manitoba*. Institut international du développement durable.

Statistique Canada (s. d.). *Comptes de capital naturel : Mesurer la valeur des actifs naturels*.

Vincent, L. (2024). *The Natural Solutions Initiative: Advancing watershed-scale NbS through collaboration and innovation*. Présentation à l'Université Simon Fraser, Action on Climate Team (ACT).

Watkin, A. et coll. (2019). « Ecosystem-based adaptation for water management in Canada: Opportunities and challenges ». *Climate Change Adaptation Journal*, vol. 24, no 2, p. 45-60.

Zimmer, C. (2024). *Gestion des risques d'inondation dans le bassin versant de Credit Valley : outil de mesure du risque et de rentabilité (en anglais)*. Présentation lors de la réunion annuelle de l'organisme Credit Valley Conservation.

## Annexe A. Liste des participants et des groupes de parties prenantes

**Alice Tremblay** – Gouvernement du Canada – agente libre

**Amanda Lynch** – Ville d'Ottawa

**Christine Zimmer** – Credit Valley Conservation

**Dan Cox** – Manitoba Association of Watersheds

**Dimple Roy** – Natural Infrastructure for Water Solutions (NIWS) IISD

**Emily Amon** – Green Communities Canada

**Helen Languille** – Municipalité régionale d'Halifax

**Jessica Akande** – Réseau canadien de l'eau

**Jessica Wilson** – DHI

**Jo-Anne Rzadki** – Conservation Ontario

**Joanna Eyquem** – Centre Intact d'adaptation au climat

**Josée Méthot** – Natural Infrastructure for Water Solutions (NIWS) IISD

**Kirsten Ellis** – CBWES Inc

**Lauren Vincent** – Action on Climate Team – Université Simon Fraser (SFU)

**Lucie Robidoux** – Commission for Environmental Cooperation of North America

**Marie Dugué** – Ville de Montréal

**Marie-Claire Doyle** – Environnement et Changement climatique Canada

**Melanie Bateman** – Congress of Aboriginal Peoples

**Melanie Randolph** – Toronto and Region Conservation Authority (TRCA)

**Melissande Gaucher** – Logement, Infrastructures et Collectivités Canada

**Michelle Sawka** – Asset Management Ontario (AMONTario)

**Micheline Ayoub** – Future Earth/Durabilité à l'Ère Numérique (DEN)

**Mimi O'Handley** – Ecology Action Centre – Coastal & Water Team

**Milena McWatt** - Land Stewardship Centre

**Mélanie Glorieux** – Association des architectes paysagistes du Canada

**Namrata Shrestha** - Toronto and Region Conservation Authority (TRCA)

**Robb Lukes** - Ville de Vancouver

**Sarah Primeau** - Stewardship Centre for BC

**Sebastien Renard** - Parcs Canada

**Sophie Séguin-Lamarche** – Victoriaville (QC) – Bureau du développement durable

**Trevor Shiomi** – Parcs Canada

**Zemina Meghji** – Environnement et Changement climatique Canada

**Zita Botelho** – Indigenous Watersheds Initiative (IWI)

# Annexe B. Programme de l'atelier

## Jour 1 - 29 octobre 2024 : Définir le contexte et explorer les Solutions Fondées sur la Nature (SFN) pour la gestion de l'eau

12:00 - 12:15 HAE	<b>1.1</b>	<b>Accueil et discours d'ouverture</b> <i>Intervenant·e·s : Future Earth, Facilitateur</i>
12:15 - 12:30 HAE	<b>1.2</b>	<b>Mise en contexte : Le rôle des SFN dans la gestion de l'eau</b> <i>Intervenante : Joanna Eyquem (Centre Intact d'adaptation au climat, Université de Waterloo)</i>
12:30 - 12:50 HAE	<b>1.3</b>	<b>Adopter une approche holistique "One Water" : Tirer parti des approches SFN de Vancouver pour la gestion intégrée de l'eau en milieu urbain</b> <i>Intervenant·e : Robb Lukes (Mise en œuvre d'infrastructures vertes, Ville de Vancouver)</i>
12:50 - 13:20 HAE	<b>1.4</b>	<b>Études de cas : SFN pour la gestion de l'eau en action</b> <i>Intervenant·e·s : Josée Méthot (IIDD - Institut International du Développement Durable), Kristen Ellis (CBWES Inc.), Christine Zimmer (Credit Valley Conservation), Lauren Vincent (ACT – Action on Climate Team, Université Simon Fraser)</i>
13:20 - 13:30 HAE		<b>Pause</b>
13:30 - 14:00 HAE	<b>1.5</b>	<b>Atelier 1 - État actuel des SFN pour la gestion de l'eau au Canada</b> <b>Objectif :</b> Discuter de la mise en œuvre actuelle des SFN dans la gestion de l'eau pour aborder les questions de quantité et de qualité de l'eau, en mettant l'accent sur l'identification des lacunes et des opportunités existantes.  Compte rendu des discussions en atelier.  <b>Questions de discussion :</b>  Quel est l'état actuel des SFN pour la gestion de l'eau dans votre région ? Quelles lacunes identifiez-vous dans la mise en œuvre actuelle des SFN pour la gestion de l'eau, et quelles opportunités pourraient être exploitées pour combler ces lacunes ? Quels obstacles politiques, techniques ou financiers entravent l'adoption plus large des SFN pour la gestion de l'eau, et comment peuvent-ils être surmontés ?
14:00 - 14:30 HAE	<b>1.6</b>	<b>Clôture du Jour 1 et aperçu du Jour 2 (Plénière)</b> <i>Intervenant·e: Facilitator</i>  <b>Objectif :</b> Résumé des discussions du Jour 1, principaux points à retenir, et bref aperçu du programme du Jour 2.

## Jour 2 - 31 octobre 2024 : Utilisation des Solutions Fondées sur la Nature pour gérer la qualité et la quantité de l'eau

12:00 - 12:15 HAE	2.1	<p><b>Récapitulatif du Jour 1 et introduction au Jour 2 (Plénière)</b></p> <p><b>Intervenant·e :</b> <i>Facilitateur</i></p> <p><b>Objectif :</b> Récapitulatif rapide des discussions du Jour 1 et introduction aux objectifs du Jour 2</p>
12:15 - 12:45 HAE	2.2	<p><b>Atelier 2 - Relever les défis, atténuer les risques et garantir une mise en œuvre efficace des SFN</b></p> <p><b>Objectif :</b> Discuter des défis liés à la mise en œuvre et à l'extension des SFN pour la gestion de l'eau au Canada, comparer les SFN avec les infrastructures grises, et identifier des actions pour minimiser les risques de maladaptation (p. ex., plans de suivi et de gestion adaptative et conception adaptée au climat).</p> <p>Compte rendu des discussions en atelier.</p> <p><b>Questions de discussion :</b></p> <p>Quels sont les principaux défis que vous rencontrez pour mettre en œuvre les SFN pour la gestion de l'eau, et comment avez-vous tenté de les surmonter ?</p> <p>Comment pouvons-nous atténuer les risques potentiels tels que la mal-adaptation, le financement insuffisant ou la résistance des communautés lors de la mise en œuvre des projets SFN ?</p> <p>Quelles stratégies se sont avérées efficaces pour garantir que les initiatives SFN soient bien mises en œuvre et maintenues dans le temps ?</p>
12:45 - 13:15 HAE	2.3	<p><b>Le rôle des normes dans la mise en œuvre des SFN pour la qualité et la quantité de l'eau (Plénière)</b></p> <p><b>Intervenant·e :</b> <i>Stephanie Poirier (Conseil canadien des normes (CCN))</i></p> <p><b>Objectif :</b> Discuter des normes, des méthodologies et des directives techniques pour la mise en œuvre des SFN et explorer comment les approches normalisées peuvent améliorer l'adoption des SFN pour la gestion de l'eau au Canada.</p> <p><b>Questions de discussion :</b></p> <p>Comment les approches normalisées peuvent-elles aider à soutenir et même rationaliser la mise en œuvre des SFN dans différentes régions ou secteurs au Canada ?</p> <p>Quelles lacunes existent dans les normes actuelles relatives aux SFN, et comment pourraient-elles être comblées pour mieux soutenir la gestion de la qualité et de la quantité de l'eau ?</p>

13:15 - 13:35 HAE	2.4	<p><b>Atelier 3 - Résistance et acceptation des SFN pour la qualité et la quantité de l'eau</b></p> <p><b>Objectif :</b> Discuter des étapes nécessaires pour mettre en œuvre les SFN pour la gestion de l'eau, comparer les SFN aux infrastructures grises, et identifier les rôles et responsabilités des principales parties prenantes impliquées.</p> <p>Compte rendu des discussions en atelier.</p> <p><b>Questions de discussion :</b></p> <p>Quelles sont les principales sources de résistance à l'adoption des SFN dans votre expérience, et comment vous ou votre organisation les avez-vous abordées ?</p> <p>Qu'est-ce qui a été le plus efficace pour obtenir l'acceptation et le soutien des parties prenantes, telles que les communautés locales, les entreprises ou les agences gouvernementales ?</p> <p>Comment pouvons-nous mieux communiquer la valeur et les avantages des SFN pour surmonter la résistance et renforcer le soutien ?</p>
13:35 - 13:45 HAE		<b>Pause</b>
13:45 - 14:15 HAE	2.5	<p><b>Discussions finales en plénière et retour d'information pour orienter l'Accord d'atelier</b></p> <p><b>Intervenant·e :</b> <i>Facilitateur</i></p> <p><b>Objectif :</b> Collaborer pour définir les éléments clés de l'Accord d'atelier, identifier des recommandations pour augmenter l'adoption des SFN dans la gestion de l'eau et aborder les besoins futurs, et recueillir des commentaires finaux succincts des participants.</p>
14:15 - 14:30 HAE	2.6	<p><b>Conclusion et prochaines étapes</b></p> <p><b>Intervenant·e :</b> <i>Facilitateur</i></p> <p><b>Objectif :</b> Résumé des résultats clés des deux jours et aperçu des prochaines étapes pour finaliser l'Accord d'atelier.</p>

# Annexe C. Ressources pour la mise en œuvre de solutions fondées sur la nature

## Études de cas présentées pendant l'atelier

[Gestion des risques d'inondation dans le bassin versant de Credit Valley : outil de mesure du risque et de rentabilité \(en anglais\)](#)

[Rôle des solutions fondées sur la nature dans la gestion de l'eau](#) – Centre Intact d'adaptation au climat (en anglais)

[Rétention d'eau dans les Prairies canadiennes](#) - IISD Natural Infrastructure for Water Solutions (en anglais)

[L'initiative Natural Solutions : promouvoir les SfN à l'échelle des bassins versants en misant sur la collaboration et l'innovation \(en anglais\)](#)

[Approche One Water de Vancouver](#) – Ville de Vancouver (en anglais)

## Ressources en ligne

[Standard mondial de l'UICN pour les solutions fondées sur la nature](#) : première édition, 2020 (en anglais)

[Orientations générales d'utilisation de Standard mondial de l'UICN pour les solutions fondées sur la nature](#) : première édition, 2020

[Solutions fondées sur la nature pour la gestion de l'eau : Une amorce](#) (en anglais). UN Environment-DHI, UN Environment and IUCN 2018.

[Nature Canada : Travailler vers des solutions climatiques fondées sur la nature](#). Exemples et boîte à outils

[TransCoastal Adaptations: Centre for Nature-based Solutions](#) (Centre régional d'expertise en Nouvelle-Écosse) (en anglais)

[CLIMAtlantic](#) CLIMAtlantic facilite l'accès aux données et à l'information qui favorisent l'adaptation aux changements climatiques au Canada atlantique grâce à la collaboration, au réseautage et aux partenariats.

[Réseau environnemental du Nouveau-Brunswick](#)

[Stewardship Centre for BC - Green Shore](#) : Cette initiative promeut des environnements côtiers sains qui revêtent une valeur environnementale, économique et sociale considérable pour les collectivités côtières (en anglais).

Global Center on Adaptation – Webinaire (2024): [Gestion intégrée des zones côtières pour la résilience climatique](#) (en anglais)

Pour la base de données Future Earth sur les solutions fondées sur la nature au Canada. Travaillez-vous actuellement sur des solutions fondées sur la nature au Canada? Nous serions ravis de pouvoir échanger avec vous. Vous pouvez soumettre votre projet [ici](#) (en anglais). Cette base de données publique facilitera le suivi et la prise de décisions éclairées en matière de SfN, et permettra d'accélérer la concrétisation des objectifs du Canada en matière de climat et de biodiversité de manière juste, équitable et inclusive.

## Annexe D. Glossaire

- 1. Solutions fondées sur la nature (SfN) :** Stratégies qui s'appuient sur les processus naturels et les écosystèmes en réponse aux grands enjeux environnementaux, notamment la gestion de la qualité et de la quantité de l'eau, mais qui ont également des effets positifs sur la biodiversité et la résilience aux changements climatiques.
- 2. Restauration de zones humides :** Processus de restauration de zones humides détériorées dans le but d'améliorer leurs fonctions écologiques, comme la régulation des crues, la filtration de l'eau et le renforcement de la biodiversité.
- 3. Zones tampons riveraines :** Zones végétalisées près des ruisseaux et des rivières qui favorisent le contrôle de l'érosion, la filtration des polluants et l'habitat de la faune.
- 4. Infrastructure verte :** Solutions durables dans les villes, notamment des toits verts, des rigoles de drainage biologiques et des revêtements de sol perméables, conçues pour gérer les eaux pluviales et réduire les îlots de chaleur en milieu urbain.
- 5. Verdissement urbain :** Intégration de végétation dans les zones urbaines pour améliorer la qualité de l'air, aménager des espaces de loisirs et atténuer les inondations.
- 6. Séquestration de carbone :** Processus par lequel les plantes et le sol absorbent et stockent le dioxyde de carbone dans l'atmosphère, contribuant ainsi à atténuer les changements climatiques.
- 7. Ratio avantages-coûts :** Mesure utilisée pour évaluer l'efficacité économique d'un projet, calculée en divisant les bénéfices totaux par les coûts totaux. Un ratio avantages-coûts supérieur à 1 est synonyme de rentabilité.
- 8. Infrastructure grise :** Structures artificielles classiques comme les barrages, les digues et les collecteurs d'eaux pluviales utilisés pour la gestion de l'eau et la prévention des inondations.
- 9. Programme des normes pour des infrastructures résilientes (PNIR) :** Initiative sur cinq ans menée par le Conseil canadien des normes (CCN) et financée par le ministère du Logement, de l'Infrastructure et des Collectivités au Canada (LICC) qui renforce les infrastructures contre les risques climatiques tels que les incendies de forêt, les inondations et le dégel du pergélisol. Le PNIR vise à faire de la résilience climatique un élément à part entière de la conception, du développement, de l'exécution et du démantèlement des infrastructures, tout en préconisant l'adoption de méthodes de gestion des risques et de solutions fondées sur la nature (SfN) dans tous les secteurs.
- 10. Normes en évolution :** Lignes directrices dynamiques qui évoluent en fonction des données nouvelles, des changements environnementaux et des progrès technologiques, assurant ainsi leur pertinence et leur applicabilité à long terme.
- 11. Restauration des plaines inondables :** Processus de restauration des plaines inondables

naturelles en vue d'améliorer la capacité de rétention d'eau, la santé des écosystèmes et de réduire les risques d'inondation.

- 12. Comptabilisation du capital naturel :** Cadre permettant de quantifier la valeur économique des actifs naturels, comme les zones humides et les forêts, afin d'éclairer les décisions politiques et financières.
- 13. Parcs éponges :** Parcs urbains conçus pour absorber l'eau de pluie et réduire les inondations tout en offrant des espaces de loisirs.
- 14. Frais applicables aux surfaces imperméables :** Frais imposés aux propriétaires fonciers en fonction de la quantité de surfaces dures et non poreuses, comme l'asphalte ou le béton, afin d'encourager le développement d'infrastructures vertes.
- 15. Services écosystémiques :** Avantages que procurent les écosystèmes naturels, comme la purification de l'eau, la régulation du climat et les activités de loisirs.
- 16. Gestion adaptative :** Approche plus souple de la gestion des projets, où les stratégies sont modulées en fonction des observations et de l'évolution des conditions.
- 17. Plan de gestion intégrée des eaux pluviales :** Plan qui coordonne l'aménagement d'infrastructures vertes et grises destinées à gérer les eaux pluviales, à améliorer la qualité de l'eau et à réduire les inondations.
- 18. Restauration des marais maritimes :** Reconstitution du flux des marées dans les marais maritimes afin d'optimiser leurs fonctions écologiques, notamment leur rôle d'habitat pour les poissons et d'atténuation des inondations.
- 19. Infrastructures vertes et bleues :** Combinaison de solutions de gestion de l'eau (bleu) et de solutions faisant appel à la végétation (vert) pour améliorer la résilience et le développement durable en milieu urbain.