

# Développer l'électricité propre



Soutenu par





© 2022 International Institute for Sustainable Development  
Publié par l'Institut international du développement durable

Cette publication est sous licence [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

## Développer l'électricité propre

Mai 2022

Photo : iStock

**Citation :** Électrifier le Canada. (2022). *Développer l'électricité propre*.  
International Institute for Sustainable Development. <https://www.iisd.org/system/files/2022-05/scaling-up-clean-electricity-fr.pdf>



## À propos d'Électrifier le Canada

Électrifier le Canada est un groupe de travail du secteur privé dont l'objectif est d'accélérer l'électrification dans l'ensemble du Canada en vue d'atteindre la carboneutralité d'ici 2050. En tant que leaders d'entreprise, ses membres souhaitent collaborer avec d'autres leaders du gouvernement, d'organismes autochtones et de la société civile pour faire de l'électrification une réalité. Le groupe de travail est affilié à la Commission des transitions énergétiques et financé par ses membres fondateurs. Apprenez-en plus à [electrifyingcanada.ca/fr/](http://electrifyingcanada.ca/fr/).

### Membres :



### Conseillers :



Energy  
Transitions  
Commission

## À propos de la recherche

C'est la firme Dunsky Énergie + Climat qui effectue la recherche utilisée par le groupe de travail Électrifier le Canada. Son équipe de presque 50 spécialistes dans les secteurs du bâtiment, des transports, de l'industrie et de la distribution d'énergie est fière d'agir comme le service de recherche du groupe de travail.

Le présent rapport reflète la vision collective du groupe de travail. Il se peut qu'il ne reflète pas le point de vue personnel des membres ou de leur entreprise respective.



# Table des matières

<b>1. De l'ambition d'atteindre la carboneutralité à l'action en matière d'électrification.....</b>	<b>1</b>
1.1 Le portrait de la situation.....	1
1.2 Les principaux obstacles au développement de l'électricité propre.....	4
<b>2. Saisir l'occasion : cinq catalyseurs pour accélérer l'électrification.....</b>	<b>6</b>
2.1 Habilier le leadership climatique en intégrant la carboneutralité aux mandats des distributeurs et des organismes de réglementation.....	8
2.2 Harmoniser la planification des distributeurs avec les trajectoires vers la carboneutralité afin de garantir proactivement un approvisionnement d'énergie propre suffisant pour une électrification à l'échelle de l'économie.....	11
2.3. Financer le développement de l'électricité propre en attirant des investissements privés.....	14
<b>Références.....</b>	<b>17</b>

## Liste des figures

Figure 1. Croissance de la production d'électricité propre requise pour atteindre la carboneutralité.....	2
Figure 2. Cinq catalyseurs pour accélérer l'électrification.....	7

## Liste des encadré

Trois gains importants pour le monde des affaires canadien.....	3
Développer la demande : les catalyseurs Agir et Faire pencher.....	6
Sous les projecteurs : Un organisme de réglementation du Massachusetts tenu de prioriser la réduction des émissions.....	10
Sous les projecteurs : Le nouveau plan stratégique quinquennal d'Hydro-Québec met un accent important sur l'électrification.....	13
Sous les projecteurs : Explorer des options de financement pour les systèmes d'électricité.....	16



# 1. De l'ambition d'atteindre la carboneutralité à l'action en matière d'électrification

Un système d'électricité propre plus développé sera à la base des efforts pour atteindre la carboneutralité d'ici 2050. En effet, nous devons nettoyer les sources restantes d'électricité émettrices de carbone et, en parallèle, au moins doubler la production d'électricité non émettrice.

Le système d'électricité canadien devient plus propre au fur et à mesure que nous délaissions la production d'électricité à partir de charbon, les émissions ayant chuté de plus de 50 % depuis 2005 pour atteindre 62 millions de tonnes en 2020 (Environnement et changement climatique, 2022). Dans son récent Plan de réduction des émissions, le gouvernement fédéral s'est engagé à mettre en place une norme d'électricité propre qui exigera un réseau électrique carboneutre d'ici 2035.

Il est assez clair quelles sont les politiques et les technologies qu'il nous faut pour décarboner ainsi le réseau, mais il y a beaucoup d'incertitude quant à la façon de doubler l'approvisionnement d'ici 2050. Un tel développement est sans précédent et pourtant, il ne reçoit pas encore l'attention nécessaire. C'est la raison pour laquelle le groupe de travail l'a choisi comme un domaine d'intérêt prioritaire. Il sera difficile d'électrifier nos activités et d'atteindre la carboneutralité d'ici 2050 si le Canada ne réussit pas à développer sa production d'électricité propre.

Ce développement exige la participation de tous les acteurs le long de la chaîne d'approvisionnement électrique. Les distributeurs doivent agir comme chefs de file, qu'il s'agisse de sociétés d'État ou d'entreprises privées ou autochtones. Cela est vrai qu'ils soient verticalement intégrés ou axés sur la production, la transmission ou la distribution. Il est possible d'appuyer les travaux tout au long de la chaîne d'approvisionnement : les producteurs indépendants peuvent augmenter la production, les distributeurs publics, privés ou autochtones peuvent développer la transmission et la distribution, et les planificateurs et les opérateurs de systèmes peuvent s'occuper de la planification électrique. Dans le présent mémoire, nous désignons collectivement ces acteurs comme les « acteurs du système d'électricité ».

## 1.1 Le portrait de la situation

Nous devons exploiter les ressources propres et renouvelables, ainsi que l'expertise du Canada pour augmenter considérablement la capacité de production énergétique au cours des prochaines décennies. La demande n'ayant pas ou ayant peu augmenté depuis des dizaines d'années, le secteur de l'électricité devra désormais pouvoir répondre à une consommation *au moins*<sup>1</sup> deux

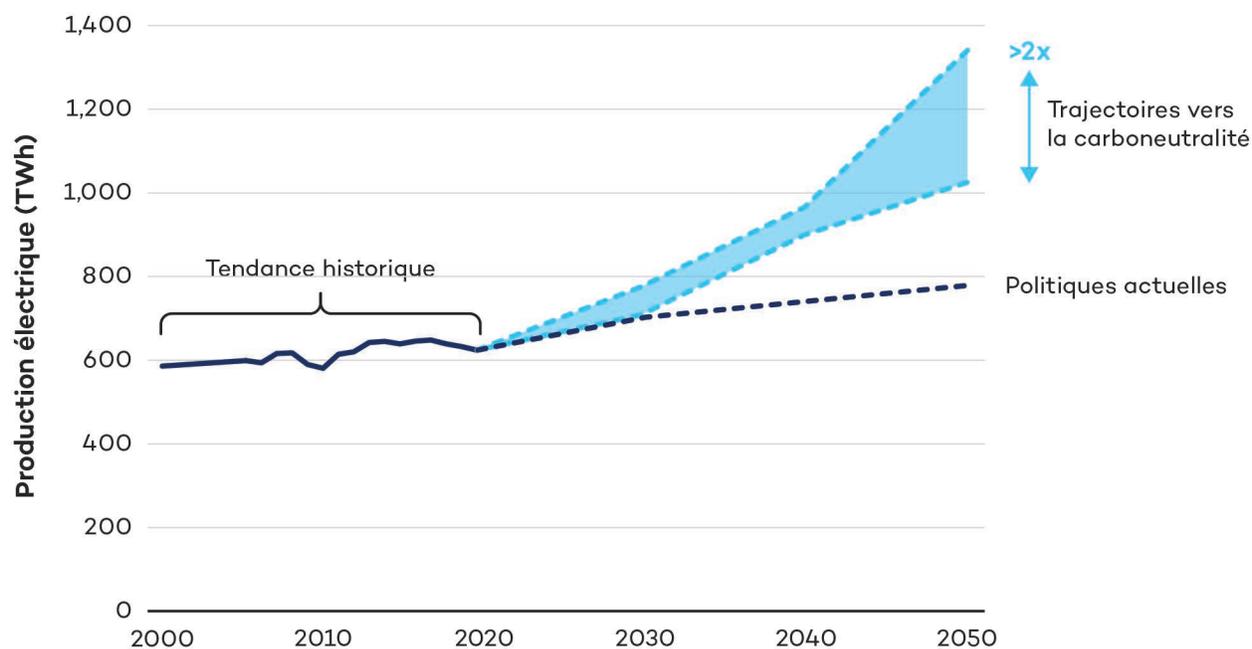
---

<sup>1</sup> Certaines études d'optimisation économique supposent que l'on obtiendra tous les gains rentables sur le plan de l'efficacité énergétique, ce qui libérera des TWh qui n'auront pas besoin d'être produits. Cependant, puisqu'il est probable que le potentiel d'efficacité ne soit que partiellement réalisé, il faudra une production plus grande que ce qui est indiqué dans ces trajectoires d'optimisation.



fois plus grande d'ici 2050 pour appuyer une électrification de l'ampleur requise pour atteindre la carboneutralité (figure 1). Au moins la moitié de cette demande découlera des bâtiments, un tiers des transports et entre 10 % et 15 % des industries (en supposant que des gains de productivité aient été faits sur le plan des bâtiments et des transports) [Langlois Bertrand et coll., 2021].

**Figure 1.** Croissance de la production d'électricité propre requise pour atteindre la carboneutralité



Source : Dunsky Énergie + Climat pour Électrifier le Canada, 2022.

Source de données sur les politiques actuelles et la tendance historique : Régie de l'énergie du Canada, 2022.

Source de données sur les trajectoires vers la carboneutralité : Electric Power Research Institute, 2021; Langlois Bertrand et coll., 2021.

Il existe une foule de ressources, de technologies et d'entreprises dans le domaine de l'énergie propre et renouvelable pour fournir cet approvisionnement, mais la réalité actuelle est que presque tous **les distributeurs et les planificateurs de systèmes d'électricité ne bougent pas assez vite pour créer l'énergie propre dont nous aurons besoin afin d'électrifier de vastes pans de notre économie**. Par exemple, alors que les trajectoires vers la carboneutralité suggèrent que nous aurons besoin d'au moins 12 % à 25 % plus d'énergie d'ici 2030 (figure 1), la plupart des plans sont loin de ces chiffres et plusieurs n'atteindront cette échelle de pourcentage qu'une décennie plus tard.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Les plans des distributeurs varient à travers le pays. Hydro-Québec prévoit que la production d'électricité doit augmenter de 12 % d'ici 2030 (Hydro-Québec Distribution, 2021). Énergie NB prévoit que la production doit augmenter de 6 % d'ici 2040, tandis que BC Hydro prévoit une hausse de 13 % et l'IESO de l'Ontario une hausse de 18 % (BC Hydro, 2021; Independent Electricity System Operator, 2021; Énergie NB, 2020).



Une telle croissance représente une grande occasion pour les acteurs du système d'électricité canadien. La décarbonation requiert d'accroître substantiellement la part du marché de l'électricité, ce qui se traduit par une croissance à long terme, plus de revenus, une clientèle plus vaste et une main-d'œuvre spécialisée en plein essor.

## Trois gains importants pour le monde des affaires canadien

Nous voyons trois gains importants pour les principaux acteurs du système d'électricité :

### 1. La souveraineté énergétique et la réconciliation économique autochtones

Les distributeurs et les producteurs d'énergie, ainsi que les communautés autochtones ont été des chefs de file de la production et de l'utilisation d'énergie propre. Comme l'a souligné Indigenous Clean Energy dans son rapport *Les vagues du changement (2022)*, des entités inuites, métisses ou des Premières Nations sont partenaires ou bénéficiaires de près de 20 % des infrastructures canadiennes de production d'électricité, dont presque toutes produisent de l'énergie renouvelable. Des communautés autochtones se servent de l'électricité renouvelable pour contrôler leurs sources et leur approvisionnement d'énergie. Ces efforts ont entraîné de grandes occasions sur le plan économique. En effet, plusieurs communautés détiennent des projets en tout ou en partie, développant ainsi les compétences locales et réinvestissant dans les communautés. La course à la carboneutralité viendra accélérer et accroître ces occasions.

### 2. La neutralisation des répercussions d'une « spirale mortelle pour les distributeurs »

Les distributeurs d'électricité ont un rôle crucial à jouer dans la transition énergétique. Les préoccupations au sujet d'une spirale mortelle pour les distributeurs sont bien réelles. Dans le cadre de celle-ci, des ventes réduites d'électricité jumelées à une forte pénétration de la production d'énergie par panneaux solaires sur les toits ou autres ressources énergétiques distribuées pourraient nuire à la capacité des distributeurs de récupérer leurs frais et de maintenir leur modèle d'affaires. L'électrification viendra neutraliser certaines de ses préoccupations. Plus précisément, l'étendue de la croissance de la charge résultant de l'électrification augmentera la capacité des actifs existants et exigera d'investir davantage dans les réseaux de transmission et de distribution, ce qui garantira un avenir durable pour les distributeurs et les contribuables qu'ils desservent. Le rôle des distributeurs évoluera durant la transition, mais ils demeureront indispensables pour maintenir l'abordabilité, la fiabilité et la sécurité des systèmes d'électricité.



### 3. Un rôle croissant pour le secteur privé

Un développement du réseau de cette envergure requiert un grand soutien de l'ensemble du secteur, y compris les acteurs privés. Les gouvernements et les distributeurs ne peuvent pas et ne devraient pas réaliser ces travaux seuls. Les producteurs d'énergie indépendants, c'est-à-dire ceux qui produisent de l'électricité en dehors du cadre réglementé, ont connu une forte croissance au cours des dernières années. Celle-ci se poursuivra assurément vu la demande grandissante sur le chemin de la carboneutralité. De plus en plus de distributeurs et d'entreprises explorent des ententes ou des partenariats novateurs pour garantir un nouvel approvisionnement d'électricité propre. Les provinces et les territoires ont ainsi la possibilité d'attirer de gros investissements privés pour développer l'électricité propre dont nous aurons besoin.

## 1.2 Les principaux obstacles au développement de l'électricité propre

**Grâce à la recherche que nous avons menée et à des entrevues avec des leaders canadiens et autochtones du monde des affaires, nous avons pu déterminer les trois principaux obstacles au développement de la production d'électricité propre et à l'atteinte de la carboneutralité :**

- 1. La prévision de la demande et la planification des systèmes n'incluent pas la carboneutralité :** Les prévisions en matière de demande auxquelles se fient les distributeurs et les planificateurs et les opérateurs de systèmes pour planifier, bâtir et maintenir leurs réseaux d'électricité ne correspondent pas aux niveaux d'électrification qu'il faut pour atteindre la carboneutralité. Pour une action climatique de cette envergure, nous devons passer des combustibles fossiles à l'électricité propre et les approches conservatrices de planification de la demande ne tiennent pas compte d'un tel changement.

De plus, les processus de planification traditionnels ne sont pas en adéquation avec la nécessité d'établir de nouveaux partenariats, principalement avec les communautés autochtones, pour atteindre la carboneutralité. Les nouveaux projets de production et de transmission sont complexes et ont de longs délais d'exécution. Cela signifie qu'à moins d'être prévus et réalisés de manière proactive, ils peuvent survenir trop tard pour l'électrification. Aussi, il faut de vastes pans de territoires pour développer l'électricité propre. Il faudra donc au préalable obtenir l'implication et le consentement libres et éclairés de communautés autochtones.

Certains distributeurs commencent à reconnaître le rôle qu'ils peuvent jouer pour atteindre la carboneutralité. Pourtant, même les prévisions pour des scénarios « de forte croissance » ou « d'électrification » demeurent modestes par rapport au développement désirable. Les raisons sont complexes et varient selon les territoires de compétences. Les distributeurs verticalement intégrés hésitent peut-être à prévoir et à investir pour un



développement de cette ampleur parce qu'ils doutent que la demande soit au rendez-vous, ce qui les forcerait à hausser les tarifs pour couvrir les coûts. Dans des marchés concurrentiels, le risque financier est assumé par les producteurs advenant le cas où la capacité aurait été surestimée et que cela entraînerait une pression à la baisse sur les tarifs d'énergie.

2. **Le contexte réglementaire n'exige pas la carboneutralité :** L'électricité est habituellement un marché réglementé, ce qui assure un accès juste et raisonnable pour tous les citoyens canadiens là où il y a des monopoles. Les organismes de réglementation, et, par conséquent, les distributeurs sous leur gouverne, ont été tenus exclusivement de fournir de l'énergie fiable et sûre au moindre coût possible pour les contribuables. Il n'y a aucune ou peu de considérations climatiques, et encore moins d'exigences d'atteindre ou d'aider à atteindre les cibles de carboneutralité. Les distributeurs se concentrent donc sur leurs propres prévisions selon un scénario qui consiste à « faire les choses comme d'habitude ». Le développement massif de l'électricité qui permettrait la décarbonation de l'économie grâce à l'électrification n'est pas (encore) vu comme une considération réglementaire valable.
3. **L'étiquette de prix de la carboneutralité d'ici 2050 :** Il faudra investir beaucoup d'argent au cours des prochaines années pour développer rapidement le système d'électricité. Comme les distributeurs payent les frais d'agrandissement du réseau grâce aux tarifs d'électricité, il faudrait que ceux-ci augmentent possiblement beaucoup, même en capitalisant les coûts d'infrastructures selon leur durée de vie. Il est vrai que l'augmentation de la clientèle viendrait atténuer en partie cette réalité en répartissant les coûts parmi un plus grand nombre d'utilisateurs. Néanmoins, il faut reconnaître que des tarifs d'électricité plus élevés peuvent avoir une incidence négative sur l'abordabilité (surtout pour les plus vulnérables) et sur l'analyse de rentabilité de l'électrification (ce qui pourrait ralentir l'augmentation de la demande nécessaire pour compenser les coûts encourus par les distributeurs). Nous avons observé des inquiétudes à propos d'une hausse des tarifs même dans les provinces où l'électricité coûte le moins cher. Celles-ci pourraient mener à une interférence politique et à des restrictions sur les hausses de tarif, ce qui viendrait limiter encore plus les capitaux disponibles pour développer le réseau.

**Malgré ces obstacles, des solutions novatrices sont mises à l'essai et adoptées à travers le pays pour développer l'électricité propre.**



## 2. Saisir l'occasion : cinq catalyseurs pour accélérer l'électrification

Le Canada jouit d'une possibilité transformationnelle pour atteindre sa cible de carboneutralité en exploitant l'avantage concurrentiel que représente son électricité propre. Pourtant, notre recherche indique que même si le Canada possède des avantages et des occasions considérables, il fait aussi face à un risque important : la suffisance. **Sans une orientation claire, une planification proactive et des décisions ambitieuses, nous ne réussirons pas à surmonter les obstacles à l'électrification** énumérés plus haut. Un tel échec nous ferait perdre notre avantage concurrentiel, augmenterait grandement les risques et les coûts de la transition, et nous amènerait à renoncer à des occasions clés.

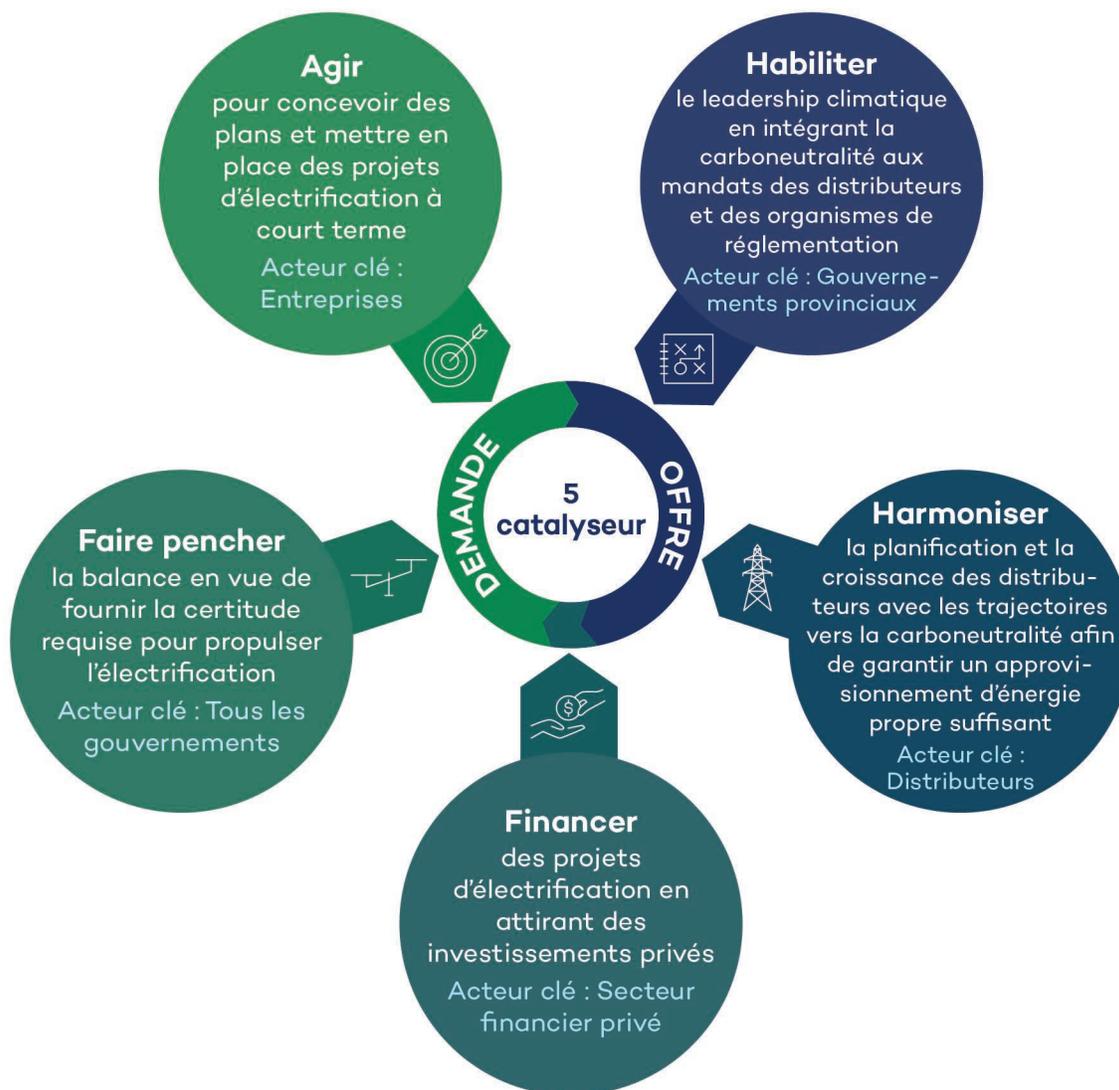
Il est évident que notre réussite ou notre échec dépend de nous. **Toutes les parties prenantes doivent déployer des efforts *proactifs* et collaboratifs pour que l'électrification puisse se faire au rythme et à l'échelle qu'il nous faut.** Ces parties prenantes incluent les producteurs d'énergie, les utilisateurs finaux, les organismes de réglementation et les décideurs le long de la chaîne de valeur électrique. Atteindre la cible de carboneutralité du Canada représente un défi d'envergure et l'électrification propre constitue l'outil le plus précieux à notre disposition pour réduire les émissions. C'est la raison pour laquelle à titre de leaders du secteur privé canadien, nous avons défini **cinq catalyseurs axés sur des données probantes pour amorcer et rendre possible l'électrification** (figure 2). Les catalyseurs et leurs implications sont détaillés dans le présent mémoire pour le secteur de l'électricité.

### Développer la demande : les catalyseurs Agir et Faire pencher

L'électrification pour atteindre la carboneutralité exige de grands changements, tant du côté de l'offre que de la demande. Il existe actuellement un dilemme du genre « la poule ou l'œuf? », ou comme on dirait dans le domaine de l'électricité, « la fiche ou la prise? » : Qu'est-ce qui vient en premier, la nouvelle demande d'électricité ou le nouvel approvisionnement en électricité?

La vérité est que les deux doivent aller de l'avant en parallèle. Le présent mémoire aborde les catalyseurs liés à l'approvisionnement d'électricité propre et à son développement proactif. Les catalyseurs Agir et Faire pencher sont l'autre élément crucial de l'équation, qui propulse l'électrification et la demande connexe. Pour en savoir plus à leur sujet, consultez les mémoires sur l'électrification des bâtiments commerciaux et institutionnels, des véhicules moyens et lourds, et des industries.

**Figure 2.** Cinq catalyseurs pour accélérer l'électrification





## 2.1 Habiliter le leadership climatique en intégrant la carboneutralité aux mandats des distributeurs et des organismes de réglementation



Embrasser pleinement le potentiel de l'électrification et sa capacité à réduire la pollution exige de moderniser les mandats des distributeurs et des organismes de réglementation pour refléter leur rôle clé dans l'atteinte de la carboneutralité. Un mandat clair de carboneutralité est indispensable pour harmoniser les plans de distribution et les décisions réglementaires avec la carboneutralité, et fournir les moyens financiers qui permettront d'agir en conséquence.

### Pourquoi?

Le marché de l'électricité est strictement réglementé au Canada, ce qui assure une protection et un accès pour tous les citoyens. L'abordabilité et la fiabilité étant actuellement au cœur des mandats, les distributeurs traditionnels peuvent tenir compte de cibles climatiques au moment de prendre des décisions, mais ils ne sont pas tenus de les atteindre. Les contraintes imposées par un système réglementé plutôt conservateur et peu enclin à prendre des risques empêchent les distributeurs, ainsi que les planificateurs et les opérateurs de systèmes de répondre proactivement aux besoins d'une économie qui se décarbonise rapidement. Elles empêchent du même coup d'autres acteurs de fournir des solutions lorsqu'un distributeur n'est pas en mesure de répondre à la demande d'énergie propre. De plus, l'électricité et le gaz naturel se retrouvent souvent en silos dans la réglementation, ce qui freine la possibilité d'optimiser la décarbonation à l'échelle de l'économie dans ces secteurs.

### **Appel à l'action : Les gouvernements provinciaux doivent intégrer des objectifs de carboneutralité dans les mandats des organismes de réglementation et des distributeurs.**

Les gouvernements provinciaux doivent moderniser les mandats des organismes de réglementation, ce qui aurait une incidence sur le mandat des organismes qu'ils réglementent, c'est-à-dire les instances dirigeantes des distributeurs et les distributeurs eux-mêmes. Il s'agit d'un changement crucial pour que les distributeurs soient ultimement capables d'intégrer les marchés de l'électricité et du gaz naturel aux cibles économiques de carboneutralité.

Il faudrait modifier les mandats des distributeurs et la supervision des organismes de réglementation pour inclure la planification de l'approvisionnement d'électricité en harmonie avec les cibles de carboneutralité en utilisant des scénarios de prévision de la charge conséquents avec la modélisation de la carboneutralité (figure 1) et en répondant à la demande avec des sources non émettrices et de nouvelles mesures du côté de l'approvisionnement, de l'efficacité et de la demande. Les distributeurs seraient ainsi tenus d'optimiser un mélange d'approvisionnement pour répondre à la demande carboneutre à l'aide de ressources non émettrices au plus faible coût, tout en satisfaisant les exigences de sécurité, d'abordabilité et de fiabilité.



Pour aider les distributeurs à atteindre la carboneutralité, il faudrait également revoir les politiques réglementaires actuelles qui pourraient inclure des exigences conflictuelles. Cela impliquerait de réfléchir aux changements qui doivent être apportés aux dépenses et à la rémunération des distributeurs, aux ententes de partenariat ou d'exploitation et aux règles sur les monopoles pour que les utilisateurs finaux aient accès à suffisamment d'électricité propre pour atteindre leurs cibles climatiques. Respecter un tel mandat est impossible sans aussi fournir les moyens d'y arriver.

## **But**

Le catalyseur a pour but :

- de s'assurer que les organismes de réglementation et les distributeurs reconnaissent le potentiel de décarbonation de l'électrification;
- de permettre la croissance du système d'électricité, y compris par les distributeurs et les promoteurs d'électricité privés;
- de permettre l'optimisation des systèmes d'électricité et de gaz naturel, ainsi que des liens entre les provinces afin de réduire la pression sur les factures et les tarifs énergétiques.



### **Sous les projecteurs : Un organisme de réglementation du Massachusetts tenu de prioriser la réduction des émissions**

En 2021, l'État du Massachusetts a entériné une nouvelle loi climatique axée sur la carboneutralité d'ici 2050. En vertu de celle-ci, le Département des services publics (l'organisme de réglementation pour les distributeurs détenus par des investisseurs) et les distributeurs d'énergie de l'État sont tenus de prioriser la réduction des émissions (lois générales du Massachusetts, ch. 8., 2021). L'organisme de réglementation doit désormais réfléchir à la façon dont un projet ou une décision réduira les émissions, alors qu'il ne devait auparavant tenir compte que de la sécurité, la fiabilité et l'abordabilité (Cronin, 2021). Des mandats similaires ont été attribués à des organismes de réglementation du Maine, du Maryland et de l'Oregon, bien que ces derniers doivent seulement prendre en considération comment les distributeurs aideront à atteindre les cibles de réduction des GES de l'État (Décret-loi no 20-04., 2021; États du Maine, no 1682, 2021; Code du Maryland, Com. Law., ch. 615, 2021).

Au Canada, les organismes de réglementation continuent en grande partie de se concentrer sur des priorités autres que climatiques. Toutefois, le GHG Reduction Regulation adopté en Colombie Britannique permet aux distributeurs d'utiliser du financement des contribuables pour des activités visant à réduire les émissions. Depuis 2020, des distributeurs publics peuvent investir dans des stations de recharge rapide de véhicules électriques pour améliorer l'électrification des transports. Ils peuvent aussi investir dans des programmes d'électrification qui offrent des mesures financières ou autres pour aider les clients à délaisser les sources d'énergie à émissions de GES élevées au profit de l'électricité. Ce règlement n'est pas en adéquation avec des cibles de carboneutralité, mais il montre une volonté d'élargir le mandat des distributeurs à une décarbonation à l'échelle de l'économie (Gouvernement de la Colombie Britannique, 2022).



## 2.2 Harmoniser la planification des distributeurs avec les trajectoires vers la carboneutralité afin de garantir proactivement un approvisionnement d'énergie propre suffisant pour une électrification à l'échelle de l'économie



Harmoniser et optimiser la planification des distributeurs par rapport à la carboneutralité pour veiller à ce que le Canada récolte les avantages des défis de croissance causés par le développement de l'approvisionnement d'électricité propre. Planifier l'électrification globale désirable pour atteindre la carboneutralité fera en sorte que nous pourrions livrer de l'énergie propre où et quand les clients en auront besoin, et en quantité suffisante.

### Pourquoi?

Du côté de l'approvisionnement, les instances dirigeantes des distributeurs et des autorités de planification (qui peuvent inclure des distributeurs locaux, provinciaux ou autochtones, et des planificateurs et des opérateurs de systèmes, selon le territoire de compétence) sont de plus en plus conscientes qu'il faudra beaucoup plus d'énergie pour atteindre la carboneutralité. Pourtant, cela n'est pas reflété dans leurs plans de ressources électriques. Par exemple, alors que les trajectoires suggèrent que nous aurons besoin d'au moins 12 % à 25 % plus d'énergie d'ici 2030 (figure 1), la plupart des plans sont loin de ces chiffres et plusieurs n'atteindront cette échelle de pourcentage qu'une décennie plus tard.<sup>3</sup> Selon la Régie de l'énergie du Canada (2022), les distributeurs canadiens prévoient augmenter collectivement l'offre d'électricité de 40 % d'ici 2050. Mais en termes absolus, les trajectoires vers la carboneutralité nécessitent une croissance allant de 65 % à 115 % (figure 1). L'écart ne pourrait pas être plus évident.

### **Appel à l'action : Les instances dirigeantes des distributeurs et des autorités de planification doivent proactivement harmoniser leurs plans et leurs investissements avec les cibles de carboneutralité à l'échelle de l'économie.**

Les instances dirigeantes des distributeurs et des autorités de planification doivent harmoniser leur planification et leurs investissements avec les trajectoires vers la carboneutralité.

Les prévisions doivent inclure la croissance prévue de la charge qui découlera d'une électrification à l'échelle de l'économie. Et c'est une nouvelle production carboneutre créée avec un consentement autochtone ou grâce à des efforts rentables en matière d'efficacité énergétique ou de réduction de la demande qui doit permettre de faire face à cette croissance. Les distributeurs seront ainsi en mesure d'élargir leur préoccupation pour soutenir une utilisation énergétique décarbonée en développant l'électrification au lieu de simplement maintenir le réseau existant.

<sup>3</sup> Les plans des distributeurs varient à travers le pays. Hydro-Québec prévoit que la production d'électricité doit augmenter de 12 % d'ici 2030 (Hydro-Québec Distribution, 2021). Énergie NB prévoit que la production doit augmenter de 6 % d'ici 2040, tandis que BC Hydro prévoit une hausse de 13 % et l'IESO de l'Ontario une hausse de 18 % (BC Hydro, 2021; Independent Electricity System Operator, 2021; Énergie NB, 2020).



En planifiant proactivement la croissance, les distributeurs peuvent se pencher sur des occasions d'électrification intelligente et réfléchir aux possibilités d'intégrer efficacement de nouvelles charges pour atténuer les conséquences négatives. Par exemple, la charge supplémentaire provenant de certains secteurs, comme le chauffage ou les transports, pourrait causer des difficultés en périodes de pointe, mais il est possible d'aborder celles-ci grâce à la gestion de la demande, des structures tarifaires originales ou d'autres solutions.

## **But**

Le catalyseur a pour but :

- d'encourager les distributeurs à défendre proactivement l'électrification et à combler l'écart entre les besoins d'électrification et leur planification;
- de mieux sensibiliser les distributeurs face au rôle central qu'ils ont à jouer et aux avantages d'accélérer l'électrification pour atteindre les cibles globales de carboneutralité;
- d'analyser et d'atténuer les risques liés au développement de l'approvisionnement d'électricité à l'aide de la planification et de la sensibilisation;
- de veiller à ce que les entreprises canadiennes aient assez d'énergie propre à court et à long terme pour électrifier leurs bâtiments, leurs parcs de véhicules et leurs industries.



## **Sous les projecteurs : Le nouveau plan stratégique quinquennal d'Hydro-Québec met un accent important sur l'électrification**

Hydro-Québec a récemment publié son plan stratégique 2022–2026, qui insiste sur son rôle de catalyseur pour la décarbonation à grande échelle de l'économie et se concentre sur le développement du réseau et la gestion de la demande pour atteindre cet objectif (Hydro Québec, 2022). Il s'agit d'un changement important par rapport à son ancien plan stratégique.

Le plan priorise l'efficacité et la gestion de la demande en périodes de pointe, prévoit des hausses à court terme de 5000 MW de la capacité de production, inclut de fortes hausses des investissements dans les infrastructures et adopte une orientation claire à long terme pour accroître la production d'électricité de plus de 50 % d'ici 2050. S'étant ainsi engagée à augmenter l'approvisionnement, Hydro-Québec s'aligne sur la modélisation de la carboneutralité à l'échelle de l'économie et sur un avenir carboneutre (Dunsky Énergie + Climat, 2021).

Pour atteindre cet objectif de décarbonation, Hydro-Québec a souligné deux stratégies maîtresses qui se concentrent sur le remplacement de combustibles au profit de l'électricité : l'électrification des transports et le remplacement des combustibles fossiles. Pour encourager le transport électrique, la société d'État développera son réseau de recharge publique et l'étendra aux véhicules commerciaux, tout en encourageant la recharge intelligente pour réduire la demande de pointe et favoriser l'adoption. Pour remplacer des combustibles fossiles par de l'électricité, elle financera des projets pilotes de technologies d'électrification innovantes et efficaces, et accélérera la mise en place de technologies déjà offertes sur le marché.

Ces travaux sont accompagnés d'efforts visant à gérer la demande et à améliorer l'efficacité qui peuvent diminuer la capacité ou la production supplémentaire requise et venir simultanément réduire les coûts et aider les clients à gérer leurs factures.



## 2.3. Financer le développement de l'électricité propre en attirant des investissements privés



Susciter de l'intérêt du côté des investissements privés grâce à des initiatives publiques-privées-autochtones novatrices afin de financer le développement de l'approvisionnement d'électricité au Canada pour qu'il puisse doubler. Ces efforts devraient aussi reconnaître et reproduire les initiatives privées-autochtones actuelles qui n'utilisent pas de financement public.

### Pourquoi?

Il faudra investir des capitaux importants dans la production, la transmission et la distribution d'électricité pour réaliser les projets d'électrification au rythme et à l'échelle nécessaires pour atteindre les cibles de carboneutralité. Ces projets n'entraînent pas les mêmes possibilités, risques ou rendements que les projets d'infrastructures traditionnels. De plus, certains distributeurs sont déjà trop endettés, ce qui réduit leur capacité à emprunter du capital pour être en mesure d'investir suffisamment dans le processus d'électrification pour atteindre les objectifs de carboneutralité, même si celui-ci peut augmenter à la fois la clientèle, les ventes et les revenus énergétiques.

Il est possible d'utiliser des fonds publics pour atténuer certains risques, mais l'ampleur des investissements gouvernementaux visant à couvrir les dépenses supplémentaires en amont des projets d'électrification est limitée. En outre, les approches de financement public-privé actuellement en place ne sont pas conçues pour attirer facilement des capitaux privés. De nouvelles approches sont donc nécessaires pour concevoir, analyser et préparer des ententes avec le secteur privé de la finance.

### Appel à l'action : Créer et mettre en place des initiatives de financement publiques-privées-autochtones.

Les institutions financières publiques et privées doivent concevoir des initiatives de financement et développer les projets qui ont fait leurs preuves pour appuyer l'agrandissement du réseau d'électricité. Réunir des partenaires privés, publics et autochtones permettra de **partager des connaissances sur la façon d'évaluer et de financer de nouvelles ententes. Cela pourra aussi contribuer** à la co-création de produits financiers pour **améliorer le partage des risques entre les acteurs** (comme utiliser des fonds publics pour atténuer certains risques liés au projet). Ce genre d'investissements publics pourra attirer de plus gros investissements privés à long terme. Les institutions financières doivent analyser le coût et le risque des capitaux en ce qui concerne les solutions climatiques, et évaluer leur propre tolérance au risque par rapport aux investissements dans les systèmes d'électricité.

Des modèles d'investissement privé pourraient inclure notamment le financement du projet par les distributeurs, des partenariats de participation avec des acteurs autochtones ou privé, ou des ententes d'achat d'énergie mettant à profit l'efficacité du secteur privé. L'étude de ces nouveaux



modèles de financement doit déterminer comment atténuer le risque du coût lié à l'atteinte de la carboneutralité pour les contribuables.

De plus, le gouvernement fédéral devrait songer à verser le financement directement aux provinces et aux territoires, puisque les marchés de l'électricité relèvent de leur compétence.

## **But**

Le catalyseur a pour but :

- d'aborder les besoins de capitaux initiaux et d'améliorer les occasions relatives aux capitaux privés disponibles;
- d'atténuer le risque lié au coût du développement du système d'électricité pour les contribuables;
- d'améliorer la nature concurrentielle des projets marqués par une participation autochtone importante.



## Sous les projecteurs : Explorer des options de financement pour les systèmes d'électricité

Dans le Nord-du-Québec, Innergex et Pituvik Landholding Corporation ont établi un partenariat de participation 50-50 pour réaliser un projet hydroélectrique, le premier du genre au Canada entre une société inuite et un producteur d'énergie indépendant (Innergex, 2021). Les partenaires construisent une centrale au fil de l'eau de 7,5 MW près d'Inukjuak au Nunavik dans le but d'abandonner la production diesel hors réseau et de diriger des revenus vers la communauté inuite locale. Hydro-Québec a conclu une entente d'achat d'énergie s'étalant sur 40 ans avec ce projet de production d'énergie propre (Innergex, 2021). Celui-ci est financé en grande partie grâce à un prêt de construction du secteur privé, les deux partenaires ayant fourni le reste du financement (Innergex, 2020).

Dans le sud de l'Ontario, des partenaires publics, privés et autochtones investissent dans un gros projet de stockage d'énergie. Le projet Oneida prévoit contribuer 250 MW/1000 MWh de stockage d'énergie au réseau afin de réduire l'utilisation de centrales alimentées au gaz pour répondre à la demande de pointe. Cela diminuera les émissions et les coûts pour les contribuables. Ce projet à hauteur de ~500 millions \$CAN est détenu à parts égales par la Six Nations of the Grand River Development Corporation (SNGRDC) et NRStor Inc. Les deux partenaires et la Banque de l'infrastructure du Canada ont investi dans le projet, tout comme des leaders du secteur privé (Banque de l'infrastructure du Canada, 2021). Fait notable, ce projet vient s'ajouter au portefeuille d'énergie propre de 1000 MW de la SNGRDC. Celle-ci possède une participation allant de 10 % à 90 % dans plusieurs projets de ce portefeuille (Six Nations of the Grand River Development Corporation, 2022).

Ces projets montrent des exemples de nouveaux modèles de financement pouvant servir pour le développement complexe du réseau électriques, mais d'autres approches sont également indispensables. Réseau Canada et l'Institute for Sustainable Finance ont réuni en 2022 des acteurs des secteurs de l'électricité et de la finance lors de la Macro-Grid Financing Roundtable dans le but justement de concevoir des solutions innovantes.



## Références

- Banque de l'infrastructure du Canada (19 mai 2021). *La Banque de l'infrastructure du Canada investira jusqu'à 170 millions de dollars dans l'un des plus grands projets de stockage d'énergie propre au monde*. <https://cib-bic.ca/fr/medias/articles/la-banque-de-l'infrastructure-du-canada-investira-jusqua-170-millions-de-dollars-dans-lun-des-plus-grands-projets-de-stockage-denergie-propre-au-monde/>
- BC Hydro (21 décembre 2021). *BC Hydro and Power Authority: 2021 integrated resource plan*. <https://www.bchydro.com/content/dam/BCHydro/customer-portal/documents/corporate/regulatory-planning-documents/integrated-resource-plans/current-plan/integrated-resource-plan-2021.pdf>
- Code du Maryland, Com. Law., ch. 615. (30 mai 2021). *Utility Regulation – Consideration of Climate and Labor*. [https://mgaleg.maryland.gov/2021RS/Chapters\\_noln/CH\\_615\\_sb0083t.pdf](https://mgaleg.maryland.gov/2021RS/Chapters_noln/CH_615_sb0083t.pdf)
- Cronin, T. (8 avril 2021). *Understanding the new Massachusetts climate law*. Climate XChange. <https://climate-xchange.org/2021/04/08/understanding-the-new-massachusetts-climate-law>
- Décret-loi no 20-04. *Directing state agencies to take actions to reduce and regulate greenhouse gas emissions*. Oregon, 2020. [https://www.oregon.gov/gov/Documents/executive\\_orders/eo\\_20-04.pdf](https://www.oregon.gov/gov/Documents/executive_orders/eo_20-04.pdf)
- Dunsky Énergie + Climat (juin 2021). *Trajectoires de réduction d'émissions de GES du Québec – horizons 2030 et 2050*. Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques. [https://www.dunsky.com/wp-content/uploads/2021/09/Rapport\\_Final\\_Trajectoires\\_QC\\_2021.pdf](https://www.dunsky.com/wp-content/uploads/2021/09/Rapport_Final_Trajectoires_QC_2021.pdf)
- Electric Power Research Institute (28 septembre 2021). *Canadian national electrification assessment: Electrification opportunities for Canada's energy future*. <https://www.epri.com/research/programs/109396/results/3002021160>
- Énergie NB (2020). *2020 integrated resource plan*. <https://www.nbpower.com/media/1490323/2020-irp-en-2020-11-17.pdf>
- Environnement et changement climatique Canada (14 avril 2022). *Inventaire officiel des gaz à effet de serre du Canada : Émissions de GES du Canada par secteur d'activité (tableau A13-1)*. <https://data.ec.gc.ca/data/substances/monitor/canada-s-official-greenhouse-gas-inventory/C-Tables-Electricity-Canada-Provinces-Territories/>
- État du Maine, no 1682. (6 mai 2021). *An Act To Require Consideration of Climate Impacts by the Public Utilities Commission and To Incorporate Equity Considerations in Decision Making by State Agencies*. <http://www.mainelegislature.org/legis/bills/getPDF.asp?paper=HP1251&item=3&num=130>



- Gouvernement de la Colombie-Britannique (2022). *Greenhouse Gas Reduction Regulation*. <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/industry/electricity-alternative-energy/transportation-energies/clean-transportation-policies-programs/greenhouse-gas-reduction-regulation>
- Hydro-Québec (24 mars 2022). *Plan stratégique 2022–2026*. <https://www.hydroquebec.com/a-propos/plan-strategique.html>
- Hydro-Québec Distribution (1er novembre 2021). *État d'avancement 2021 du plan d'approvisionnement 2020–2029*. Hydro-Québec. [http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/Suivi%20HQD\\_PlanAppro2020-2029/%C3%89tat%20d%27avancement%202021.pdf](http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/Suivi%20HQD_PlanAppro2020-2029/%C3%89tat%20d%27avancement%202021.pdf)
- Indigenous Clean Energy (février 2022). *Les vagues du changement : leadership autochtone dans l'électrification propre au Canada*. <https://institutclimatique.ca/wp-content/uploads/2022/02/ICE-report-FRENCH-FINAL.pdf>
- Innergex (2021). *Innavik*. <https://www.innergex.com/sites/innavik/>
- Innergex (4 novembre 2020). *Financial closing of the Innavik hydro project in Inukjuak, Quebec*. <https://www.innergex.com/financial-closing-of-innavik-hydro/>
- Langlois-Bertrand, S., Vaillancourt, K., Beaumier, L., Pied, M., Bahn, O., Mousseau, N. (12 novembre 2021). *Perspectives énergétiques canadiennes 2021 — Horizon 2060*. Institut de l'énergie Trottier & e3c Hub. <https://iet.polymtl.ca/perspectives-energetiques/>
- Lois générales du Massachusetts, ch. 8. (26 mars 2021). *An Act Creating a Next-Generation Roadmap For Massachusetts Climate Policy*. <https://malegislature.gov/Laws/SessionLaws/Acts/2021/Chapter8>
- Régie de l'énergie du Canada (14 février 2022). *Avenir énergétique du Canada 2021*. <https://www.cer-rec.gc.ca/fr/donnees-analyse/avenir-energetique-canada/2021/index.html>
- Six Nations of the Grand River Development Corporation (2022). *SNGRDC portfolio*. <https://sndevcorp.ca/portfolio/>
- Société indépendante d'exploitation du réseau d'électricité (décembre 2021). *Annual planning outlook: Ontario's electricity system needs: 2023–2042*. <https://www.ieso.ca/en/Sector-Participants/Planning-and-Forecasting/Annual-Planning-Outlook>



# Annexe 1. Électrifier le Canada

## Membres

- Richard Florizone – President and CEO, IISD (co-chair)
- Susan McGeachie – Head, BMO Climate Institute (co-chair)
- Chris Adachi – Director, Climate Change, Teck Resources
- James Brewer – Vice President of Corporate Strategy and Business Development, OPG
- Philippe Dunsky – President, Dunsky Energy + Climate Advisors
- Niilo Edwards – Executive Director, First Nations Major Projects Coalition
- Colleen Giroux-Schmidt – Vice President, Corporate Relations, Innergex Renewable Energy Inc.
- Grant Isaac – Chief Financial Officer, Cameco
- Bruce Lourie – President, Ivey Foundation
- Michael Torrance – Vice President, Chief Sustainability Officer, BMO Financial Group

## Secrétariat

- Jane McDonald – Project Director
- Stephanie Cairns – Project Coordinator
- Philippe Dunsky – Research Lead
- Dan Woynillowicz – Communications Lead
- Mathieu Lévesque – Research Coordinator
- Richard Bridle – Research Support
- Vanessa Farquharson – Communications
- Bill Hamlin – Stakeholder relations

## Conseillers du groupe de travail Électrifier le Canada

- Ita Kettleborough, Energy Transitions Commission
- Philip Lake, Energy Transitions Commission



**ÉLECTRIFIER**  
LE CANADA