



# UN PAS À FRANCHIR

Le rôle des carrés de sable pour l'innovation dans l'atteinte de la carboneutralité

OCTOBRE 26, 2021

QUEST



POLLUTION PROBE  
CLEAN AIR. CLEAN WATER.

---

# REMERCIEMENTS

## Coauteurs

Richard Carlson, Pollution Probe  
Aïda Nciri, QUEST

## Équipe chargée du projet

Richard Carlson, Pollution Probe  
Mariana Eret, Pollution Probe  
Emily Finstad, QUEST  
Laura Gareau, QUEST  
Sabah Ibrahim, Pollution Probe  
Aïda Nciri, QUEST  
Eric Timmins, QUEST  
Ericka Wicks, QUEST

## Main Editor

Eric Timmins, QUEST

## Editors

Mariana Eret, Pollution Probe  
Emily Finstad, QUEST  
Sabah Ibrahim, Pollution Probe

## Design and Layout

Sabah Ibrahim, Pollution Probe

## Project Supporters

Suncor Energy Foundation

## Project Partners

QUEST  
Pollution Probe



## À propos de QUEST

QUEST est une organisation non gouvernementale nationale qui s'engage à accélérer l'adoption de systèmes énergétiques efficaces et intégrés à l'échelle communautaire au Canada en informant et inspirant les décideurs, tout en les mettant en réseau.

QUEST mène des recherches, partage des pratiques exemplaires et facilite les échanges entre les représentants du gouvernement, des services publics, du secteur privé et de la communauté. Elle collabore également avec les autorités locales pour déployer des solutions sur le terrain. QUEST fonde toutes ses activités sur le concept de « collectivités écoénergétiques intelligentes », qui résume bien l'objectif final de ses travaux.



## À propos de Pollution Probe

Pollution Probe est un organisme de bienfaisance national voué à améliorer la santé et le bien-être des Canadiens et Canadiennes en préconisant des politiques tangibles de protection de l'environnement. Cet organisme joue un rôle de premier plan pour établir des partenariats fructueux entre les acteurs de l'industrie et les gouvernements, lesquels permettront d'élaborer des solutions pratiques à des problèmes environnementaux partagés.

© QUEST – Systèmes d'énergie de qualité pour les villes de demain (Quality Urban Energy Systems of Tomorrow) et Pollution Probe Foundation, 2021.

Cette documentation peut être reproduite en tout ou en partie sans frais ni autorisation écrite, à condition qu'elle soit citée adéquatement et que le contenu ne soit pas modifié. Tous autres droits réservés.

Les analyses et les opinions présentées dans ce document sont celles de QUEST et de la Pollution Probe Foundation, mais elles ne reflètent pas nécessairement celles de leurs affiliés (tels que les contributeurs, les bailleurs de fonds, les membres et autres intervenants), qui pourraient ne pas y adhérer.

Cette documentation est fournie « telle quelle »; QUEST, la Pollution Probe Foundation et leurs affiliés ne s'en portent pas garants. QUEST, la Pollution Probe Foundation et leurs affiliés n'assument aucune responsabilité légale ou autre, directe ou indirecte, pour les problèmes pouvant être liés au recours à cette documentation (y compris toute conséquence découlant de l'usage ou de la mise en application du contenu de la documentation). L'utilisateur assume seul la responsabilité des problèmes résultant de l'usage ou de la mise en application du contenu de cette documentation.

# TABLE DES MATIÈRES

## II REMERCIEMENTS

### 1 SIGLES

### 1 Résumé

### 2 1. L'INNOVATION, LA CLÉ POUR ATTEINDRE LA CARBONEUTRALITÉ

### 3 2. LES INNOVATIONS À FAIBLES ÉMISSIONS DE CARBONE : LA POINTE ET L'ICEBERG

### 12 3. LE RÔLE DES CARRÉS DE SABLE POUR ÉLIMINER LES CONTRAINTES À L'INNOVATION

### 17 4. QUELQUES CONSEILS POUR ASSURER LA RÉUSSITE DES CARRÉS DE SABLE POUR L'INNOVATION





---

## SIGLES

<b>RED</b>	Ressources énergétiques distribuées
<b>ESG</b>	Facteurs environnementaux, sociaux et de gouvernance
<b>GES</b>	Gaz à effet de serre
<b>VEZ</b>	Véhicule à émission zéro

---

## RÉSUMÉ

Le présent rapport s'inscrit dans l'initiative pluriannuelle de carrés de sable pour l'innovation<sup>1</sup> menée conjointement par QUEST et Pollution Probe. Durant les deux premières années de cette initiative, nous avons publié deux rapports indiquant comment ces carrés de sable peuvent accélérer le déploiement de solutions à faibles émissions de carbone.

Le premier de ces deux rapports s'intitule *Premiers pas vers l'élaboration de carrés de sable pour l'innovation dans le secteur énergétique*. Il offre une analyse comparative de différents projets s'apparentant à des carrés de sable pour l'innovation qui ont été menés dans 10 territoires. Il met en lumière les caractéristiques et les bénéfices des initiatives bien gérées, présente les principales leçons à retenir et explore des éléments qui permettent d'assurer leur bonne conception.<sup>2</sup>

Notre deuxième rapport, *Déployer l'innovation : combler les brèches des politiques d'innovation énergétique au Canada*, présente l'analyse de 10 programmes d'innovation énergétique canadiens. Nous y constatons que ces programmes accordent une importance disproportionnée à la R et D et aux démonstrations de nature technologique, et qu'ils dépendent excessivement du financement public. Selon nos observations, aucun programme majeur ne vise à élargir l'adoption de technologies facilement accessibles et à éliminer les contraintes structurelles – que ce soit en offrant de l'accompagnement pour intégrer le marché et bien comprendre la réglementation, en facilitant la collaboration et l'échange de connaissances, ou en permettant des essais en contexte réel. Ce deuxième rapport conclut que les carrés de sable pour l'innovation peuvent servir de complément aux programmes d'innovation actuels en accélérant le déploiement des innovations et en éliminant les obstacles non technologiques qui existent dans le secteur énergétique canadien. Il décrit aussi l'expérience du Canada avec les carrés de sable pour l'innovation, ceux-ci étant déjà utilisés par les gouvernements fédéral, provinciaux et locaux dans divers secteurs comme les valeurs mobilières, l'agroalimentaire et les transports.<sup>3</sup>

---

1 Pour en savoir plus, consultez <https://questcanada.org/innovation-sandboxes-project/> et <https://www.pollutionprobe.org/energy/innovation-sandboxes-project/> (pages en anglais).

2 Richard Carlson et Aida Nciri (juillet 2020). *Premiers pas vers l'élaboration de carrés de sable pour l'innovation dans le secteur énergétique*. Tiré de <https://questcanada.org/wp-content/uploads/2020/07/Innovation-Sandboxes-Report-1-FR.pdf>

3 Richard Carlson, Mariana Eret, Michael Lee et Aida Nciri (novembre 2020). *Déployer l'innovation : combler les brèches des politiques d'innovation énergétique au Canada*, Pollution Probe et QUEST. Tiré de [https://questcanada.org/wp-content/uploads/2020/11/Innovation-Sandboxes-Report-](https://questcanada.org/wp-content/uploads/2020/11/Innovation-Sandboxes-Report-1-FR.pdf)

Le présent rapport est le troisième de cette série et met l'accent sur le Canada. Il s'appuie sur les conclusions des rapports précédents ainsi que sur une série d'ateliers nationaux et internationaux menés conjointement par QUEST et Pollution Probe.<sup>4</sup> Ces ateliers, rendus possibles par des méthodes novatrices et interactives d'animation virtuelle, ont permis de mobiliser une myriade d'intervenants tels que des experts-conseils et des représentants de divers horizons : services publics, groupes de défense des consommateurs, milieu universitaire, société civile, gouvernements et organismes de réglementation provinciaux, territoriaux et fédéraux. Au total, ils ont attiré 50 personnes provenant de 37 organisations et de 9 provinces ou territoires. Ces ateliers se sont déroulés dans le respect de la règle de Chatham House afin de favoriser des échanges libres et candides tout en protégeant l'identité des intervenants.

Ces ateliers nous ont appris que les carrés de sable pour l'innovation ont le potentiel d'éliminer de nombreuses contraintes structurelles qui, actuellement, retardent la mise en œuvre des solutions à faibles émissions de carbone dont notre pays a besoin pour devenir carboneutre.

---

# 1. L'INNOVATION, LA CLÉ POUR ATTEINDRE LA CARBONEUTRALITÉ

Le secteur énergétique du Canada est à la croisée des chemins, et le nouvel objectif de carboneutralité du gouvernement fédéral est venu changer la donne. Or, bien que notre pays se soit doté d'un objectif clair et ambitieux qui orientera forcément l'innovation, le rythme actuel de la transition demeure nettement insuffisant. C'est pourquoi l'innovation doit servir à rapidement mettre le secteur énergétique sur la voie d'une transformation profonde et à grande échelle.

Heureusement, nous avons déjà accès à des technologies qui permettraient de réduire considérablement nos émissions de gaz à effet de serre<sup>5,6</sup> ...pour autant que nous parvenions à franchir le pas de géant qui sépare leur démonstration de leur mise en œuvre! Le défi consiste donc à se doter d'un ensemble de politiques, de programmes et de mécanismes réglementaires qui permettront de déployer à grande échelle les technologies existantes pour atteindre la carboneutralité.

Pour relever ce défi, le financement est certainement un levier nécessaire, mais il ne saurait à lui seul éliminer les obstacles à l'innovation qui émanent des politiques, des institutions et de la réglementation. La solution passe aussi par une collaboration soutenue. C'est ce qui permettra d'épauler les intervenants face aux incertitudes, d'orienter les décisions liées aux investissements directs, et d'éviter les préjudices pour les consommateurs et l'ensemble du système.

Désireux de comprendre les problèmes qui font obstacle au déploiement de solutions carboneutres, Pollution Probe et QUEST ont organisé un atelier national sur l'innovation énergétique qui a réuni décideurs, chercheurs, services publics, organismes de réglementation et sociétés énergétiques. Cet événement fertile en discussions a permis de mettre en lumière le riche potentiel des carrés de sable pour l'innovation dans l'atteinte des objectifs du Canada.

---

[2-FR-1.pdf](#)

<sup>4</sup> Il est à noter que les ateliers ont eu lieu en mai 2021, soit avant que le gouvernement fédéral n'annonce une série de mesures de financement, notamment l'adoption de la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*, qui le contraint à respecter son engagement visant à légiférer sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre du Canada en vue d'atteindre la carboneutralité d'ici 2050.

<sup>5</sup> Institut canadien pour des choix climatiques (2021). *Vers un Canada carboneutre*. Tiré de <https://choixclimatiques.ca/reports/vers-un-canada-carboneutre/>

<sup>6</sup> Agence internationale de l'énergie (2021). *Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector*. Tiré de <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050> (en anglais)

## 2. LES INNOVATIONS À FAIBLES ÉMISSIONS DE CARBONE : LA POINTE ET L'ICEBERG

Pourquoi les innovations à faibles émissions de carbone ne sont-elles pas diffusées plus rapidement au Canada? Et qu'est-ce qui explique la lenteur de notre transition vers la carboneutralité? Pour aller au fond de ces questions, pensons à la métaphore de l'iceberg. Vous la connaissez sans doute bien : il y a la pointe de l'iceberg – l'infime partie du système qui est visible – et il y a, sous la surface de l'océan, un gigantesque bloc de glace qui passe inaperçu, soit les principaux facteurs d'influence.

Appliquons maintenant cette métaphore aux innovations à faibles émissions de carbone dans le système énergétique. Les événements et les tendances qu'on observe sont causés par différentes structures sous-jacentes (politiques, comportements, pratiques...) qui, bien qu'elles échappent souvent au regard, rendent possible l'émergence de la partie visible. Ainsi, si l'on veut réellement amener le système énergétique canadien sur la voie de la carboneutralité à l'horizon 2050, il faut regarder au-delà de ce qui est immédiatement observable (les événements et tendances qui teintent le débat public au quotidien) pour examiner ce qui se passe sous la surface. Et c'est exactement ce que nous avons fait lors de l'atelier national sur l'innovation énergétique de Pollution Probe et de QUEST : nous avons sondé les profondeurs de l'océan – autrement dit, nous avons tenté d'étudier ce qui doit *réellement* changer pour que le Canada atteigne la carboneutralité.

### 2.1 LA POINTE DE L'ICEBERG : LES TENDANCES OBSERVABLES

Ce qui pointe au-dessus de l'eau, ce sont les événements et les tendances observables au quotidien. Toutefois, ces derniers n'offrent qu'une vue partielle, et une analyse approfondie s'impose pour bien comprendre les causes et les structures sous-jacentes. Nous vous présentons dans cette section la pointe de l'iceberg, c'est-à-dire les principales tendances observables en ce qui a trait aux innovations à faibles émissions de carbone dans le secteur énergétique canadien (voir la Figure 1) :

- 1. Un écart persiste entre l'engouement pour une économie sobre en carbone et les solutions adoptées par les investisseurs, le public et les gouvernements.** À l'échelle locale, plus de 300 municipalités (qui regroupent ensemble plus de 65 % de la population) se sont engagées à réduire leurs émissions de GES en adhérant au programme Partenaires pour la protection du climat de la Fédération canadienne des municipalités (FCM).<sup>7</sup> Avec l'émergence de la finance verte et les exigences toujours plus strictes en matière de divulgation des émissions et de responsabilité carbone, l'investissement dans les combustibles fossiles a de moins en moins la cote. Pour leur part, les consommateurs veulent accroître leur influence sur les systèmes énergétiques et se soucient de plus en plus des impacts environnementaux qui y sont associés, de leur propre perception des sociétés énergétiques ainsi que de la protection de leurs données et de leur vie privée, qui est menacée par la numérisation du système électrique. Dans ce contexte, un nombre croissant de ménages et d'entreprises choisissent d'investir dans des options à faible taux d'émission.<sup>8</sup>
- 2. Les solutions énergétiques zéro carbone sont de plus en plus concurrentielles.** L'économie a grandement changé, et les sources d'énergie renouvelable à faible coût commencent à rivaliser avec l'énergie fossile traditionnelle. Par exemple, en 2019, plus de la moitié des centrales d'énergie renouvelable exploitées dans le monde ont fourni de l'électricité à des coûts plus bas que ceux

<sup>7</sup> Le programme Partenaires pour la protection du climat est administré par la FCM.

<sup>8</sup> Deloitte (2019). *Beyond the Energy Transition: When the demand side is demanding change*. Tiré de: [https://images.content.deloitte.com.au/Web/DELOITTEAUSTRALIA/%7Be9dbf836-2492-49e8-9eca-204fee0676d3%7D\\_20191009-ene-inbound-beyond-energy-transition-report.pdf](https://images.content.deloitte.com.au/Web/DELOITTEAUSTRALIA/%7Be9dbf836-2492-49e8-9eca-204fee0676d3%7D_20191009-ene-inbound-beyond-energy-transition-report.pdf) (en anglais)

d'une nouvelle centrale à charbon.<sup>9</sup> La baisse des coûts est impressionnante : de 2010 à 2020, le coût de l'énergie éolienne a chuté de 70 %, et celui de l'énergie solaire, de 90 %. Cela signifie que dans certaines régions, de nouvelles centrales d'énergie renouvelable seraient plus rentables que leurs analogues alimentés aux combustibles fossiles.<sup>10</sup> Au Canada, un rapport récent a illustré comment l'énergie renouvelable pouvait fournir les mêmes services que les centrales au gaz naturel, et ce, à un prix concurrentiel.<sup>11</sup>

- 3. Les innovations à faibles émissions de carbone tardent à se répandre.** Au cours de la dernière décennie au Canada, la mise en œuvre d'innovations à faibles émissions de carbone a été lente et timide. Chose certaine, elle n'a pas su freiner la consommation de combustibles fossiles, qui a augmenté de 8 % entre 2005 et 2019<sup>12</sup> pas plus qu'elle n'a stimulé la vente de véhicules à émission zéro (VEZ).<sup>13</sup> À ce chapitre, notre pays continue d'afficher l'un des pires taux de pénétration au monde, les VEZ ne représentant qu'un maigre 3,5 % des immatriculations en 2020 (ce pourcentage varie toutefois grandement d'une province à l'autre).<sup>14</sup>
- 4. Le Canada a l'habitude de rater ses cibles de réduction des émissions.** Jusqu'à présent, le Canada n'a honoré aucun de ses engagements de réduction des émissions de GES sur la scène internationale. Après avoir raté les cibles du Plan d'action 2000 du gouvernement du Canada sur le changement climatique, notre pays ne semble pas en voie d'atteindre les objectifs qu'il s'est fixés en 2015 (soit de réduire ses émissions de GES de 30 % par rapport au niveau de 2005 d'ici 2030 – une cible qui a depuis été relevée à 45 %). Cela dit, le nouvel objectif de carboneutralité à l'horizon 2050 fixé en 2021 et la création récente de politiques et de programmes (comme l'interdiction de vendre des véhicules légers à essence neufs à compter de 2035) viennent changer la donne. Mais pour atteindre cet objectif ambitieux, il faudra intensifier et accélérer la transformation de l'infrastructure énergétique, les « petits pas » réalisés jusqu'ici étant insuffisants. Fournisseurs de services publics, organismes de réglementation et décideurs devront s'adapter rapidement, car des changements d'envergure s'opèrent à grande vitesse.

---

9 Agence internationale pour les énergies renouvelables (juin 2019). *Renewable Power Generation Costs in 2019*. Tiré de <https://irena.org/publications/2020/Jun/Renewable-Power-Costs-in-2019> (en anglais)

10 Nick Schumacher, Victoria Goodday, Blake Shaffer et Jennifer Winter (novembre 2020). « Cheap Renewables Have Arrived », *Energy and Environmental Policy Trends*, The School of Public Policy, Université de Calgary. Tiré de <https://www.policyschool.ca/wp-content/uploads/2020/11/Energy-Trends-Renewables-Nov.pdf> (en anglais)

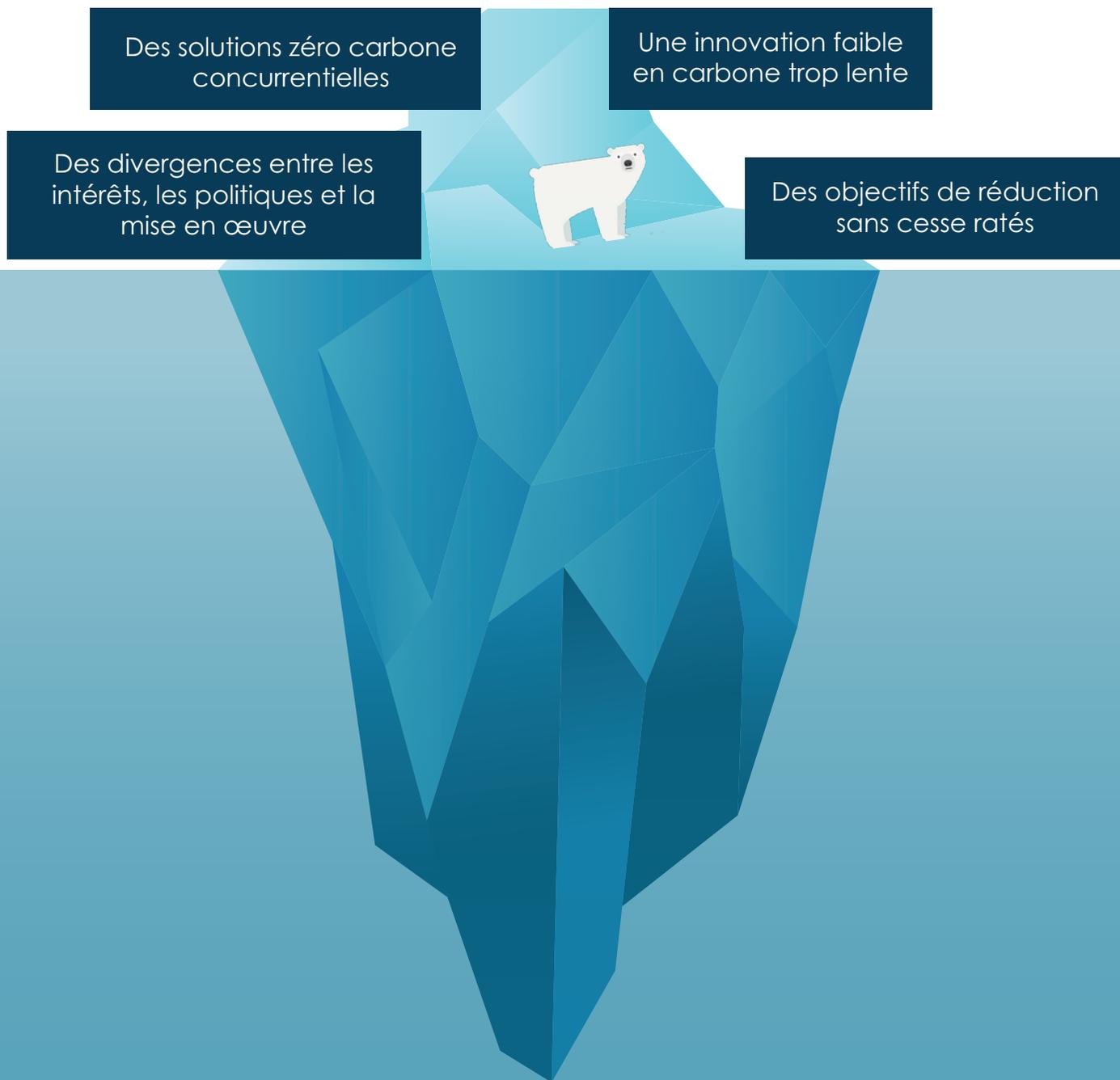
11 Jan Gorski et Binu Jeyakumar (2019). « Reliable, affordable: The economic case for scaling up clean energy portfolios », The Pembina Institute. Tiré de <https://www.pembina.org/pub/reliable-affordable-economic-case-scaling-clean-energy-portfolios> (en anglais)

12 Barry Saxifrage (16 juillet 2020). « Global fossil burning breaks record in 2019. Canadians in top 1% », National Observer. Tiré de <https://www.nationalobserver.com/2020/07/16/opinion/global-fossil-burning-breaks-record-2019-canadians-top-1> (en anglais)

13 Agence internationale de l'énergie (juin 2020). *2020 Global EV Outlook 2020 Entering the decade of electric drive? Technology report*. Tiré de <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2020> (en anglais)

14 Statistique Canada (2021). Les immatriculations de véhicules à émission zéro affichent une légère baisse en 2020. Tiré de <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/210422/dq210422e-fra.htm>

Figure 1: : La pointe de l'iceberg : les tendances observables



## 2.2 SOUS LA SURFACE : LES STRUCTURES INVISIBLES

Continuons de filer la métaphore de l'iceberg. Si l'on regarde sous la surface, on découvre une foule de structures et de forces cachées qui pourraient expliquer les tendances. Le terme « structures » désigne les conditions qui façonnent et normalisent les événements. Ce sont ces structures qui déterminent les relations entre les différents acteurs du système. Elles peuvent être explicites ou implicites et prendre la forme de politiques, de pratiques, de normes ou de rapports de pouvoir.

Lors des ateliers, les participants ont énuméré les structures qui ralentissent le déploiement des innovations à faibles émissions de carbone. Ces structures devront être prises en charge sans attendre si l'on veut amener l'ensemble du système énergétique canadien sur la voie de la carboneutralité d'ici 2050 d'une manière rentable. Nous vous présentons ci-dessous les six principales structures nommées lors des ateliers (voir la Figure 2):

- 1. L'absence de politiques claires et cohérentes à long terme.** Le manquement aux objectifs précédents peut s'expliquer par l'absence d'un leadership fort et par un manque de cohérence et de vigueur du côté des politiques et des programmes, qui peuvent être modifiés à tout moment.<sup>15</sup> Les objectifs climatiques du Canada ont récemment pris un nouveau virage.<sup>16</sup> En effet, avec l'introduction du Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques (2016), du plan Un environnement sain et une économie saine (2021), puis de la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*, la table est mise pour l'arrivée de politiques et de programmes plus musclés, comme la hausse du prix du carbone, qui pourraient accélérer la diffusion de solutions innovantes. Cela étant, rien ne garantit que ces politiques seront maintenues au-delà des prochaines élections. Et il faut tenir compte de l'évolution de la crise économique amenée par la pandémie : permettra-t-elle l'avènement d'une relance verte, ou faudra-t-il plutôt réduire les dépenses pour éponger le déficit?

Des participants ont également soulevé le manque de cohérence entre les politiques, invitant le gouvernement fédéral à fixer des objectifs sectoriels, notamment en ce qui a trait à la carboneutralité du secteur électrique. Pour permettre le déploiement rapide de l'innovation nécessaire, il faut pouvoir compter sur un leadership politique appuyé par des initiatives cohérentes, et ce, à tous les paliers de gouvernement. Cela est nécessaire pour guider le travail des quatre grands artisans de la transition : les organismes de réglementation, les fournisseurs de services publics, les promoteurs privés et les consommateurs d'énergie. Les organismes de réglementation ont besoin de politiques claires et de soutien pour intégrer les objectifs climatiques à leur travail. Sans cela, il leur est difficile de déployer des efforts pour analyser la rentabilité de modèles émergents dans le cadre d'une transformation globale du secteur énergétique. Pour leur part, les fournisseurs de services publics et les nouveaux intervenants doivent fonder leurs investissements sur une vision à long terme étayée notamment par des feuilles de route en matière d'infrastructures et de technologie. Les consommateurs doivent sentir que leurs intérêts sont pris en compte, et pour cela, il faut qu'il y ait un leadership stratégique solide et qu'on leur offre des possibilités de participer activement à la transition.

**« Les gouvernements doivent préciser leur stratégie pour atteindre la carboneutralité afin d'orienter les organismes de réglementation, les investisseurs et les autres intervenants. »**  
**-Citation d'un(e) participant(e)**

15 Par exemple, le Canada s'est retiré du Protocole de Kyoto en 2011 et ne s'est doté de nouveaux objectifs de réduction des GES qu'en 2015.

16 Bureau du vérificateur général du Canada (2019). *Printemps 2019 — Rapports de la commissaire à l'environnement et au développement durable*. Rapports 3 et 4. Tiré de [https://www.oag-bvg.gc.ca/internet/Francais/parl\\_cesd\\_201904\\_f\\_43295.html](https://www.oag-bvg.gc.ca/internet/Francais/parl_cesd_201904_f_43295.html)

*« Il y a bien des poussées d'innovation ici et là, mais on n'a pas de vue d'ensemble. Il faut élargir le dialogue pour que tout le monde saisisse l'ampleur de l'innovation nécessaire pour atteindre l'objectif global. »*

*-Citation d'un(e) participant(e)*

*« Il faut que l'innovation soit arrimée à un objectif. En ce moment, l'objectif devrait être la carboneutralité en 2050, mais bien des gouvernements semblent ne pas s'en rendre compte. »*

*-Citation d'un(e) participant(e)*

- 2. Il y a peu de collaboration au sein des provinces et territoires et entre ces derniers; la planification se fait en vase clos.** En général, les provinces et les territoires canadiens travaillent chacun de leur côté, ce qui limite les échanges d'idées et d'apprentissages. Or, étant donné l'ampleur des changements nécessaires, il faut absolument que tous les acteurs du secteur énergétique – qu'ils soient nouveaux ou établis, publics ou privés, petits ou grands – unissent leurs forces et se dotent de priorités communes. Actuellement, la planification des systèmes électriques, thermiques et de transports se fait en vase clos dans la plupart des provinces et territoires. Il faut donc accroître la collaboration entre les provinces et territoires, et entre les intervenants des mêmes régions.
2. Malheureusement, il n'existe aucun mécanisme de collaboration et de partage de connaissances au sein des provinces et territoires. Cela permettrait pourtant d'unir les organismes de réglementation, les organismes gouvernementaux, les services publics énergétiques, les innovateurs, les organismes de défense des consommateurs et les acteurs de la société civile autour d'une vision partagée et d'une reconnaissance des changements nécessaires afin de trouver des solutions communes. On déplore également l'absence d'un mécanisme qui permettrait aux provinces, aux territoires et au gouvernement fédéral de collaborer et d'échanger des connaissances et de bonnes pratiques. Plus que jamais, l'heure est à la collaboration et au dialogue pancanadiens, car il faut apprendre les uns des autres. Au-delà du partage de connaissances, les participants ont souligné qu'une meilleure collaboration entre les provinces/territoires et les intervenants pouvait amener une foule d'avantages : éviter la fragmentation du marché; harmoniser les normes (notamment en matière de VEZ); coordonner les priorités de financement et d'investissement; mener des initiatives et des projets pilotes conjoints; formuler des recommandations collectives; approfondir la compréhension commune des visions et des changements stratégiques requis; et assurer un suivi unifié des résultats des programmes de financement.

*« Il y a un manque de canaux de communication pancanadiens entre les gouvernements, les organismes de réglementation, les fournisseurs de services publics, les innovateurs et les consommateurs. »*

*-Citation d'un(e) participant(e)*

*« En ce moment, l'innovation est marquée par un culte du secret. Personne ne veut parler de ses apprentissages. »*

*-Citation d'un(e) participant(e)*

*« Les fournisseurs de services publics, les consommateurs et les parties prenantes ont des relations... mais pas les uns avec les autres. Il leur faut un intermédiaire, une façon de se réunir malgré la divergence de leurs intérêts. »*

*-Citation d'un(e) participant(e)*

*« Il n'existe aucun organe chargé de coordonner l'innovation et l'échange de connaissances à l'échelle du Canada. Pourtant, cela permettrait d'éviter le travail en double et d'accroître le financement. »*

*-Citation d'un(e) participant(e)*

**3. Un manque d'investissement dans la mise en œuvre de nouvelles infrastructures.** Le déploiement des innovations est intimement lié à la fréquence et au volume des investissements dans les nouvelles infrastructures,<sup>17</sup> car après tout, il faut du temps et des ressources pour mettre en place des RED et des bornes de recharge de VEZ et pour effectuer les importantes rénovations requises par la transition. Pour que le Canada atteigne son objectif de réduction des émissions à l'horizon 2030, des investissements de 128 G\$ seront nécessaires au cours des dix prochaines années. Sur cette somme, 52,6 G\$ devront être affectés aux transports, 10,8 G\$ au secteur de la construction, et 16,2 G\$ au secteur électrique.<sup>18</sup> De plus, la Banque Royale du Canada estime que les investissements annuels dans le développement durable devront augmenter considérablement – de 10 G\$ actuellement à 70 G\$ – pour que le pays atteigne son objectif de carboneutralité.<sup>19</sup> Pourtant, il est dit que « le rôle des marchés financiers pour stimuler ce changement n'est toujours pas entièrement mis à profit ». <sup>20</sup> Voici les principaux facteurs qui ralentissent les investissements dans les nouvelles infrastructures:

- **L'incertitude quant à l'avenir des infrastructures existantes:** Des questions subsistent à savoir si l'infrastructure énergétique actuelle pourra être réaffectée lors de la transition, ou si elle sera délaissée, d'autant plus qu'avec le mouvement actuel de désinvestissement et la popularité croissante de l'investissement d'impact,<sup>21,22</sup> le visage de ces investissements pourrait changer rapidement.
- **L'héritage institutionnel et la perception du risque:** Durant les ateliers, plusieurs ont souligné que le secteur énergétique n'aime pas prendre des risques. On nous a dit que le cadre stratégique et réglementaire actuel tend à privilégier les solutions « éprouvées » au lieu d'encourager l'investissement dans les nouvelles infrastructures et les nouvelles technologies, souvent jugées risquées. Et c'est sans parler du fait que les organismes de réglementation n'ont pas le mandat d'encourager l'investissement dans l'innovation.
- **L'imprévisible transformation des modèles d'affaires et des services:** Pour déployer des solutions innovantes à grande échelle, il faut être capable de tester et de mettre en place de nouveaux services et modèles d'affaires. Cependant, cette capacité est limitée par une série de facteurs, dont les structures tarifaires, la manière d'accéder au réseau et au marché énergétique, et les conséquences pour les consommateurs. La mise en place de nouveaux modèles d'affaires dépendra aussi des types d'infrastructures choisies pour atteindre la carboneutralité : continuera-t-on de miser sur des systèmes centralisés et sur des projets d'envergure qui requièrent des investissements massifs en amont? Ou privilégiera-t-on plutôt une approche décentralisée avec des projets d'infrastructure moins capitalistiques? Le secteur sera-t-il composé de monopoles ou d'oligopoles, ou permettra-t-il à différents joueurs de se tailler une place dans un écosystème fragmenté?

***« Ça a tout d'un écran de fumée. Il faut réfléchir à ce qui est rentable pour les services publics. Ce sont des entreprises à but lucratif qui font de l'argent en posant des lignes dans le sol. S'il n'y a pas de mesures pour les inciter à adopter de nouveaux modèles d'affaires, elles ne miseront pas sur l'innovation, car cela leur ferait sans doute perdre de l'argent. »***

***-Citation d'un(e) participant(e)***

17 E. Larson, et al. (15 décembre 2020). *Net-Zero America: Potential Pathways, Infrastructure, and Impacts*, rapport provisoire, Princeton University, Princeton (New Jersey). Tiré de <https://netzeroamerica.princeton.edu/the-report> (en anglais)

18 Simon Martin et Ryan Riordan (septembre 2020). *Capital Mobilization Plan for a Canadian Low-Carbon Economy* Smith School of Business, Université Queen's. Tiré de <https://smith.queensu.ca/centres/isf/research/cmp.php> (en anglais)

19 Colin Guidiman (16 août 2021). « Why isn't Canada investing enough in green projects, despite ambitious climate targets? », Leadership avisé RBC. Tiré de <https://thoughtleadership.rbc.com/why-isnt-canada-investing-enough-in-green-projects-despite-ambitious-targets/> (en anglais)

20 Gouvernement du Canada (2019). Rapport final du groupe d'experts sur la finance durable : Mobiliser la finance pour une croissance durable, p. iii. Tiré de [https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2019/eccc/En4-350-2-2019-fra.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2019/eccc/En4-350-2-2019-fra.pdf)

21 La Banque du Canada a récemment intégré le comité directeur du *Network for Greening the Financial System* (réseau pour le verdissement du système financier), un groupe climatique qui réunit plus de 80 banques centrales.

22 Ottawa devrait créer cette année un Conseil d'action en matière de finance durable chargé d'élaborer des normes pour les critères ESG.

**4. Une réglementation et des mandats dépassés.** Il y a consensus sur le fait que les processus décisionnels dans la réglementation de l'énergie au Canada doivent être modernisés afin de refléter l'évolution des demandes spéciales et des intérêts économiques.<sup>23</sup> Heureusement, la plupart des organismes de réglementation reconnaissent qu'ils ont un rôle à jouer dans la transition énergétique et estiment qu'ils peuvent compléter le travail des décideurs en procédant à une révision indépendante de la réglementation. Or, dans les faits, ils ont rarement les ressources et le mandat pour effectuer une telle révision, ce qui augmente le risque que le cadre réglementaire ne soit pas adapté aux politiques de carboneutralité des gouvernements. Il faudra également revoir la réglementation en tant que telle. Pendant des décennies, on a demandé aux organismes de réglementation du secteur énergétique de se concentrer sur les aspects économiques. Pour cette raison, il leur aujourd'hui difficile de tenir compte de la transition vers des systèmes énergétiques carboneutres dans leurs décisions, ou bien d'envisager les retombées environnementales, climatiques et sociales. Par exemple, aucun organisme de réglementation canadien n'a pour mandat de favoriser une décarbonation rentable. Certains d'entre eux ont du mal à promouvoir l'innovation ou à intégrer l'objectif de carboneutralité à leurs outils d'évaluation et à leurs cadres décisionnels. C'est donc dire que le mandat des organismes de réglementation devra être modernisé et élargi. Il est vrai que l'indépendance de ces organismes est primordiale, mais les participants aux ateliers ont souligné qu'il était possible de modifier leur mandat sans nuire à leur marge de manœuvre.

*« Les organismes de réglementation agissent généralement sur le plan économique, mais ils pourraient aussi exercer leur pouvoir dans d'autres domaines, notamment en mettant en place des incitatifs pour l'énergie propre. Or, il faut que le gouvernement leur en donne le pouvoir. S'il n'y a pas d'exigences, ces organismes vont s'en tenir à leur mandat, et on ne pourra rien leur reprocher. »*

**-Citation d'un(e) participant(e)**

*« Les organismes de réglementation n'ont pas le mandat de repérer les problèmes et de proposer des solutions. Ils ont plutôt l'habitude d'attendre qu'on leur soumette un problème. »*

**-Citation d'un(e) participant(e)**

*« La solution passe en partie par les politiques. Elles doivent dire clairement que les organismes de réglementation doivent contribuer à l'atteinte des objectifs et proposer des moyens d'y arriver. Mais il faut leur en donner les moyens. »*

**-Citation d'un(e) participant(e)**

**5. Un soutien inadéquat pour les nouveaux acteurs dans le secteur énergétique et un manque d'inclusivité.** La décarbonation ainsi que le passage à un réseau intelligent et à des technologies à faibles émissions de carbone entraînent forcément l'arrivée de nouveaux acteurs dans le secteur énergétique. Ces nouveaux venus peuvent introduire de nouvelles technologies et solutions novatrices qui contribueront à la transition, mais ils ont besoin de soutien pour bien comprendre le cadre réglementaire actuel, pour accéder au capital et pour mettre à l'essai leurs nouveaux services et modèles d'affaires. Lors des ateliers, les participants ont mentionné que les organismes de réglementation, les services publics et les décideurs devaient rendre les systèmes énergétiques plus accessibles, inclusifs et représentatifs de la diversité croissante des acteurs. Pour y arriver, il pourrait être bénéfique de modifier la façon de mener les audiences et les consultations, et de déployer de nouveaux canaux de communication pour mieux tenir compte des besoins et du point de vue de ces nouveaux intervenants.

23 Patricia Larkin (juillet 2021). « What Works: Identifying and Scaling up Successful Innovations in Canadian Energy Regulatory Decision-Making », University of Ottawa Positive Energy. Tiré de [https://www.uottawa.ca/positive-energy/sites/www.uottawa.ca/positive-energy/files/what\\_works\\_identifying\\_and\\_scaling\\_up\\_web\\_final.pdf](https://www.uottawa.ca/positive-energy/sites/www.uottawa.ca/positive-energy/files/what_works_identifying_and_scaling_up_web_final.pdf) (en anglais)

*« Les organismes de réglementation sont très transparents : toute leur information se trouve sur leur site Web. Le problème, c'est qu'elle n'est pas toujours facile à comprendre. Il faut veiller à ce qu'elle soit accessible et lisible pour tout le monde. »*

**-Citation d'un(e) participant(e)**

*« En général, les échanges sur ces sujets sont très limités, car c'est toujours le même groupe de personnes qui y participe. Les décideurs politiques et les organismes de réglementation doivent être plus inclusifs. »*

**-Citation d'un(e) participant(e)**

- 6. Une prise en compte inadéquate de l'évolution des préférences des consommateurs.** Les participants ont reconnu que les consommateurs devaient être au cœur de toutes les décisions et qu'ils pourraient eux-mêmes être des moteurs d'innovation en devenant des consommateurs proactifs et en contrôlant leur demande en énergie. Pour ce faire, ils peuvent utiliser des outils de stockage, de gestion intelligente de la demande ou à des RED qui leur permettent de réduire leurs coûts ou même de générer des revenus. Des inquiétudes ont aussi été exprimées face au manque de sensibilisation à l'égard de certaines solutions émergentes (notamment les VEZ et les RED) et à l'importance de la participation des consommateurs pour mettre au point des solutions fiables et abordables. Cela dit, le rôle précis des consommateurs reste à définir. On estime que les stratégies de mobilisation des consommateurs mises en œuvre par les fournisseurs d'énergie, les décideurs et les organismes de réglementation auront un effet sur les comportements ainsi que sur l'adoption des innovations. Mais s'il est vrai que les consommateurs peuvent jouer un rôle actif dans le marché de l'énergie, personne ne sait s'ils le feront réellement ni dans quelle mesure. De plus, les participants ont souligné qu'une plus grande participation des consommateurs dans le cadre d'un virage numérique des systèmes énergétiques soulevait aussi des enjeux quant à la protection de la vie privée et à l'utilisation des données personnelles.

Figure 2: L'iceberg sous la surface : les structures invisibles



---

### 3. LE RÔLE DES CARRÉS DE SABLE POUR ÉLIMINER LES CONTRAINTES À L'INNOVATION

Les carrés de sable pour l'innovation ne sont pas une nouveauté au Canada. Ils sont déjà utilisés dans plusieurs secteurs, principalement en technologie financière (voir l'encadré 1). C'est l'Ontario qui a mis sur pied le premier carré de sable consacré au secteur de l'énergie au Canada, bien que d'autres programmes d'innovation énergétique un peu partout au pays comportent certains éléments inspirés de cette formule.<sup>24</sup> Les carrés de sable pour l'innovation suscitent un fort intérêt dans le secteur énergétique mondial, et le Canada a pris part à des échanges internationaux à ce sujet.<sup>25</sup>

Les participant(e)s ont affirmé que les carrés de sable pour l'innovation pouvaient jouer un rôle important pour accélérer la transition des systèmes énergétiques canadiens vers la carboneutralité. Ils ont souligné que les quatre volets des carrés de sable pouvaient favoriser la collaboration et ainsi contribuer à une atténuation rentable et efficace des contraintes structurelles présentées ci-dessus (voir la Figure 3).

---

24 Richard Carlson, Mariana Eret, Michael Lee et Aïda Nciri (novembre 2020). *Déployer l'innovation : combler les brèches des politiques d'innovation énergétique au Canada*, Pollution Probe et QUEST. Tiré de <https://questcanada.org/wp-content/uploads/2020/11/Innovation-Sandboxes-Report-2-FR-1.pdf>

25 Richard Carlson et Aïda Nciri (14 juillet 2021). *From Consensus to Action: How to Transform Canada's Energy System*. Tiré de <https://questcanada.org/project/from-consensus-to-action-how-to-transform-canadas-energy-system/> (en anglais)

Figure 3: Comment les carrés de sable pour l'innovation peuvent contribuer à éliminer les contraintes structurelles à l'innovation au Canada



## Encadré 1 : Les carrés de sable pour l'innovation en un coup d'œil

Les carrés de sable encouragent l'innovation sous toutes ses formes. L'innovation technologique, c.-à-d. les nouvelles technologies et les méthodes novatrices de déploiement et d'intégration des technologies actuelles et futures, ne constitue qu'un aspect de l'innovation. Les carrés de sable pour l'innovation se concentrent principalement sur d'autres aspects, comme les modèles d'affaires, les services et les pratiques.

Les carrés de sable pour l'innovation combinent quatre outils qui portent sur la réglementation, les politiques et les procédures qui font obstacle à l'innovation (voir le tableau ci-dessous). Les provinces et territoires participants sélectionnent, parmi ces outils, ceux qui répondent à leurs besoins en particulier et qui les aideront à réaliser leurs objectifs.

### ESPACES D'INNOVATION

#### CARREFOURS D'INNOVATION

- Espaces de collaboration entre divers intervenants
- Assistance pour mener des essais conformes aux règlements actuels
- Partage de connaissances pour garantir la transparence
- Tremplin vers d'autres outils

#### SERVICE D'INFORMATION

- Conseils personnalisés pour aider les innovateurs à mieux comprendre le système et à surmonter les obstacles perçus
- Garanties écrites concernant la conformité réglementaire du projet

#### ESSAIS RÉGLEMENTAIRES

- Dérogations et exceptions aux règles applicables pour la durée de l'essai
- Création ou modification de règles
- Évaluation et examen officiels accessibles au public
- Outil utilisé au besoin

### LEÇONS À TIRER SUR LA RÉGLEMENTATION ET LES POLITIQUES

Les résultats seront utilisés par les régulateurs, les décideurs, et d'autres pour appuyer la discussion sur l'avenir de la transition énergétique

- Les **carrefours d'innovation** reposent sur des plateformes ou outils collaboratifs permettant aux innovateurs d'échanger des connaissances et de partager les leçons tirées de leurs expériences, en plus de fournir des renseignements généraux sur la réglementation avant de procéder aux essais.
- Les **services d'information** offrent aux innovateurs des renseignements particuliers relatifs à leurs idées. Par exemple, les innovateurs peuvent avoir des discussions informelles avec l'administrateur du carré de sable pour l'innovation afin de faire évaluer leurs idées. Cela permet de relever les situations où des idées seraient admissibles dans le cadre réglementaire actuel; en d'autres termes, de vérifier si la réglementation fait réellement obstacle. Par ailleurs, l'évaluation pourrait aider à cerner de véritables obstacles et confirmer ou infirmer l'utilité d'un essai réglementaire. Bien entendu, ces discussions ne remplacent pas un avis juridique.

- Les **essais réglementaires** sont utilisés lorsqu'une idée novatrice se heurte à un obstacle réglementaire réel. Des exemptions et dérogations temporaires aux règlements (exigences d'obtention de permis, exigences de déclaration, etc.) peuvent alors être accordées afin de permettre un essai dans des conditions particulières. La durée des exemptions et des dérogations varie, souvent au cas par cas. Elle peut être de deux ans (tel a été le cas au Royaume-Uni) et peut atteindre dix ans (tel est le cas aux Pays-Bas), avec possibilité de prolongement. Assurer la protection du client est la raison fondamentale justifiant l'approbation des expériences pour un essai réglementaire. Les clients susceptibles d'être touchés et les risques sont définis, puis les stratégies d'atténuation et de sortie sont mises en place. De plus, les essais réglementaires sont assortis à une liste de critères pour déterminer les projets admissibles dans cet espace expérimental. Ces critères comprennent la zone des systèmes où les essais seront menés, la portée géographique de ceux-ci, les participants admissibles, et les exigences de surveillance et de production de rapports réguliers sur la conformité pour les administrateurs du carré de sable pour l'innovation.
- Des **leçons sur la réglementation** et les politiques devraient être tirées de toutes les autres initiatives, c'est-à-dire les carrefours d'innovation, les services d'information et les essais réglementaires. Celles-ci serviront à guider les politiques à long terme et les processus réglementaires. Grâce à des informations concrètes, les organismes de réglementation, décideurs politiques et autres intervenants pourront mieux se préparer à assurer l'avenir de l'énergie dans leur territoire.

Lorsqu'ils sont bien administrés, les carrés de sable pour l'innovation offrent cinq grands avantages:

1. Ils aident à surmonter les obstacles à l'innovation qui ne sont pas liés à la technologie.
2. Ils encouragent l'apprentissage par la pratique pour franchir les obstacles perçus et apporter des changements à la fois pragmatiques et pratiques.
3. Ils protègent les consommateurs.
4. Ils s'adaptent à différentes formes d'énergie.
5. Ils favorisent la collaboration afin de déceler les problèmes et d'y trouver une solution.

Source : Richard Carlson et Aida Nciri (juillet 2020). *Premiers pas vers l'élaboration de carrés de sable pour l'innovation dans le secteur énergétique*. Tiré de <https://questcanada.org/wp-content/uploads/2020/07/Innovation-Sandboxes-Report-1-FR.pdf>

Selon les participants, grâce à une combinaison de services polyvalents (voir le Tableau 1), les carrés de sable pour l'innovation peuvent contribuer à une réduction durable des contraintes structurelles à l'innovation. Ils ont aussi noté que carrés de sable pour l'innovation offrent un espace de collaboration, favorisant ainsi l'élaboration de politiques claires et cohérentes à long terme qui guideront la mise en place de programmes et de technologies à faibles émissions de carbone.

Les carrés de sable pour l'innovation sont un levier incontournable pour aider le Canada à atteindre la carboneutralité de façon juste et efficace d'ici 2050, car ils permettent aux provinces et territoires d'atteindre leurs objectifs réglementaires existants tout en créant les conditions propices à la modernisation des systèmes. Ils s'inscrivent en complémentarité avec d'autres outils stratégiques, comme la tarification carbone, l'établissement de normes et les interdictions, favorisant un nécessaire travail d'exploration qui donnera un nouveau souffle aux solutions à faibles émissions de carbone.

**Tableau 1 : Les carrés de sable pour l'innovation : une solution aux contraintes structurelles à l'innovation**

Outils des carrés de sable pour l'innovation	Contraintes structurelles	Avantages des carrés de sable pour l'innovation
<b>Carrefours d'innovation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de politiques claires et cohérentes à long terme</li> <li>• Manque de collaboration</li> <li>• Collaboration limitée et planification en vase clos</li> <li>• Réglementations et modèles réglementaires dépassés</li> <li>• Prise en compte inadéquate des consommateurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Favoriser la collaboration : au sein du secteur énergétique, entre les provinces et territoires, et avec des acteurs d'autres secteurs.</li> <li>• Permettre l'émergence de solutions holistiques pour décloisonner la planification énergétique et faciliter l'intégration de l'électricité, de l'énergie thermique et des usages non réglementés de l'énergie, par exemple pour les transports.</li> <li>• Offrir un espace positif et propice au dialogue entre décideurs, organismes de réglementation, représentants du secteur et nouveaux acteurs.</li> <li>• Offrir une occasion de cerner des problèmes et des solutions qui sont trop souvent ignorés.</li> <li>• Prévenir la fragmentation du marché et favoriser l'uniformisation des normes (pour l'interconnexion ou la recharge des véhicules électriques, par exemple).</li> <li>• Miser sur la collaboration et l'échange d'informations pour favoriser les apprentissages sur les politiques</li> </ul>
<b>Services d'information</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collaboration limitée et planification en vase clos</li> <li>• Investissements insuffisants</li> <li>• Manque de soutien pour les nouveaux acteurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encourager l'entraide et les échanges entre les organismes de réglementation, les décideurs et d'autres intervenants.</li> <li>• Faciliter l'intégration des nouveaux acteurs dans le secteur énergétique.</li> <li>• Offrir une plateforme de coordination du financement et contribuer à la recherche de débouchés pour les sociétés énergétiques réglementées et non réglementées.</li> <li>• Cerner les problèmes et les obstacles à l'innovation pour orienter les leçons à tirer sur les politiques et la conception d'essais réglementaires.</li> <li>• Cerner les obstacles aux innovations à faibles émissions de carbone à l'extérieur du secteur énergétique.</li> </ul>
<b>Essais réglementaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investissements insuffisants</li> <li>• Réglementations et modèles réglementaires dépassés</li> <li>• Manque de soutien pour les nouveaux acteurs</li> <li>• Prise en compte inadéquate des consommateurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiller à ce que les organismes de réglementation soient à l'aise avec les changements proposés.</li> <li>• Permettre aux organismes de réglementation (des services publics, du marché ou autres) de tester de nouvelles approches et de nouvelles structures tarifaires au-delà des solutions « éprouvées ».</li> <li>• Aider les organismes de réglementation à se doter de nouveaux cadres d'évaluation et outils de prise de décisions visant la décarbonation dans le cadre de leurs analyses de la réglementation.</li> <li>• Favoriser le repérage des problèmes et des obstacles ainsi que la mise à l'essai d'innovations à l'extérieur des démarches réglementaires officielles.</li> <li>• Tenir compte des sources d'énergie non réglementées pour envisager l'innovation énergétique de manière holistique.</li> </ul>
<b>Leçons à tirer sur les politiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de politiques claires et cohérentes à long terme</li> <li>• Investissements insuffisants</li> <li>• Réglementations et modèles réglementaires dépassés</li> <li>• Prise en compte inadéquate des consommateurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminer les types de projets qui ont un potentiel de réussite ou d'échec et tenter de comprendre pourquoi. Faire ressortir les changements à apporter aux politiques, à la réglementation ou aux marchés.</li> <li>• Se baser sur la rétroaction fournie dans le cadre des carrefours d'innovation, des services d'information et des essais réglementaires pour éclairer les processus décisionnels ainsi que les changements touchant les politiques, la réglementation et le marché.</li> <li>• Améliorer la conception et l'attribution des incitatifs pour faciliter l'atteinte des cibles gouvernementales.</li> <li>• Prendre l'habitude de mettre à l'essai différentes innovations à court terme, puis de sélectionner les solutions à déployer à moyen et à long terme.</li> </ul>

---

## 4. QUELQUES CONSEILS POUR ASSURER LA RÉUSSITE DES CARRÉS DE SABLE POUR L'INNOVATION

Pour qu'une transition soit juste et équitable, il faut d'abord qu'elle soit bien planifiée. Le Canada doit donc se doter de politiques et d'outils bien conçus pour réussir sa transition vers la carboneutralité. Voici quelques conseils à prendre en compte lors de la création d'un carré de sable pour l'innovation.

- 1. Mettez sur une approche collaborative.** Pour que l'initiative de carré de sable soit efficace et porteuse, les objectifs à atteindre et les obstacles à éliminer doivent être déterminés de manière collaborative et inclusive, car toutes les parties prenantes ne voient pas nécessairement les choses de la même manière.
- 2. Pensez à la structure administratives.** Votre carré de sable ne peut s'administrer lui-même. Cette responsabilité doit être confiée à un organe compétent et bien outillé. Les organismes de réglementation sont souvent vus comme les administrateurs « par défaut » des carrés de sable pour l'innovation. Pourtant, d'autres options sont possibles. Il existe dans le monde des exemples d'initiatives administrées par des associations sectorielles ou des organismes de financement de l'innovation. L'important est que l'organisme administrateur ait un mandat clair et qu'il dispose des ressources nécessaires pour assurer le bon fonctionnement du carré de sable. Il doit également être perçu comme un acteur impartial, qui pourra garantir la transparence du processus et en tirer des leçons.
- 3. Adoptez une vision holistique des coûts et des avantages.** La plupart des mesures réglementaires en vigueur épousent une conception strictement économique des coûts et des avantages, ce qui veut dire qu'elles excluent généralement les questions environnementales et sociales. Pour contrer cette lacune, il faut instaurer un cadre d'analyse transparent fondé sur une vision holistique. C'est ainsi qu'on pourra déterminer les priorités et les compromis qu'on juge acceptables.
- 4. Les carrés de sable pour l'innovation sont efficaces lorsqu'ils s'inscrivent en complémentarité avec d'autres outils stratégiques pour réduire les émissions de carbone.** La lenteur de la diffusion des innovations à faibles émissions de carbone au sein des systèmes énergétiques n'est pas toujours attribuable aux politiques et à la réglementation du secteur. Parfois, ce sont d'autres organismes de réglementation, des normes d'associations sectorielles ou des ententes commerciales qui freinent l'innovation énergétique. Voilà pourquoi il est primordial d'arrimer ses efforts à ceux des acteurs privés ainsi que des initiatives et organismes gouvernementaux. Il faut aussi savoir que les carrés de sable pour l'innovation ne permettent pas à eux seuls de promouvoir l'émergence de solutions à faibles émissions de carbone. Ils doivent s'appuyer sur des politiques transformatrices ou structurelles (par exemple, une tarification et une politique de réglementation solides en matière de carbone qui seraient assorties d'un plan de sortie du charbon, d'une interdiction de vente de véhicules dotés d'un moteur à combustion interne, et d'exigences strictes concernant les carburants).
- 5. Chaque carré de sable pour l'innovation est unique:** Dans ce rapport, nous avons cerné certaines structures générales qui, à nos yeux, ralentissent le rythme des innovations à faibles émissions de carbone au Canada. Cela dit, les systèmes énergétiques du pays se caractérisent par une diversité des sources d'énergie et par une mosaïque de politiques provinciales et territoriales. Les structures en cause varient donc d'une province ou d'un territoire à l'autre.

Les conclusions que nous avons présentées dans ce rapport orienteront les prochaines phases de notre initiative pluriannuelle sur les carrés de sable pour l'innovation, qui se dérouleront en 2022. Nous collaborerons alors avec certains gouvernements provinciaux et territoriaux pour étoffer ces conclusions et les appliquer de manière plus ciblée. Ensemble, nous tâcherons de mettre au point des cadres pour les carrés de sable pour l'innovation adaptés au contexte énergétique particulier de chaque province ou territoire.

Un tel exercice a été réalisé le 2 septembre 2021, lorsque QUEST et Pollution Probe ont organisé un atelier sur le renouvellement du carré de sable pour l'innovation de la Commission de l'énergie de l'Ontario (CEO), lancé en 2019. Cet événement interactif, qui a réuni une myriade d'intervenants du secteur énergétique ontarien, a permis à la CEO de recevoir de précieuses recommandations adaptées au contexte ontarien – lesquelles sont aujourd'hui accessibles au public. En 2022, nous collaborerons avec d'autres provinces ou territoires, toujours en tenant compte de la réalité locale, des initiatives en place et du potentiel existant.<sup>26</sup>

---

26 Pollution Probe et QUEST (28 septembre 2021). *A State of Renewal: Ontario's Innovation Sandbox*. Tiré de <https://www.pollutionprobe.org/wp-content/uploads/2021/09/A-State-of-Renewal-Ontarios-Innovation-Sandboxes.pdf> (en anglais)