

# BÂTIR DES COMMUNAUTÉS INTELLIGENTES ET DURABLES

Table ronde du CTIC sur les villes intelligentes  
portant sur la transition énergétique du Canada





Recherche par :



Le Conseil des technologies de l'information et des communications (CTIC)

Canada 

Ce projet est financé en partie par le Programme d'initiatives sectorielles du gouvernement du Canada.

Les opinions et interprétations de la présente publication sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles du gouvernement du Canada.



# Préface

Le Conseil des technologies de l'information et des communications (CTIC) est un centre national d'expertise sans but lucratif qui a pour but de renforcer l'avantage numérique du Canada dans l'économie mondiale. Grâce à des recherches de confiance, à des conseils stratégiques pratiques et à des programmes créatifs de renforcement des capacités, le CTIC favorise des industries canadiennes novatrices et concurrentielles à l'échelle mondiale, habilitées par des talents numériques novateurs et diversifiés. En partenariat avec un vaste réseau de chefs de file de l'industrie, de partenaires universitaires et de décideurs politiques dans tout le Canada, le CTIC favorise une économie numérique inclusive et concurrentielle à l'échelle internationale depuis plus de 25 ans.

## Pour citer ce document

Matthews M., et Rice, F. Bâtir des communautés intelligentes et durables : Table ronde du CTIC sur les villes intelligentes portant sur la transition énergétique du Canada. Mars 2021. Conseil des technologies de l'information et des communications.

Recherche et rédaction par Faun Rice (analyste principale de la recherche et des politiques), et Mairead Matthews (analyste de la recherche et des politiques), avec le généreux soutien d'Alexandra Cutean (directrice principale, Recherche et politiques), de Khiran O'Neill (analyste de la recherche et des politiques) et de l'équipe du Groupe de réflexion numérique du CTIC.

# Contents

Préface	3
Introduction	5
Ouvrir la voie	6
Table ronde du CTIC portant sur l'énergie et l'environnement intelligents	14
Défi 1 - Redéfinir la prospérité par la politique économique	14
Défi 2 - Les besoins en technologies et politiques technologiques pour une transition énergétique durable	17
Défi 3 - Action individuelle et communautaire	21
Conclusion	25





## INTRODUCTION

La table ronde stratégique du CTIC portant sur l'énergie et l'environnement intelligents qui a eu lieu le 3 décembre 2020 était le deuxième événement d'une série sur la création d'une économie intelligente dynamique et inclusive pour le Canada. Sarah Burch, Ph. D., titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur la gouvernance de la durabilité et l'innovation, et Sonya Hull, chef de file en matière d'infrastructures intelligentes et de réseaux numériques chez Siemens Canada Ltd., ont ouvert la discussion par deux présentations sur l'avenir énergétique du Canada. Au cours de la deuxième heure de l'événement, un groupe de plus de 30 participants issus de l'industrie, du gouvernement, d'établissements universitaires et d'organisations du secteur civil ont participé à une discussion animée par des facilitateurs du CTIC. Les participants ont été divisés en quatre petits groupes de discussion et ont dû répondre à une série de questions axées sur les défis. Ensemble, les conférenciers et les participants à la table ronde ont discuté des priorités environnementales des politiques fédérales, provinciales et locales, des besoins technologiques pour la transition énergétique, et des initiatives communautaires pour un avenir durable au Canada. Ce document d'information résume les priorités définies par les participants à la table ronde. L'événement a souligné la nécessité pour tous les niveaux de la société canadienne d'établir une coordination et de déployer des efforts ciblés, notamment une forte collaboration entre le secteur public et privé, des accords et des infrastructures interprovinciaux, et une production énergétique menée par les communautés.

# Ouvrir la voie

Le point de vue des chefs de file en matière de durabilité

La table ronde portant sur l'énergie et l'environnement intelligents a débuté par deux présentations de Sarah Burch, spécialiste reconnue en matière de durabilité et de changement climatique, et Sonya Hall, spécialiste des réseaux numériques pour Siemens Canada. Sarah Burch est titulaire d'une Chaire de recherche du Canada sur la gouvernance de la durabilité et l'innovation, et professeure agrégée au département de géographie et de gestion environnementale de l'Université de Waterloo. Elle se spécialise dans les réponses transformatrices au changement climatique à l'échelle communautaire, les stratégies novatrices pour progresser en matière de durabilité, et les contributions uniques des petites entreprises pour résoudre ce défi complexe. Sonya Hull est consultante en réseaux numériques et infrastructures intelligentes chez Siemens Canada et membre fondatrice du Smart Grid Innovation Network, un partenariat entre Énergie NB, Siemens et l'Université du Nouveau-Brunswick. Elle offre des solutions de transformation opérationnelle et de modernisation des réseaux (réseau intelligent) dans le secteur des services publics d'électricité.

Pour commencer, la présentation de Sarah Burch a abordé de grandes idées : l'ampleur, la portée et l'urgence du défi que représente le changement climatique, les définitions individuelles et collectives de la croissance économique durable et la façon dont ces définitions façonnent l'action sur le climat, et l'équilibre entre les sacrifices et les progrès des initiatives de durabilité. Ensuite, la présentation de Sonya Hull a donné un aperçu du travail de Siemens Canada dans le secteur de l'énergie intelligente et propre ainsi que des exemples très concrets de la manière dont le Canada peut transformer ses systèmes énergétiques pour les rendre plus durables : le projet de micro-réseau de Brooklyn, le Réseau intelligent de l'Atlantique, et le Projet de communauté énergétique intelligente de Shediac.



## Sarah Burch : l'urgence climatique et l'atteinte d'un équilibre dans l'action sur le climat

Sarah Burch a commencé son exposé en parlant de durabilité et de prospérité, deux termes importants dans l'étude du changement climatique. Elle a suggéré qu'il n'existe pas de définition unique de ces deux termes et donc aucune vision unique de ce que sont la durabilité et la prospérité. Chaque communauté aura sa propre compréhension de la durabilité et de la prospérité, fondée sur les ressources, les infrastructures, les habitudes et les valeurs locales.

Par exemple, en réponse à la pandémie de la COVID-19 déclarée en mars 2020, New York et Paris se sont retrouvés en confinement total pendant environ un mois. Pendant cette période, on estime que les émissions totales de carbone, à Paris, ont diminué de 72 %, un taux stupéfiant, alors qu'à New York, elles ont diminué de seulement 10 %<sup>1</sup>. Sarah Burch a alors demandé aux participants quelle pourrait être la raison de cet écart de 62 %.

Il s'avère que c'est en grande partie en raison des habitudes, des valeurs, des ressources et des infrastructures de chaque ville. Elle a expliqué qu'à Paris, les émissions de gaz à effet de serre (GES) proviennent des transports, en particulier les véhicules à un seul passager, et que pendant le confinement, les émissions ont diminué de manière significative puisque ces véhicules n'étaient pas sur la route. Toutefois, à New York, la majorité des émissions proviennent des bâtiments. Malgré le confinement, le besoin de chauffer et de refroidir les bâtiments à l'aide de gaz naturel et de pétrole a persisté et, par conséquent, les émissions sont demeurées relativement stables. **La durabilité signifie différentes choses pour différentes communautés.**

Sarah Burch a ensuite parlé des raisons qui se cachent derrière les initiatives de durabilité et de changement climatique : qu'est-ce qui nous pousse à avoir des conversations sur les nouvelles façons dont nos communautés pourraient fonctionner?

D'une part, comme la Terre s'approche dangereusement près de nombreux « points critiques », la population mondiale risque de pousser ses systèmes environnementaux vers des « zones de profonde incertitude » (voir figure 1). Ces points critiques, ou « frontières planétaires », ont été cernés par un groupe de chercheurs de l'Université de Stockholm, en 2015<sup>2</sup>. Ils comprennent des éléments comme l'intégrité de la biosphère, des flux biogéologiques, le changement du système terrestre, l'acidification des océans et le changement climatique. À ce jour, les recherches montrent que nous avons transgressé au moins quatre de ces frontières planétaires, l'une étant le changement climatique, et que toutes ont déjà eu des répercussions importantes sur la fréquence et la gravité des phénomènes météorologiques extrêmes, comme les tempêtes, les sécheresses et les précipitations, en plus de l'élévation du niveau des mers et de la désertification. Comme l'a dit Sarah Burch, « nous pouvons déjà voir les impacts du changement climatique aujourd'hui : il ne s'agit pas d'un phénomène futur, mais actuel » [traduction].

1 Matt McGrath. « Climate change and coronavirus: Five charts about the biggest carbon crash ». 5 mars 2020, BBC : <https://www.bbc.com/news/science-environment-52485712>.

2 « About the Research » (2021). Stockholm Resilience Centre : <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries/planetary-boundaries/about-the-research.html>.



**Figure 1. Les neuf frontières planétaires.**

Source : J. Lokrantz/Azote, adaptée de Steffen et autres, 2015. Voir « About the Nine Planetary Boundaries » (2015), Stockholm Resilience Centre : <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries/planetary-boundaries/about-the-research/the-nine-planetary-boundaries.html>.

La deuxième raison offerte par Sarah Burch concerne l'extraordinaire accélération de l'activité humaine au cours du dernier siècle. Les recherches menées par le Programme international sur la géosphère et la biosphère démontrent la trajectoire de 24 indicateurs socio-économiques et du système terrestre du début des années 1900 jusqu'en 2010 (voir figure 2)<sup>3</sup>. Lorsque schématisés, ces indicateurs forment une série de courbes exponentielles qui rendent visibles la croissance vertigineuse de la population mondiale et, ce faisant, la croissance de bon nombre d'autres éléments, notamment le produit intérieur brut (PIB), les GES, l'utilisation d'engrais, la température de surface, l'utilisation de l'eau et la production de papier.

<sup>3</sup> Steffen, W., et autres. « The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration ». 16 janvier 2015, Université de Stockholm, Université nationale d'Australie et Programme international géosphère-biosphère : <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/2053019614564785?journalCode=anra>.



# LA GRANDE ACCÉLÉRATION

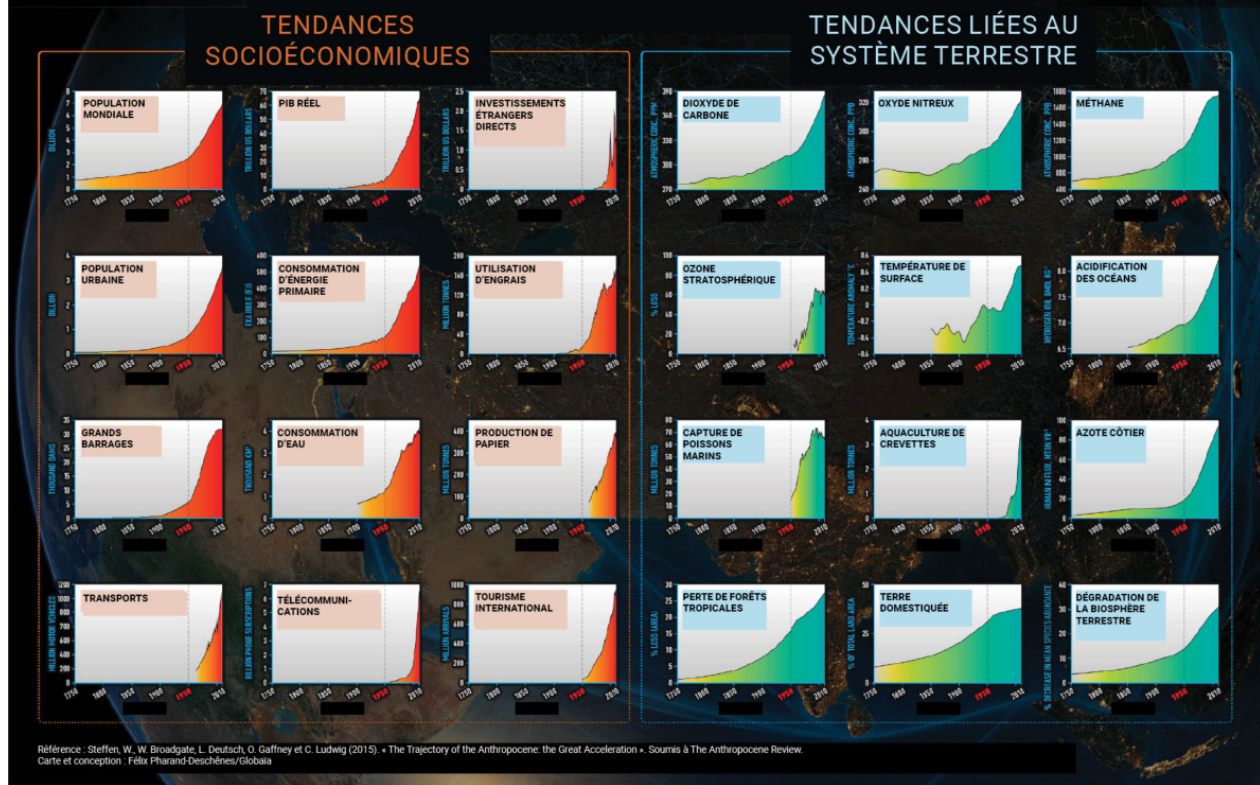


Figure 2. « La grande accélération ».

Source : adaptée de Steffen et autres, *Global Change and the Earth System*, 2004. Voir « *Great Acceleration* » (2021).  
Programme international géosphère-biosphère :

<http://www.igbp.net/images/18.950c2fa1495db7081ebd1/1421396650502/GreatAcceleration2015igbpsrclowres.jpg>

**Sarah Burch a expliqué que les neuf frontières planétaires et les indicateurs de la grande accélération indiquent un problème extrêmement urgent et la nécessité de trouver rapidement des solutions diversifiées et créatives.** Pourtant, l'impact de la pandémie de la COVID-19 nous a également appris que les réductions de carbone ne sont pas toutes égales. On estime qu'en 2020, en raison des confinements internationaux et des fermetures économiques, les émissions mondiales de carbone ont diminué d'environ 8 %, soit le niveau approximatif de réduction nécessaire pour atteindre les objectifs de neutralité carbone en 2050. Malheureusement, des pertes immenses de vies humaines, la destruction massive des moyens de subsistance des populations et des répercussions considérables sur la santé mentale ont accompagné cette réduction de 8 % des émissions. Pour l'avenir, il faudra trouver un moyen d'atteindre ce même niveau de réduction sans de telles répercussions tragiques pour la santé, le bonheur et la prospérité de la population.

Ces difficultés étant au cœur de son discours, Sarah Burch a terminé son exposé en donnant un aperçu de ce qui pourrait être fait au Canada pour lutter contre le changement climatique à l'avenir. D'abord, le Canada a beaucoup à offrir en matière de ressources énergétiques renouvelables et, jusqu'à tout récemment, ces ressources étaient sous-développées et sous-capitalisées. Dans de nombreuses villes du Canada, il est beaucoup plus facile de conduire que

de marcher ou d'utiliser d'autres moyens de transport, créant ainsi une grande dépendance à l'égard des voitures. De même, bon nombre de villes présentent des espaces verts clairsemés et plusieurs surfaces non perméables comme le béton, qui empêche les eaux pluviales de s'infiltrer dans le sol et crée des risques d'inondation. Le Canada compte également des villes de très faible densité et une forte proportion de banlieues. Dans cet étalement urbain, de nombreuses communautés manquent de services essentiels. **Ces difficultés offrent d'innombrables possibilités de changement systémique transformateur à l'échelle communautaire : le transport en commun, le transport actif, la production alimentaire locale, des communautés compactes, des surfaces perméables, des espaces verts et des énergies renouvelables.**

Sarah Burch a souligné que la durabilité dans le secteur privé au Canada doit mettre davantage l'accent sur les petites et moyennes entreprises (PME). Bien que ce soient souvent les « grands exemples tape-à-l'œil » qui viennent à l'esprit lorsqu'il est question de durabilité dans le secteur privé (p. ex., les grandes marques ou les entreprises Fortune 500), l'économie canadienne est surtout composée de PME<sup>4</sup>. Individuellement, leurs émissions de GES sont relativement faibles, mais collectivement, les PME produisent plus de 200 millions de tonnes de GES chaque année, ce qui, selon Sarah Burch, équivaut environ aux émissions du secteur des transports du Canada. Cela signifie que les initiatives de durabilité menées par les PME peuvent avoir un grand impact. Les PME peuvent être incroyablement agiles et sont intrinsèquement plus flexibles que les grandes entreprises dont les hiérarchies et les structures organisationnelles sont complexes. Malheureusement, elles sont aussi profondément touchées par les crises financières comme la pandémie de la COVID-19, lesquelles nuisent gravement à leur capacité d'entreprendre de nouvelles initiatives de durabilité. Selon Sarah Burch, seul un petit pourcentage de PME a pris des initiatives en matière de durabilité, et celles qui l'ont fait ont surtout adopté une « approche de la durabilité fondée sur l'efficacité des ressources », c'est-à-dire qu'elles n'ont apporté que des améliorations progressives à la façon dont elles utilisent les ressources. Elles contrastent avec les changements transformateurs dans le cadre desquels les entreprises « se penchent sur les racines, les valeurs et l'objectif de leurs activités » et transforment leur modèle opérationnel principal. Elle a terminé son exposé en soulignant une occasion unique : « La pandémie de la COVID-19 offre une occasion unique, quoique tragique, de poursuivre une relance qui est elle-même durable, juste et inclusive. » [traduction] Si le Canada ne saisit pas cette occasion, il se retrouvera coincé dans un futur modèle de croissance à forte intensité de carbone.

---

<sup>4</sup> Les PME représentent 99,8 % de toutes les entreprises au Canada. « Principales statistiques relatives aux petites entreprises – Janvier 2019 ». Gouvernement du Canada, 6 décembre 2019 : [https://www.ic.gc.ca/eic/site/061.nsf/fra/h\\_03090.html](https://www.ic.gc.ca/eic/site/061.nsf/fra/h_03090.html).



## Sonya Hull : transformer les systèmes énergétiques du Canada

Sonya Hull a commencé par parler de son travail sur le réseau numérique d'infrastructures intelligentes de Siemens, jetant les bases de son exposé sur l'énergie intelligente et la création d'un système électrique à faible émission de carbone. Elle a montré une courte vidéo<sup>5</sup> sur le projet de micro-réseau de Brooklyn, expliquant qu'il combinait éthique environnementale, contrôle local des systèmes énergétiques et progrès technologiques.

Elle a ensuite traité des grandes tendances de l'organisation humaine. La mondialisation, l'urbanisation et le changement climatique, associés à de nouveaux environnements de travail flexibles, ont engendré de nouveaux défis en matière de croissance démographique. Elle a présenté une diapositive montrant le temps que les gens passent à l'intérieur, soulignant que diverses enquêtes ont démontré que les Nord-Américains passent environ 90 % de leur temps à l'intérieur<sup>6</sup>. Elle a fait le lien entre cette statistique et la discussion de Sarah Burch sur la consommation énergétique dans les bâtiments du monde entier. Elle a fait remarquer que, bien que nous tenions l'électricité pour acquise, la transformation de notre système énergétique aura un impact retentissant sur les émissions de carbone à l'échelle mondiale.



Figure 3. Extrait de la présentation de Sonya Hull, 3 décembre 2020, reproduit avec permission.

### Pourquoi l'énergie intelligente?

Sonya Hull a expliqué que malgré toutes les tendances décrites, le réseau électrique traditionnel ne s'est pas adapté rapidement. Sa conception centenaire ne tenait pas compte de l'intégration d'une variété de ressources énergétiques renouvelables provenant de lieux décentralisés.

5 LO3 Energy. « LO3 Energy's Brooklyn Microgrid project ». 4 mai 2018, YouTube : <https://www.youtube.com/watch?v=LxIMmFKOSUY>.

6 Par exemple, dans les années 1990, les Américains passaient 87 % de leur temps à l'intérieur. Une étude réalisée, en 2018, indiquait un taux de 90 %. Voir Neil E. Klepeis et autres, « The National Human Activity Pattern Survey (NHAPS): a resource for assessing exposure to environmental pollutants », *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, 11, no 3 (juillet 2001), 231-252 : <https://www.nature.com/articles/7500165>; « The Indoor Generation ». Veluxusa.com (sans date) (consulté le 15 janvier 2021).

Alors que le Canada utilise principalement l'hydroélectricité, d'autres provinces dépendent encore du charbon, du gaz naturel pour le chauffage et du pétrole pour le transport à l'échelle nationale. L'énergie intelligente offre la possibilité de garantir l'utilisation d'une énergie propre dans tout le Canada. En adoptant un système énergétique entièrement électrique (y compris dans les transports) et en produisant davantage d'électricité à partir de sources renouvelables, le Canada peut utiliser des outils énergétiques intelligents pour réduire considérablement ses émissions de GES.

### **L'innovation « en marge du réseau »**

Les maisons et les bureaux existent « en marge du réseau », mais les technologies comme les panneaux solaires sur les toits et les petits parcs éoliens permettent aux consommateurs de devenir des producteurs d'électricité, comme l'illustre la vidéo sur le micro-réseau de Brooklyn. Grâce à un réseau intelligent, les petits producteurs peuvent vendre à leurs voisins, stocker leur énergie, et même la revendre au réseau.

En plus du projet de Brooklyn, l'initiative du Réseau intelligent de l'Atlantique (financée par le gouvernement fédéral en partenariat avec Énergie NB, Nova Scotia Power et Siemens) vise à en faire une réalité au Canada. Par exemple, le Projet de communauté énergétique intelligente de Shediac permet de construire présentement un parc solaire communautaire, de mener une étude sur l'énergie intelligente résidentielle, et de convertir des bâtiments commerciaux en propriétés à énergie zéro<sup>7</sup>. D'autres projets similaires dans le Canada atlantique consistent à tester des maisons munies de nanoréseaux d'énergie intelligente et des micro-réseaux de quartier, ainsi qu'à mener d'autres essais communautaires de technologies énergétiques intelligentes.

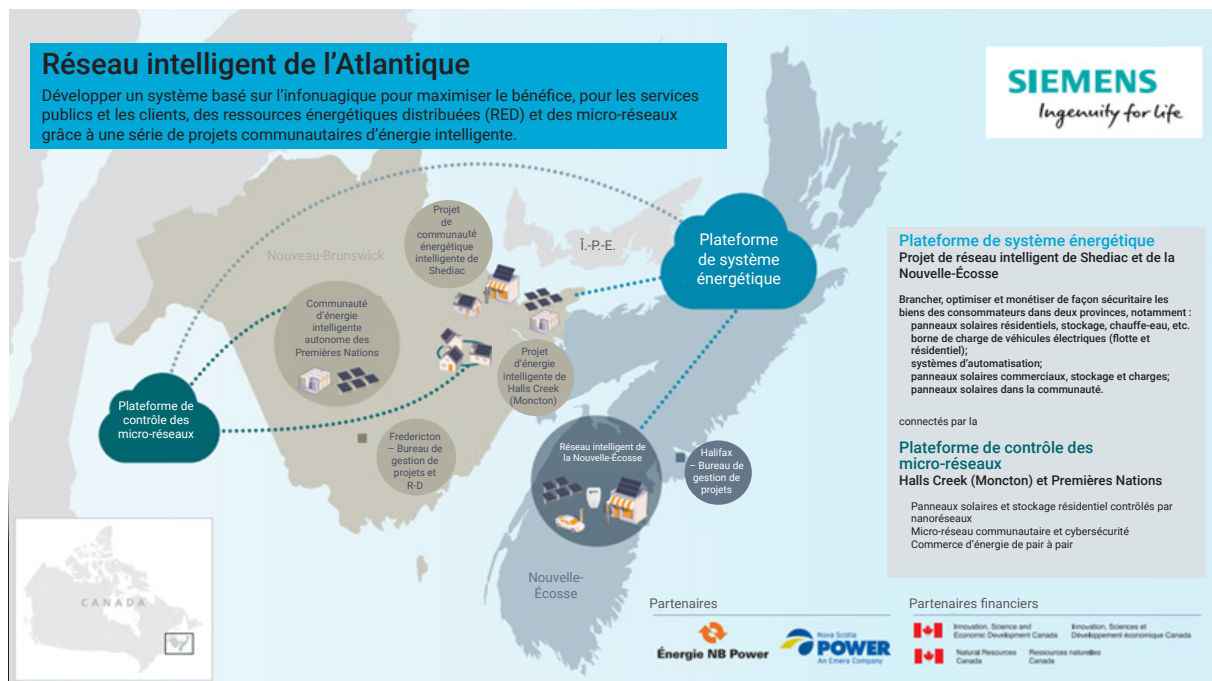


Figure 4. Extrait de la présentation de Sonya Hull, 3 décembre 2020, reproduit avec permission.

<sup>7</sup> « Projet de communauté énergétique intelligente de Shediac ». nbpower.com, 2020 (consulté le 15 janvier 2021).



En conclusion, Sonya Hull a souligné l'importance d'entreprendre immédiatement cette transition lente et complexe : « La transition se fera progressivement. Il ne s'agit pas de passer drastiquement d'une énergie entièrement centralisée fondée sur les combustibles fossiles à l'énergie éolienne et solaire. Nous devons faire la transition et nous assurer que la société peut compter sur un système énergétique fiable. Nous sommes engagés et avons le devoir de nous assurer que nous disposons d'un système énergétique sûr et stable. Les technologies intelligentes peuvent nous aider à le faire : l'avenir se trouve dans la distribution locale d'énergie ainsi que dans les solutions régionales comme l'hydroélectricité. » [traduction]





# Table ronde du CTIC portant sur l'énergie et l'environnement intelligents

## Principales conclusions et recommandations

Au terme des présentations des invitées, les participants et participantes ont pris part à une table ronde selon la règle de Chatham House. La table ronde était divisée en trois sujets. La discussion a d'abord porté sur des questions de politique économique, pour ensuite traiter des besoins technologiques des transitions énergétiques, et s'est conclue par une discussion sur ce à quoi ressemblent les communautés durables à l'échelle locale.

## **DÉFI 1 - REDÉFINIR LA PROSPÉRITÉ PAR LA POLITIQUE ÉCONOMIQUE**

Dans son exposé, Sarah Burch a proposé que le terme « prospérité », étroitement lié au développement économique, puisse être reconceptualisé pour inclure des priorités comme la santé, le bien-être, l'intégrité environnementale et les soins aux générations futures. Pour commencer, la prospérité et le développement économique doivent inclure un certain concept de bien-être ou de dommage environnemental pour assurer un avenir durable. *Les animateurs ont demandé ce que devrait inclure ou exclure une nouvelle définition pratique de « développement économique » ou de « prospérité », et de quelle façon elle devait être mise en œuvre (par quelles politiques, actions ou ententes et dans quels territoires de compétence).*



## Principales conclusions

**Pour redéfinir la prospérité, nous devons aussi modifier des concepts comme la productivité, la capacité concurrentielle et le capital en tenant compte du bien-être, des inégalités et de l'environnement.** De nombreux participants ont mentionné le PIB, une mesure omniprésente de la productivité nationale. Ils ont indiqué que ce que nous incluons ou excluons du PIB peut être modifié et que ces décisions peuvent jouer un rôle dans la durabilité environnementale et le bien-être. Un participant a relevé le travail réalisé par l'Organisation de coopération et de développement économiques pour établir des indicateurs du bien-être permettant de mesurer la prospérité nationale, notamment l'Initiative du vivre mieux<sup>8</sup>. Ces travaux suggèrent que dans plusieurs pays, la croissance du PIB accroît également les inégalités et nuit aux objectifs de durabilité<sup>9</sup>. Un participant a fait remarquer qu'au niveau personnel, il semble qu'il n'y ait plus de lien direct entre le travail et la qualité de vie, que le Canada et d'autres pays développés connaissent une croissance importante des inégalités, ainsi qu'une augmentation des préjudices environnementaux et sociaux, malgré un PIB sain.

**Le bien-être comprend la sécurité alimentaire, la sécurité du logement, le développement économique local et l'égalité des revenus, tous des éléments liés autant à la durabilité environnementale qu'à une économie prospère.** En d'autres termes, il n'est pas logique de faire croître le PIB au détriment de l'environnement. Une « économie prospère » doit tenir compte des composantes du bien-être mentionnées précédemment. De même, dans plus d'un groupe de discussion, les participants ont demandé si tous les indicateurs de succès doivent « croître » : par exemple, le rythme auquel les pays peuvent réduire l'inégalité des revenus ou les émissions de carbone pourrait également être considéré comme une norme de concurrence internationale.

Plusieurs participants ont aussi évoqué des concepts d'économie écologique, suggérant que **les mesures de la prospérité devraient être modifiées pour inclure ce que nous considérons généralement comme des « effets externes » (p. ex., les dommages environnementaux) en utilisant des concepts tels que le capital naturel<sup>10</sup> ou l'économie circulaire<sup>11</sup>.** Un coût ou un bénéfice qui est engendré par la production économique, mais pas engagé par le producteur lui-même (le coût ou le bénéfice est plutôt imposé à une tierce partie) est un exemple d'effet

8 « L'initiative du vivre mieux : mesurer le bien-être et le progrès ». OECD.org, 2020. Consulté le 4 janvier 2021 : <https://www.oecd.org/fr/statistiques/initiative-vivre-mieux.htm>.

9 Exemple : l'affirmation selon laquelle l'élaboration de politiques économiques contemporaines devrait tenir compte de la durabilité environnementale, comprise comme une voie de diminution rapide des émissions de GES et de dégradation de l'environnement, compatible avec la nécessité d'éviter des dommages catastrophiques et d'atteindre un niveau stable et sain de services écosystémiques. Dans Groupe consultatif du secrétaire général, « Beyond Growth: Towards a New Economic Approach ». Organisation de coopération et de développement économiques, 12 septembre 2019 : [https://www.oecd.org/naec/averting-systemic-collapse/SG-NAEC\(2019\)3\\_Beyond%20Growth.pdf](https://www.oecd.org/naec/averting-systemic-collapse/SG-NAEC(2019)3_Beyond%20Growth.pdf), p. 6-7.

10 Le capital naturel a été défini comme un « stock qui produit un flux de biens ou de services de valeur dans l'avenir. Par exemple, un stock ou une population d'arbres ou de poissons fournit un flux ou un rendement annuel de nouveaux arbres ou poissons, un flux qui peut être durable année après année. » [traduction] (p. 38). Le capital naturel a été utilisé comme un moyen d'intégrer des ressources environnementales limitées dans la planification économique, en utilisant des politiques comme une « taxe sur l'épuisement » du capital naturel. Voir Robert Costanza et Herman Daly, « Natural Capital and Sustainable Development ». Conservation Biology 6, no 1, mars 1992, p. 37-46.

11 Où « une économie circulaire est un système industriel qui est réparateur ou régénérateur par intention et conception. Elle remplace le concept de "fin de vie" par la restauration, s'oriente vers l'utilisation d'énergies renouvelables, élimine l'utilisation de produits chimiques toxiques, lesquels nuisent à la réutilisation, et vise à éliminer les déchets grâce à une conception supérieure des matériaux, des produits, des systèmes et, dans ce cadre, des modèles opérationnels. » [traduction] Dans « Towards the Circular Economy: Economic and business rationale for an accelerated transition ». Ellen MacArthur Foundation, 2013 : <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>, p. 7.

externe. Par exemple, dans les provinces et territoires où il n'y a pas de prix sur la pollution, que ce soit sur les émissions de carbone ou les matières résiduelles, toute pollution découlant de la production économique devient un effet externe. Dans le cadre de ce modèle, les coûts associés à la pollution ne sont donc pas engagés par le producteur (sous la forme d'une redevance ou d'une taxe), mais par la société dans son ensemble (sous la forme d'impacts du changement climatique, comme les sécheresses et les inondations).

**La mise en œuvre pratique de ces idées (redéfinir le PIB, mesurer efficacement le bien-être et inclure les effets externes environnementaux dans les calculs économiques) nécessite un leadership clair de la part des décideurs politiques, un soutien financier important pour une transition énergétique et un changement culturel au sein de la population canadienne.**

Plus précisément, les participants ont souligné la nécessité d'établir des objectifs clairs et applicables. Par exemple, alors que de nombreux participants ont salué l'objectif du gouvernement canadien d'atteindre une neutralité carbone d'ici 2050<sup>12</sup>, plusieurs ont également mentionné que les piètres résultats du Canada dans l'atteinte des objectifs climatiques signifiaient que la confiance du public dans la sincérité de ces objectifs faiblissait<sup>13</sup>. En outre, les parties prenantes du secteur de l'énergie et les communautés canadiennes, dont bon nombre dépendent actuellement des emplois dans le secteur de l'énergie, doivent avoir une raison de faire confiance et d'adhérer à une stratégie nationale de transition énergétique. L'ensemble des provinces et territoires et tous les niveaux de la société ont un rôle capital à jouer dans la création d'un avenir durable pour le Canada, et les deux sujets de discussion suivants explorent de plus près les options politiques et les rôles des communautés.

---

12 Gouvernement du Canada. « La carboneutralité d'ici 2050 ». canada.ca, 12 décembre 2020 : <https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/plan-climatique/carboneutralite-2050.html>.

13 Jusqu'à présent, le Canada a raté cinq de ses propres cibles d'émissions de carbone. Voir Aaron Wherry, « Why Canada might need a climate law—and how it might work », CBC News, 16 juin 2020 : <https://www.cbc.ca/news/politics/climate-change-emissions-canada-trudeau-kyoto-1.5613108>.





## **DÉFI 2 - LES BESOINS EN TECHNOLOGIES ET POLITIQUES TECHNOLOGIQUES POUR UNE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DURABLE**

Sujet - Une définition durable de la prospérité ne nous mène pas très loin : pour atteindre ses objectifs climatiques, le Canada doit transformer son système énergétique afin qu'il cause moins de dommages à l'environnement. Comme l'a démontré la présentation de Sonya Hull sur les réseaux intelligents, il existe de nombreux moyens tangibles de réaliser une transformation énergétique. En partant de ce constat, les animateurs ont posé les questions suivantes : *Quelles technologies jouent un rôle dans la transformation énergétique? De quelle façon devraient-elles être intégrées, et quels sont les défis à relever? À quels niveaux devraient-elles être intégrées? Quels leviers stratégiques sont nécessaires pour faciliter cette transition?*

### **Principales conclusions**

**Il existe de nombreux petits joueurs dans l'écosystème des technologies propres du Canada. Présentement, peu d'entre eux disposent d'un soutien suffisant de la part d'investisseurs et des décideurs politiques ou de l'infrastructure nécessaire pour faire évoluer leurs solutions, sans parler d'une approche coordonnée qui leur permettrait de fonctionner comme un réseau largement efficace.** Les participants ont proposé des solutions comme les pompes à chaleur géothermique et ont indiqué qu'elles ne sont pas couramment utilisées en raison de leur coût

initial élevé (malgré les remises) et de la méconnaissance des entrepreneurs quant à leur installation. De même, les participants ont fait remarquer que de nombreuses solutions de technologies propres nécessitent plus de capitaux et de patience : des techniques comme l'utilisation de solutions d'intelligence artificielle pour réduire les émissions bénéficient rarement du temps de recherche et de développement nécessaire pour devenir de solides solutions de recharge, alors que les technologies comme le captage et le stockage de carbone ainsi que la séquestration du méthane sont prometteuses, mais sous-capitalisées. Dans l'ensemble, les participants estimaient que le Canada dépendait trop de l'innovation étasunienne et que le secteur canadien des technologies propres et renouvelables avait besoin de plus de capitaux, d'un meilleur leadership et d'une meilleure coordination.

**La stratégie nationale et l'approvisionnement écologique sont tous deux de puissants outils pour accroître les investissements, la recherche, le développement et la mise en œuvre de technologies propres et renouvelables.** Plusieurs participants ont parlé de la stratégie fédérale relative à l'hydrogène<sup>14</sup>, pas encore publiée, mais grandement anticipée au moment de cet événement, comme une mesure prometteuse. Cependant, ils ont également discuté des mérites de la subvention de l'hydrogène « bleu » et « vert »<sup>15</sup>. D'autres juridictions, comme l'Union européenne, ont démontré l'intérêt d'associer des signaux forts en matière de marchés publics à une stratégie nationale : si un organisme public établit des objectifs clairs en matière d'approvisionnement écologique, il crée une incertitude accrue pour les investisseurs privés dans ce secteur<sup>16</sup>. Les participants ont précisé que d'autres types de subventions et d'initiatives en matière de technologies propres pourraient s'inspirer de stratégies nationales bien ficelées. Par exemple, bien qu'il existe des subventions pour les véhicules électriques, les coûts élevés constants et le fardeau d'une infrastructure de recharge insuffisante continuent d'être un obstacle important à une adoption plus étendue<sup>17</sup>. Dans l'ensemble, les participants et les participantes estimaient qu'il était clairement nécessaire d'investir davantage (et de manière encore plus fiable) dans les technologies propres, d'éliminer le poids financier pour les consommateurs, et de financer ces programmes par la tarification du carbone et d'autres leviers. En outre, les participants ont suggéré de développer des ressources qui pourraient fournir des cadres de soutien pour les technologies propres et les énergies renouvelables, comme des codes de construction favorables aux énergies renouvelables et aux technologies propres<sup>18</sup>, un meilleur stockage des batteries pour les énergies renouvelables, et l'adoption d'une approche coordonnée qui pourrait efficacement chauffer et éclairer de grandes surfaces plutôt que de se concentrer sur des maisons ou des bâtiments individuels.

14 Lancée après l'événement à Ressources naturelles Canada. « Stratégie relative à l'hydrogène », décembre 2020 : <https://www.rncan.gc.ca/changements-climatiques/strategie-relative-lhydrogene/23134>.

15 Bien que l'hydrogène lui-même est sans émission, il existe différents mécanismes de production, et l'électricité nécessaire pour produire de l'hydrogène peut provenir de combustibles fossiles (hydrogène « gris »), de combustibles fossiles au moyen de technologies de capture du carbone (hydrogène « bleu ») ou de sources d'énergie renouvelables (hydrogène « vert »). Voir un exemple de discussion sur le sujet au Canada dans Quentin Casey, « Green or blue?: Quebec eyes overtaking Alberta to emerge as Canada's hydrogen hub ». Financial Post, 30 décembre 2020 : <https://financialpost.com/technology/green-or-blue-quebec-eyes-overtaking-alberta-to-emerge-as-canadas-hydrogen-hub>.

16 En plus de l'important pacte vert pour l'Europe, l'Union européenne utilise plusieurs initiatives d'approvisionnement fondées sur les valeurs. Voir par exemple « Green Public Procurement », Commission européenne, consulté le 13 janvier 2021 : [https://ec.europa.eu/environment/gpp/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm).

17 Bien que les participants n'aient pas parlé du Programme d'infrastructure pour les véhicules à émission zéro ou d'autres programmes dirigés par des ministères comme Ressources naturelles Canada, plusieurs tentatives d'améliorer l'accès à l'infrastructure pour les véhicules à émission zéro sont en cours au Canada. Voir « Programme d'infrastructure pour les véhicules à émission zéro », Ressources naturelles Canada, modifié le 11 décembre 2020 : <https://www.rncan.gc.ca/efficacite-energetique/efficacite-energetique-pour-les-programme-dinfrastructure-vehicules-emission-zero/21877>.

18 Les participants ont suggéré des codes du bâtiment qui tiennent compte des émissions de carbone, qui imposent des normes d'isolation plus strictes, et qui encouragent l'installation de panneaux solaires ou d'autres sources d'énergie à émission zéro. De plus, ils ont mentionné la construction et la production par les industries manufacturières de ciment, d'acier et d'autres matériaux comme un secteur dont le potentiel de réduire les émissions est énorme.



**L'économie canadienne axée sur l'énergie présente certains des plus grands défis et possibilités pour une transition vers les énergies renouvelables.** Dans l'ensemble, les participants ont convenu qu'il était à la fois nécessaire et difficile de ne plus dépendre du pétrole et du gaz. Toutefois, certaines sociétés pétrolières et gazières jouant un rôle de premier plan dans la diversification de leurs activités opérationnelles, certains participants y ont vu une occasion de « profiter du dynamisme de nos sociétés existantes pour produire les technologies dont nous avons besoin pour atteindre l'objectif zéro » [traduction]. D'autres ont soutenu que cette transition n'était pas assez rapide et que certains partenaires de l'industrie extractive n'étaient pas prêts à investir des fonds suffisants dans la recherche et le développement en matière d'énergies renouvelables et de technologies propres. Dans l'ensemble, les participants et les participantes ont vu plusieurs possibilités politiques pour accélérer la transition du secteur de l'énergie, notamment la suppression des subventions aux combustibles fossiles, une tarification plus appropriée des produits et des émissions à forte teneur en carbone, l'octroi de subventions supplémentaires pour les énergies renouvelables et l'ajustement d'autres leviers politiques tels que les actions accréditatives pour se concentrer sur les technologies propres plutôt que sur les activités extractives.

**Nous devons encourager les investissements dans les énergies renouvelables et les technologies propres dans toutes les directions, et cela implique de renforcer la confiance des consommateurs.** Les participants ont affirmé que les technologies propres et les politiques pilotes ont historiquement souffert d'une mise en œuvre et d'un financement incohérents suite à des changements d'administration. Les consommateurs doivent pouvoir avoir confiance dans la durée de programmes comme ceux offrant des remises afin d'entreprendre en toute confiance des rénovations résidentielles, par exemple. De plus, certains Canadiens et Canadiennes pourraient s'inquiéter des changements qui pourraient accompagner une transition énergétique, comme la perte d'emplois, l'incertitude économique et la perte de vie privée en raison des technologies comme les réseaux intelligents. Un récent rapport a révélé qu'il existe 18 communautés canadiennes où les emplois dans l'industrie des combustibles fossiles représentent plus de 5 % de l'emploi total : ces communautés doivent être incluses à juste titre dans la transition énergétique du Canada<sup>19</sup>. Les décideurs politiques doivent également souligner les avantages de la réduction des émissions de carbone pour la qualité de vie, ainsi que les possibilités d'emploi offertes par une transition énergétique et la diversification de l'économie canadienne, si elles sont bien réalisées. Aussi, les préoccupations du Canada concernant les technologies nouvelles et peu familières doivent être traitées

19 Bien qu'il n'y ait pas de réponse claire quant au nombre d'emplois dans le secteur des combustibles fossiles qui seraient perdus et d'emplois dans le secteur des technologies propres ou des énergies vertes qui seraient créés au Canada grâce à une transition vers des énergies renouvelables, il y a eu plusieurs tentatives d'estimation. Selon une étude récente, alors que la transition vers des énergies renouvelables entraînerait la suppression de quelque 8 500 emplois dans le secteur des combustibles fossiles chaque année pendant 20 ans, l'économie canadienne crée généralement autant de nouveaux emplois tous les 10 jours. D'ailleurs, plus de la moitié des emplois perdus seraient probablement absorbés par l'attrition. Voir Stanford, J., « Employment Transitions and the Phase-Out of Fossil Fuels », janvier 2021, Centre for Future Work : <https://centreforfuturework.ca/wp-content/uploads/2021/01/Employment-Transitions-Report-Final.pdf>.

Clean Energy Canada estime que le secteur de l'énergie propre du Canada devrait employer 559 400 Canadiens d'ici 2030, alors que Solas Energy Consulting estime que quelque 8 800 emplois dans ce secteur en Alberta seront créés annuellement d'ici 2030. Voir Gallagher, J., et autres, « Alberta's Solar PV Value Chain Opportunities ». Novembre 2018, Solas Energy Consulting : <https://solaralberta.ca/learn/publications/albertas-solar-pv-value-chain-opportunities-report/#page=7> et « The Fast Lane », octobre 2019, Clean Energy Canada : [https://cleanenergycanada.org/wp-content/uploads/2019/10/Report\\_TER2019\\_CleanJobsFuture\\_20191001\\_FINAL.pdf](https://cleanenergycanada.org/wp-content/uploads/2019/10/Report_TER2019_CleanJobsFuture_20191001_FINAL.pdf).

Dans un rapport commandé par les syndicats des métiers de la construction du Canada, le Columbia Institute estime que l'atteinte des objectifs climatiques du Canada pourrait générer plus de 3,3 millions d'emplois directs dans le secteur de la construction et les métiers. Voir Bridge, T., et Gilbert, R., « Jobs for Tomorrow », octobre 2017, Columbia Institute : <https://columbiainstitute.eco/wp-content/uploads/2017/09/Columbia-Jobs-for-Tomorrow-web-revised-Oct-26-2017-dft-1.pdf>.



avec sérieux et considération, notamment en améliorant la confidentialité des données et en élaborant des règles claires sur le partage des données dans les réseaux intelligents.

**Les provinces et territoires canadiens doivent collaborer pour que la transition énergétique nationale soit efficace.** Les participants ont fait remarquer que l'absence de stratégie énergétique nationale applicable a donné lieu à des efforts provinciaux fragmentaires. Alors les différences entre les provinces et territoires peuvent mener à une saine concurrence (p. ex., pour la « ville la plus verte du Canada »), cela signifie aussi que les stratégies nationales peuvent faire face à des défis, comme l'ont montré les récents débats judiciaires au Canada sur la tarification fédérale du carbone<sup>20</sup>). De nombreux participants ont commenté l'état complexe du transport d'énergie interprovincial et intraprovincial et le potentiel d'intégration accrue des producteurs d'électricité indépendants, notant que davantage de lignes de transmission et de possibilités pour ces producteurs indépendants aideraient les communautés à élaborer des initiatives d'énergies propres et renouvelables qui pourraient non seulement les soutenir, mais aussi être revendues au réseau<sup>21</sup>. De nombreux participants préconisent une transition vers la production d'électricité décentralisée et des outils de gestion axée sur la demande comme les compteurs intelligents, mentionnant que les entreprises provinciales de services publics avaient un bilan mitigé dans ce domaine, soit en utilisant leur mandat public pour faire progresser les nouvelles technologies d'énergie propre ou encore en agissant comme des monopoles qui empêchaient l'entrée sur le marché de nouvelles technologies propres. Dans l'ensemble, les participants et les participantes ont applaudi ces entreprises de services publics qui investissent dans les réseaux intelligents, les compteurs intelligents et les producteurs d'énergie locaux, et ont dit souhaiter qu'un plus grand nombre de provinces réalisent des investissements similaires.

---

20 Ted Brook. « Climate change and Canadian federalism: previewing the arguments to the Supreme Court of Canada regarding the constitutionality of Parliament's Greenhouse Gas Pollution Pricing Act ». Norton Rose Fulbright, mars 2020 : <https://www.nortonrosefulbright.com/en-ca/knowledge/publications/d0fa8dbd/climate-change-and-canadian-federalism>.

21 Un certain nombre de mesures politiques ont des répercussions sur ce sujet. Par exemple, les modifications proposées à la loi sur les énergies propres de la Colombie-Britannique abrogeront l'exigence selon laquelle la province doit maintenir une autosuffisance en électricité, permettant à la Colombie-Britannique d'acheter les surplus d'énergie renouvelable à l'extérieur du Canada (et à partir de sources autres que les producteurs d'électricité indépendants canadiens). Voir, par exemple, « Electricity regulation in Canada: overview », Thompson Reuters Practical Law, 1er août 2020, consulté le 13 janvier 2021 : [https://ca.practicallaw.thomsonreuters.com/5-632-4326?transitionType=Default&contextData=\(sc.Default\)&firstPage=true](https://ca.practicallaw.thomsonreuters.com/5-632-4326?transitionType=Default&contextData=(sc.Default)&firstPage=true).



## **DÉFI 3 - ACTION INDIVIDUELLE ET COMMUNAUTAIRE**

Sujet - De nombreuses priorités technologiques et politiques, telles que la construction d'un plus grand nombre de lignes de transmission entre les provinces, ont également un impact sur les communautés et leur capacité à accéder à l'énergie propre, à développer leurs propres sources d'énergie et à bénéficier de projets de technologies propres menés au niveau local. . Nous savons que les actions communautaires, appuyées par les infrastructures et les leviers stratégiques appropriés, peuvent avoir un profond impact sur l'environnement. En partant de cette prémisse, les animateurs ont posé deux questions : *Quelles actions individuelles et communautaires ont le plus d'impact actuellement? De quel soutien les particuliers, les communautés et les municipalités ont-ils besoin pour concevoir et créer des communautés durables?*

## Principales conclusions

**Les communautés canadiennes sont diversifiées, et il est important que nous prenions des mesures pour inclure les communautés de toute nature dans les conversations sur l'environnement intelligent.** Comme Sarah Burch, les participants ont souligné que « l'environnement intelligent » peut avoir une signification différente pour chacun. Pour une communauté du Nord hors réseau, il peut s'agir de prendre des mesures pour se raccorder au réseau ou construire une petite installation de production d'énergie renouvelable afin non seulement de réduire l'impact environnemental du diesel ou de l'électricité à base de charbon, mais aussi d'éliminer les menaces sanitaires accablantes liées aux combustibles fossiles<sup>22</sup>. Parallèlement, pour des communautés comme Shediac et Moncton au Nouveau-Brunswick, il peut s'agir d'expérimenter de nouvelles technologies de réseaux intelligents pour améliorer la façon dont les clients des services publics interagissent avec leur réseau électrique<sup>23</sup>. Afin d'inclure les communautés de toute nature dans ces conversations, l'imagerie et la rhétorique de l'environnement intelligent ne peuvent pas seulement faire allusion aux programmes urbains des communautés hyperurbanisées. En nous inspirant des nombreux chefs de file des régions rurales et éloignées qui ont mis à l'essai des projets très novateurs, nous pouvons stimuler l'utilisation des données et des technologies au profit de l'environnement dans toutes nos communautés.

**Si nous limitons notre planification environnementale intelligente aux milieux urbains, nous limitons aussi l'efficacité de ces solutions dans l'ensemble du Canada.** Par exemple, en mettant trop l'accent sur la conception de solutions urbaines, nous risquons de ne pas tenir dûment compte de la façon dont elles se traduisent dans les milieux ruraux. Un participant a dit que bon nombre de nos hypothèses sur la création de communautés efficaces et durables sur le plan énergétique sont liées à l'urbanisation, c'est-à-dire qu'elles reposent sur l'urbanisation continue de notre population. Bien qu'il soit encore trop tôt pour évaluer l'impact de la pandémie sur les tendances d'urbanisation à long terme, l'importance croissante des industries du savoir et la prévalence accrue du télétravail ont déjà entraîné une dissociation entre les villes et les emplois bien rémunérés. Il est également clair que pour un sous-ensemble de la population canadienne, la transition du centre-ville vers une communauté suburbaine, satellite ou rurale est désormais une priorité absolue<sup>24</sup>.

22 « Les communautés isolées du Canada, dont la majorité sont autochtones, dépendent fortement du carburant diesel pour le chauffage et la production d'électricité. La combustion du diesel pour le chauffage et la production d'électricité créent des problèmes de santé et d'environnement locaux, et le diesel doit être transporté à un coût élevé dans les communautés difficiles à atteindre. » [traduction] Voir Lovekin, D., et autres, « Diesel Reduction Progress in Remote Communities ». 6 juillet 2020, Pembina Institute : <https://www.pembina.org/reports/diesel-reduction-progress-research-summary-pdf.pdf>.

23 « Réseau intelligent de l'Atlantique » (2020). Énergie NB : <https://www.nbpower.com/fr/smart-grid/smart-grid-atlantic/>.

24 Un récent sondage mené par Léger pour le compte de RE/MAX Canada a révélé qu'au terme de la pandémie, 32 % des Canadiens ne veulent plus vivre dans les grands centres urbains et préfèrent les communautés rurales ou les banlieues. De même, 44 % des Canadiens aimeraient avoir une maison offrant davantage d'espace pour les commodités personnelles, comme une piscine, un balcon ou une grande cour. Voir « Canadian housing market expected to remain active for the remainder of 2020 due to pent-up demand and low inventory levels, says RE/MAX brokers and agents », 20 août 2020, RE/MAX Canada : <https://www.newswire.ca/news-releases/canadian-housing-market-expected-to-remain-active-for-the-remainder-of-2020-due-to-pent-up-demand-and-low-inventory-levels-says-re-max-brokers-and-agents-860775618.html>. Par exemple, bien que le marché immobilier de Toronto ait connu une brève pause en mars, une hausse des ventes de maisons a été observée en dehors du centre-ville. Sept municipalités, situées en moyenne à 86 kilomètres de Toronto, ont enregistré les plus fortes hausses de ventes, jusqu'à 40 % d'une année à l'autre. Voir Matthew Bingley, « Coronavirus: Home sales surge outside of Toronto as residents seek more rural life », 22 juillet 2020, Global News : <https://globalnews.ca/news/7207180/coronavirus-toronto-ontario-real-estate-covid-19/>; « L'étalement urbain se poursuit alors que Toronto et Montréal enregistrent des pertes de population records vers les régions avoisinantes ». Voir « Estimations de la population du Canada : régions infraprovinciales, 1er juillet 2020 », 14 janvier 2021, Statistique Canada : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/210114/dq210114a-fra.htm?HPA=1>.



Dans le contexte de ces tendances, il est essentiel de trouver des moyens de rendre durables les communautés des zones plus rurales, qu'elles existent depuis longtemps ou qu'elles soient en plein développement.

**Notre système énergétique fait partie de tout ce que nous faisons et est ainsi un sujet exceptionnellement personnel et politique. Les participants et les participantes ont fait remarquer que pour bon nombre de communautés du Canada, en particulier les communautés Autochtones et celles confrontées à la pauvreté énergétique, le changement de système énergétique n'est pas seulement une question d'impact environnemental, mais aussi d'autodétermination.** L'énergie joue un rôle dans notre vie personnelle, professionnelle et scolaire et nous permet de chauffer et de refroidir nos maisons et nos lieux de travail ainsi que de nous déplacer d'un endroit à l'autre. Pour les communautés qui connaissent la pauvreté énergétique, le contrôle et la propriété de ces aspects cruciaux de la vie sont menacés. Les projets énergétiques décentralisés, dirigés par la communauté et lui appartenant, permettent de reprendre ce contrôle. Les participants ont souligné le travail de la plateforme Indigenous Clean Energy et les nombreux exemples de projets d'énergie propre dirigés par des Autochtones dans le cadre desquels les communautés Autochtones deviennent des propriétaires et de petits producteurs d'énergie, autant de biomasses que de biocarburants ou encore d'énergie éolienne, hydroélectrique et solaire<sup>25</sup>. Un autre participant a mentionné le projet de la Première Nation de Gull Bay, un micro-réseau d'énergie renouvelable qui utilise l'énergie solaire pour compenser l'utilisation de diesel. Lorsque le soleil brille et que des panneaux solaires sont disponibles, les générateurs diesel locaux s'éteignent, éliminant ainsi le besoin de quelque 110 000 litres de diesel, ce qui réduit la consommation de diesel de la communauté de 25 % par année<sup>26</sup>. Dans les communautés où la production locale d'énergie n'est pas encore possible, d'autres mesures comme les outils d'efficacité liés à la demande et les améliorations de l'efficacité énergétique peuvent également avoir des effets positifs sur la santé et offrir des possibilités de développement économique local. Les politiques et les programmes gouvernementaux peuvent offrir un soutien essentiel, en particulier des accords de financement qui réduisent le risque global associé à un projet<sup>27</sup>.


Les individus et les communautés sont des acteurs clés du système énergétique canadien, mais pour faire des choix judicieux et susciter le changement, ils doivent être mis en place pour réussir. Dans l'ensemble, les participants ont convenu qu'une action forte de la part des particuliers et des communautés est essentielle pour un changement significatif. Toutefois, ces joueurs doivent d'abord avoir accès à d'importantes ressources. À l'exception des subventions, des prêts et des autres fonds publics, les obligations vertes constituent un instrument financier important. Par exemple, SolarShare, une coopérative canadienne d'énergie renouvelable, offre aux particuliers la possibilité d'investir dans des obligations liées à l'énergie solaire. À ce jour, plus de 1 900 résidents de l'Ontario ont investi plus de 60 millions de dollars dans des projets d'énergie solaire dans l'ensemble de la province<sup>28</sup>.

25 Il existe, au moins, 197 projets de moyenne à grande envergure de production d'énergie renouvelable auxquels participent des Autochtones et de 1 700 à 2 100 micro-systèmes ou petits systèmes d'énergie renouvelable en cours présentement. « Indigenous communities... leaders in clean energy projects », 2021, Indigenous Clean Energy : <https://indigenoucleanenergy.com/ice-projects/>.

26 « Canada's Game Changer: Off-grid diesel reduction to energy sovereignty », 2021, Kiashke Zaaging Anishinaabek, Première Nation de Gull Bay : <http://www.gullbayfirstnation.com/mashkawiziiwin-energy/>.

27 Cara Sanders et Askii Environmental. « Accelerating Transition: Economic Impacts of Indigenous Leadership in Catalyzing the Transition to a Clean Energy Future Across Canada ». Juin 2020, p. 5, Indigenous Clean Energy : <https://icenet.work/attachment?file=HGQf2DFTWWHlc6jcRtUCg%3D%3D>.

28 « SolarShare: Invest in a brighter future » (2021). SolarShare : <https://www.solarbonds.ca/>.

Les individus et les communautés doivent avoir accès à des informations importantes sur leurs systèmes énergétiques locaux, leur consommation d'énergie personnelle et les mesures qu'ils peuvent prendre pour réduire leur impact environnemental et rendre leur consommation d'énergie plus durable.  En plus de recevoir les bonnes informations, les individus et les communautés doivent avoir des connaissances en matière d'environnement et d'énergie : ils doivent être capables de comprendre les informations qui leur sont fournies et ils doivent être en mesure de les utiliser. On dit souvent que les patients représentent la ressource la plus sous-utilisée dans le secteur des soins de santé, et il est sans doute possible d'en dire autant pour les clients des services publics. Les mesures axées sur la demande qui permettent aux clients d'accéder à des informations détaillées sur leur consommation d'énergie leur donnent la possibilité d'adapter leurs comportements. Associées à l'intelligence artificielle, les solutions axées sur la demande peuvent même fournir aux clients des suggestions pour réduire leur consommation d'énergie ou diminuer la demande aux heures de pointe.

Des modèles ou des projets d'exemples concrets facilement accessibles sont importants pour inciter davantage de communautés à agir. Comme l'a fait remarquer un participant, le changement systémique passe par le bouche-à-oreille et la démonstration de ce qui est possible. Par exemple, les participants et les participantes ont discuté du succès que Vancouver a connu grâce aux transports alternatifs, aux espaces verts et aux bâtiments à faibles émissions dans le cadre de son initiative de « ville la plus verte »<sup>29</sup>. La ville a réduit la dépendance des habitants à l'égard des voitures et a augmenté le nombre de jardins communautaires : elle est maintenant une ville de premier plan en Amérique du Nord quant au nombre de personnes qui marchent, font du vélo et utilisent les transports publics à la place de la voiture, et figure régulièrement parmi les premières villes du monde au chapitre des espaces verts. Les participants ont souligné que dans tout le Canada, il est nécessaire de réaménager les villes afin d'accroître la disponibilité des espaces verts publics et de réduire la dépendance des communautés à l'égard de la voiture en fournissant des services essentiels dans un rayon de deux à trois kilomètres des habitations. Un autre participant a souligné le projet de Lac-Mégantic, le premier micro-réseau d'Hydro-Québec, qui comprend des panneaux solaires, des unités de stockage d'énergie et des outils de gestion de l'énergie<sup>30</sup>.

Les participants et les participantes ont reconnu que le « modèle de plaque tournante » pour le partage d'informations peut constituer un moyen efficace et coordonné de diffuser les « réussites sur le terrain » et de mettre à disposition les meilleures pratiques individuelles et les enseignements tirés. Le modèle des centres utilise des centres communautaires localisés pour faciliter l'innovation à la base au niveau communautaire par le biais de programmes de mentorat et de soutien. Les participants et les participantes ont noté que le modèle de plaque tournante est actuellement utilisé en Ontario dans le cadre du programme de carrefours d'économie verte de Green Economy Canada<sup>31</sup> et dans tout le Canada par le biais de la plateforme Indigenous Clean Energy. Le modèle de carrefour fait aussi partie intégrante de la stratégie relative à l'hydrogène<sup>32</sup> du gouvernement fédéral.

29 « Vancouver planned to be the greenest city in the world by 2020. It probably isn't ». 3 janvier 2020, CBC News : <https://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/vancouver-planned-to-be-the-greenest-city-in-the-world-by-2020-it-probably-isn-t-1.5414502>.

30 « Premier microréseau du Québec » (2021). Hydro-Québec : <https://www.hydroquebec.com/microreseau-lac-megantic/>.

31 « Green Economy Hubs » (2020). Green Economy Canada : <https://greeneconomy.ca/green-economy-hubs/>.

32 « Stratégie canadienne pour l'hydrogène : Saisir les possibilités pour l'hydrogène ». Décembre 2020, RNCan : [https://www.rncan.gc.ca/sites/nrcan/files/environment/hydrogen/NRCan\\_Hydrogen%20Strategy%20for%20Canada\\_Final%20MINO%20edits%20Dec%2016%20French\\_clean\\_lowaccessible.pdf](https://www.rncan.gc.ca/sites/nrcan/files/environment/hydrogen/NRCan_Hydrogen%20Strategy%20for%20Canada_Final%20MINO%20edits%20Dec%2016%20French_clean_lowaccessible.pdf).

# Conclusion

Les particuliers et les particulières, les communautés, et les joueurs et joueuses des secteurs public et privé doivent collaborer afin de relever l'important défi du changement climatique. Nous devons d'abord décider de ce que nous voulons inclure dans la « prospérité » du Canada, puis mobiliser les leviers stratégiques et l'innovation en les combinant à l'action individuelle et communautaire pour mettre en œuvre notre transition énergétique. Par exemple, il doit être moins cher et plus accessible pour un particulier et une particulière de prendre un moyen de transport alternatif que de conduire une voiture, il doit être plus abordable d'acheter un véhicule à faible consommation d'énergie ou à zéro émission que d'acheter un camion, et il doit être plus rentable d'acheter des panneaux solaires ou d'installer une thermopompe dans sa maison que de continuer d'utiliser un générateur à gaz. Le gouvernement peut soutenir les consommateurs et l'industrie en facilitant la transition vers les énergies renouvelables : les petites entreprises spécialisées dans les énergies renouvelables et les technologies propres en profitent, tout comme les grandes entreprises du secteur de l'énergie, lorsque toutes bénéficient d'incitatifs dans le cadre d'une transition énergétique. Sans les bons leviers politiques pour rendre la prise de décision respectueuse de l'environnement plus simple et plus rentable, l'action restera hors de portée pour de nombreux Canadiens : comme l'a dit un participant, c'est un énorme privilège de pouvoir faire un choix faible en carbone pour soi-même.

La deuxième table ronde du CTIC d'une série de cinq tables rondes stratégiques sur les villes intelligentes a eu lieu en décembre 2020. Le thème de l'énergie et de l'environnement intelligents a incité des chefs de file visionnaires de partout au Canada à produire le présent document d'information. La prochaine table ronde du CTIC aura lieu, en février 2021, sur le thème de la mobilité intelligente.

