



IMPACTS SUR LE RÉSEAU LIÉS À L'ÉLECTRIFICATION DES NOUVELLES CONSTRUCTIONS RÉSIDENTIELLES

MISE À JOUR NOV. 2024

Aurélie Vérin

Analyste principale des politiques, ADB

Mathieu Poirier

Directeur des politiques, ADB

Auteurs

Aurélie Vérin

Analyste principale des politiques

[Alliance pour la décarbonation des bâtiments](#)

Mathieu Poirier

Directeur des politiques

[Alliance pour la décarbonation des bâtiments](#)

Joignez-vous à nous !

L'Alliance pour la décarbonation des bâtiments est une coalition non partisane et intersectorielle qui œuvre à changer le discours sur le chauffage des bâtiments, à inspirer et à informer les dirigeants de l'industrie et des gouvernements, et à accélérer la transformation du marché. Nous allons au-delà de la rhétorique pour nous appuyer sur des preuves et des données scientifiques afin de mettre en place les conditions d'une politique efficace, de changer le discours et d'accroître la sensibilisation aux avantages des bâtiments décarbonés entièrement électriques.

Nous avons réuni plus de 250 organisations partenaires. À l'approche de 2025, nous travaillons d'arrache-pied pour étendre la portée de notre alliance et proposer une série de recherches et d'initiatives passionnantes pour faire avancer notre mission et notre vision.

Si vous souhaitez soutenir notre travail, visitez www.buildingdecarbonization.ca ou contactez-nous au info@buildingdecarbonization.ca pour savoir comment vous pouvez aider à accélérer l'électrification des bâtiments.

POUR CITER CE DOCUMENT :

Vérin, A., Poirier, M. (2024). Impacts sur le réseau liés à l'électrification des nouvelles constructions résidentielles - Mise à jour Novembre 2024. Alliance pour la décarbonation des bâtiments. Version 1.

Introduction

Les bâtiments résidentiels existants du Canada sont responsables de 6 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) du pays¹. Ces émissions proviennent principalement de la combustion de combustibles fossiles pour le chauffage. Chaque nouvelle habitation qui n'est pas entièrement décarbonée au moment de sa construction s'ajoute au total. L'électrification des principaux systèmes du bâtiment (par exemple, l'abandon des systèmes de chauffage à base de combustibles fossiles au profit de solutions de recharge telles que les thermopompes), en particulier pour les plus de 80 % des foyers dont l'électricité provient de réseaux à faibles émissions², contribue à garantir que nous ne creusons pas le fossé qui nous sépare de l'objectif de carboneutralité dans le secteur³.

La construction de nouveaux bâtiments résidentiels électrifiés présente également d'autres avantages :

1. Ces logements nouvellement construits n'auront pas à être rénovés à moyen terme (c'est-à-dire avant 2050), ce qui s'avérerait plus difficile et plus coûteux que de les construire déjà décarbonés.
2. C'est une occasion unique d'encourager la transformation du marché à un rythme et à une échelle raisonnables (par exemple, en développant l'industrie et en encourageant le soutien des investissements dans les infrastructures pour une partie des bâtiments qui devront être au final décarbonés.
3. Cela ouvre la voie à l'apprentissage et à la croissance du marché pour pouvoir ensuite s'attaquer à la tâche plus complexe qu'est la décarbonation des bâtiments existants.

Nous pensons que cette discussion tombe à point nommé, car la décarbonation des nouvelles constructions à très court terme est essentielle pour atteindre les objectifs à long terme du secteur du bâtiment. Si beaucoup construisent ou envisagent de construire des bâtiments entièrement électriques, d'autres s'éloignent de l'électrification. Pensons au récent revirement du conseil municipal de Vancouver, visant à abroger son interdiction d'utiliser le gaz naturel pour chauffer les nouvelles maisons (voir l'encadré)⁴.

1 Régie de l'énergie du Canada (2024). Avenir énergétique au Canada. [Résultats](#).

2 Nous définissons les réseaux à faibles émissions comme ayant une intensité d'émission moyenne inférieure à 80 g CO₂/kWh. Ressources naturelles Canada (2024). [Base de données complète sur la consommation d'énergie. Secteur résidentiel](#).

3 Il est nécessaire que le réseau soit non émetteur, mais des efforts sont en cours pour y parvenir.

4 Le conseil municipal de la ville de Vancouver a proposé une motion visant à rétablir la possibilité d'utiliser le gaz naturel pour le chauffage et l'approvisionnement en eau chaude dans les nouvelles constructions. En ligne : <https://dailyhive.com/vancouver/city-of-vancouver-natural-gas-new-homes-heating>.

Vancouver envoie des signaux qui pourraient résulter à abandonner le chauffage tout électrique dans les nouvelles constructions résidentielles.

Le 23 juillet 2024, le conseil municipal de Vancouver a proposé une motion visant à autoriser à nouveau l'utilisation du gaz naturel pour le chauffage des bâtiments et de l'eau dans les nouvelles constructions résidentielles. Le personnel municipal devrait présenter des voies de conformité en novembre 2024, après quoi un vote du conseil municipal aura lieu. Depuis 2022, les équipements de chauffage des locaux et de l'eau dans les nouveaux bâtiments résidentiels de faible hauteur devaient être carboneutres. Les conseillers ont fait part de plusieurs préoccupations, mais celle que nous allons examiner dans ce rapport porte sur les pressions liées à la demande d'électricité, en particulier celles liées au maintien de la capacité de répondre aux besoins croissants⁵.

La décarbonation du secteur du bâtiment représente un défi de taille. Aucune partie prenante – qu'il s'agisse d'un gouvernement, d'un service public ou d'un promoteur – ne peut à elle seule mener cet effort⁶. Une action concertée de toutes les parties prenantes est de mise pour résoudre efficacement les problèmes liés à la construction de nouvelles maisons électrifiées. Un manque de collaboration pourrait freiner le progrès. Des activités, des politiques, des incitatifs et des réglementations coordonnés alignant les intérêts de toutes les parties concernées sont essentiels pour créer les conditions nécessaires à une électrification complète.

À l'automne 2023, nous avons publié le document [Impacts sur le réseau liés à l'électrification des nouvelles constructions résidentielles](#) pour répondre aux préoccupations concernant la viabilité à court terme des nouvelles constructions résidentielles entièrement électriques. Nous avons pour objectif de recueillir le point de vue des services publics sur l'interrelation entre l'électrification des nouveaux logements et le réseau électrique. Ce rapport actualisé s'appuie sur ce travail initial en intégrant les points de vue d'autres acteurs clés, en particulier les promoteurs et les constructeurs. En nous appuyant sur les commentaires supplémentaires de 22 promoteurs immobiliers, constructeurs et électriciens œuvrant dans le secteur résidentiel, nous nous offrons désormais notre vision actualisée des défis liés à l'électrification à grande échelle des nouvelles constructions résidentielles, ainsi que des recommandations concrètes pour diverses parties prenantes afin de guider les efforts en cours pour que la construction résidentielle décarbonée devienne la norme.

Pour plus d'informations, veuillez consulter l'[annexe A](#), qui contient un résumé détaillé de ces commentaires, ainsi que l'[annexe B](#), dans laquelle figurent les questions posées lors de l'enquête.

⁵ D'autres préoccupations (contestables) portaient sur la fiabilité en cas de coupure de courant, l'abordabilité des logements et la charge financière que représente la modernisation de l'infrastructure électrique.

⁶ Nous avons constaté certains progrès dans notre [analyse juridique sur la décarbonation du chauffage des bâtiments](#). Plusieurs gouvernements ont adopté des niveaux avancés du code du bâtiment, tandis que d'autres provinces et municipalités ont lancé des politiques d'élimination progressive des combustibles fossiles. Le gouvernement du Canada prévoit également d'éliminer progressivement les systèmes de chauffage au mazout dans les nouveaux bâtiments d'ici 2028.

Comprendre l'état actuel de la construction résidentielle tout électrique

Nous construisons déjà des maisons entièrement électrifiées

Aujourd'hui, les promoteurs construisent déjà des logements entièrement électrifiés. De nombreux exemples existent au Canada, notamment à [Victoria](#) (BC), à [Whistler](#) (BC), à [Calgary](#) (AB) et à [Kitchener](#) (ON). Beaucoup de projets ont été menés par des promoteurs ou des propriétaires qui souhaitaient la mise en œuvre de bâtiments décarbonés, tandis que d'autres projets leur ont été imposés par des réglementations locales (à Vancouver par exemple, comme indiqué ci-dessus, les promoteurs ne construisent plus que des maisons entièrement électriques depuis 2022)⁷. Les réponses aux questions du sondage mené auprès des promoteurs confirment que beaucoup d'autres projets de constructions résidentielles entièrement électriques ont été réalisés sans heurt, prouvant ainsi qu'il est possible d'adopter de manière rentable des technologies d'électrification cohérentes avec les objectifs de réduction d'émissions.

Les défis et les obstacles qui empêchent d'augmenter le nombre de nouveaux logements entièrement électriques persistent néanmoins

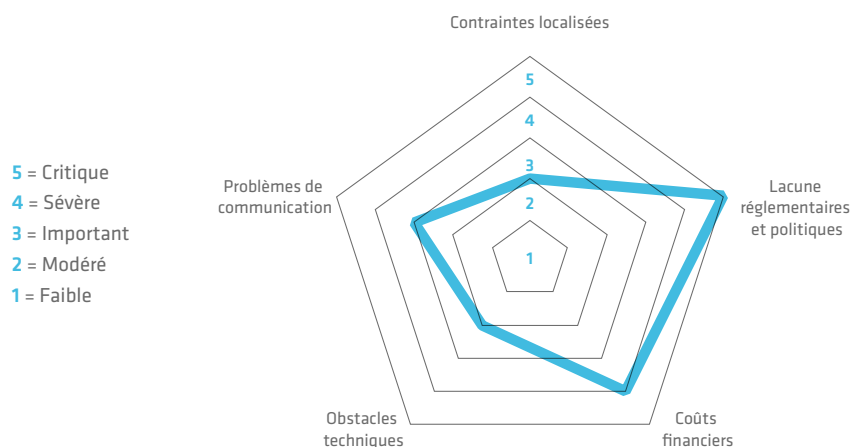
Malgré le nombre croissant de projets réussis, des difficultés persistent, ce qui peut faire hésiter les promoteurs. Par exemple, un promoteur a indiqué qu'il avait entrepris des projets électrifiés pour finalement les abandonner : « L'électrification représente un trop grand défi... Nous ne renouvelerons pas les efforts. » Cet exemple souligne la nécessité d'atténuer les obstacles réels qui dissuadent les promoteurs de contribuer à l'effort d'électrification alors que le marché a besoin d'être davantage stimulé. Il souligne également l'importance de donner une impulsion à la décarbonation. Pour que le Canada atteigne ses objectifs nationaux, il est essentiel de remédier rapidement à ces frustrations afin de permettre à un plus grand nombre de constructeurs de participer activement aux efforts d'électrification.

Nous nous sommes entretenus avec les principales parties prenantes (en particulier les entreprises de services publics, les promoteurs et les constructeurs) afin de mieux comprendre l'influence que l'électrification des nouvelles constructions résidentielles et le raccordement au réseau électrique exercent l'un sur l'autre. Plusieurs écueils majeurs ont été soulevés, mettant en lumière la complexité de faire progresser la construction électrifiée. Voici les principaux obstacles identifiés :

- **les contraintes localisées;**
- **les lacunes en matière de réglementation et de politique;**
- **les coûts financiers;**
- **les obstacles techniques;**
- **les problèmes de communication.**

⁷ Ville de Vancouver (2024). Zero emissions buildings.

Le diagramme en radar ci-dessous permet de visualiser ces obstacles, représentés par un niveau de gravité basé sur les commentaires des parties prenantes. Ce diagramme met en évidence les domaines qui nécessitent le plus des solutions ciblées et ceux dans lesquels un meilleur alignement entre les parties prenantes pourrait contribuer le plus au franchissement de ces obstacles.



Nous précisons davantage chacun de ces obstacles ci-dessous.

Les contraintes localisées | la capacité du réseau en soi n'est pas un défi immédiat, mais la congestion au niveau de la distribution peut l'être (2/5 — modéré) : À l'heure actuelle, la production suffisante d'électricité ne représente pas un obstacle à l'électrification des nouvelles constructions résidentielles. Les services publics ont confirmé que l'approvisionnement en électricité actuel peut supporter l'ajout de véhicules électriques, de thermopompes et de systèmes solaires, sans générer de pénurie majeure de capacité. Comme l'a déclaré un fournisseur : « *Il n'y a pas vraiment de contraintes au niveau de la capacité entre aujourd'hui et 2030 [...] pour le moment, il y a largement assez d'énergie pour connecter les véhicules électriques, les thermopompes, les panneaux solaires et les chauffe-eau électriques* ».

Toutefois, des problèmes de distribution peuvent survenir à l'échelle des quartiers, où des contraintes telles que la capacité limitée des transformateurs et l'usure des vieilles infrastructures qui ne peuvent pas répondre facilement à une demande plus élevée que prévu peuvent entraîner des retards importants, allant de plusieurs mois à plus d'un an, d'après les commentaires des promoteurs. Ces contraintes localisées amplifient l'impact sur les coûts et l'incertitude temporelle, ce qui entraîne des complications supplémentaires pour les promoteurs. Si ces difficultés sont réelles, elles ne sont pour autant pas la norme ; la moitié des promoteurs interrogés ont souligné avoir réussi à mener à terme des projets entièrement électriques sans que des contraintes liées au réseau ne les obligent à les interrompre ou à les annuler. Les problèmes de distribution peuvent résulter de l'incapacité des entreprises de services publics à investir de manière préventive dans la modernisation du réseau en raison des barrières réglementaires imposées par les organismes de régulation et/ou le gouvernement provincial, qui découlent généralement des politiques existantes visant à limiter les coûts de l'énergie.

Les lacunes réglementaires et politiques | une entrave à la capacité des parties prenantes à soutenir l'électrification (5/5 — critique) : Les barrières réglementaires constituent des obstacles importants à l'électrification des nouvelles constructions résidentielles. Les codes du bâtiment et

les procédures d'autorisation obsolètes ne tiennent pas suffisamment compte de l'évolution des besoins du marché et des nouvelles technologies telles que les panneaux intelligents et les systèmes de contrôle de la charge, qui peuvent optimiser l'utilisation de l'énergie et réduire ainsi la nécessité de procéder à des mises à niveau coûteuses. Par exemple, le Code des réseaux de distribution de l'Ontario utilise des calculs de charge qui poussent souvent les fournisseurs d'électricité à exiger des initiateurs de projets qu'ils financent des mises à niveau coûteuses des transformateurs dans les communautés établies. En outre, les normes électriques restent trop conservatrices, exigeant des capacités de service plus importantes que nécessaire, ce qui augmente le coût global et ralentit la mise en œuvre des projets.

Les fournisseurs sont également limités par les cadres réglementaires existants et n'ont pas les moyens de rénover les infrastructures en fonction de la demande. Il peut en résulter des difficultés à répondre aux besoins des promoteurs dans un délai convenable, ce qui contribue à retarder les projets, comme nous l'avons déjà mentionné.

En outre, le manque d'harmonisation entre les gouvernements locaux, les fournisseurs et les promoteurs se traduit par des cadres politiques incohérents, ce qui rend difficile la planification efficace des projets d'électrification par les constructeurs (par exemple, les gouvernements locaux peuvent être favorables à la décarbonation et à l'électrification, mais le service public peut ne pas être équipé de manière adéquate pour faire face rapidement à la demande accrue). En outre, les promoteurs ont exprimé le souhait d'être davantage impliqués dans le processus d'élaboration des politiques, afin de s'assurer que celles-ci reflètent mieux les réalités du terrain.

Les coûts financiers | des coûts initiaux plus élevés et une limitation de la participation aux coûts (4/5 – sévère) : Les promoteurs peuvent être confrontés à des coûts initiaux importants lorsqu'ils électrifient de nouvelles constructions, en particulier lorsqu'il s'agit de faire passer les services électriques d'un ensemble de logements (par exemple, un quadruplex) de 200 ampères à 400 ampères. Par exemple, un promoteur de Toronto a indiqué qu'un branchement de 400 ampères pouvait coûter 45 000 \$, contre 2 500 \$ pour un branchement aérien de 200 ampères ou 22 000 \$ pour un branchement souterrain.

Les mécanismes actuels de partage des coûts pour l'approvisionnement en électricité exacerbent ces défis financiers en faisant peser la majeure partie de la charge sur les projets initiaux qui se raccordent à l'infrastructure modernisée. Cette situation contraste avec les pratiques de partage des coûts des services de gaz naturel, qui tendent à répartir les coûts de l'expansion entre tous les clients, ce qui se traduit par des raccordements au gaz plus abordables pour les promoteurs. Comme l'a fait remarquer un promoteur : « *Les raccordements au réseau gazier sont pratiquement gratuits, pourquoi ceux au réseau électrique ne le sont-ils pas ?* »

En Colombie-Britannique, par exemple, les coûts liés aux prolongements des conduites de gaz principales du réseau de distribution peuvent être largement subventionnés par le System Extension Fund (SEF) de FortisBC⁸, qui est financé par les contributions de tous les consommateurs de gaz. De même, en Ontario, la *Loi de 2024 visant à maintenir la facture énergétique à un niveau abordable* a effectivement infirmé une décision de la Commission de l'énergie de l'Ontario qui demandait aux promoteurs de payer les coûts des nouveaux raccordements au réseau gazier dans leur intégralité et à l'avance⁹, en demandant plutôt aux propriétaires de payer ces coûts sur leurs factures de gaz mensuelles.

En revanche, la modernisation des infrastructures électriques exige généralement des promoteurs qu'ils prennent en charge une part plus importante des coûts. Dans ce contexte, BC Hydro cherche actuellement à obtenir l'approbation de la British Columbia Utilities Commission (BCUC) pour modifier les termes et les conditions de son tarif électrique qui régissent les extensions de distribution (*voir l'encadré ci-dessous*)¹⁰. En mettant en œuvre une approche plus équilibrée, BC Hydro cherche à encourager les efforts d'électrification tout en réduisant la charge financière qui pèse sur les promoteurs, favorisant ainsi une transition en douceur vers la construction tout électrique. L'Ontario s'emploie également à proposer des changements visant à réduire les coûts initiaux de l'infrastructure électrique auxquels les promoteurs doivent actuellement faire face, afin de rendre plus facile et plus abordable le raccordement des habitations et des entreprises au réseau électrique de la province¹¹.

BC Hydro envisage de réviser sa structure tarifaire

La politique d'extension de la distribution proposée par BC Hydro vise à répondre aux préoccupations concernant les structures tarifaires existantes et la répartition des coûts, qui imposent souvent une charge disproportionnée au premier client (« client pionnier») à se raccorder à une nouvelle infrastructure. Lorsqu'on a établi la politique pour la première fois en 2007, les connexions de plus grande capacité (>=500 kVA) sortaient de l'ordinaire. Ces demandes de raccordement devaient contribuer à l'optimisation du réseau si la demande d'extension en créait le besoin. Au cours de la dernière décennie, les clients ont eu besoin de nouveaux raccordements plus importants et plus complexes qui nécessitent une augmentation de la capacité du réseau. Dans le cadre de la politique actuelle, ces clients n'ont pas idée de ce que seront les coûts des rénovations du réseau tant qu'ils n'auront pas demandé un raccordement et que le système n'aura pas été étudié (et les coûts peuvent être considérables)¹².

⁸ Le SEF s'applique lorsque le gaz n'est pas encore disponible dans le quartier. Si le gaz est disponible, les frais de raccordement d'une habitation sont basés sur la distance entre la conduite principale de gaz et le compteur à gaz de l'habitation (c'est-à-dire 15 \$ pour les 25 premiers mètres et 125 \$ pour chaque mètre supplémentaire). Commission des services publics de la Colombie-Britannique (2020). [Application for Approval of the System Extension Fund on a Permanent Basis](#). FortisBC (2024). [Getting gas: it's easier than you think](#).

⁹ Gouvernement de l'Ontario (2024). *Loi de 2024 visant à maintenir la facture énergétique à un niveau abordable*.

¹⁰ British Columbia Utilities Commission (2024). [BC Hydro Distribution Extension Policy](#).

¹¹ Gouvernement de l'Ontario (2024). *L'Ontario réduit les coûts pour les futurs propriétaires de maisons*.

¹² BCUC, supra note 10. Section 2.5.1.

Cette politique comprend trois changements principaux :

1. Au lieu d'attribuer les coûts au premier client, BC Hydro recommande que tous les nouveaux clients contribuent aux coûts d'amélioration du réseau proportionnellement à leur charge estimée.
2. Actuellement, BC Hydro rembourse une partie des frais d'extension du client initial si les clients suivants se raccordent à la même extension dans un délai de cinq ans. Grâce à cette politique, BC Hydro prévoit de mettre à jour les dispositions de remboursement des frais d'extension afin de mieux refléter ceux des raccordements ultérieurs. Cela permettra de rationaliser le processus de remboursement, en particulier pour les grands projets en plusieurs phases, pour lesquels l'approche actuelle est devenue obsolète et inéquitable. Cela garantirait une répartition plus équitable des coûts et réduirait la charge financière pesant sur les premiers clients en rationalisant le processus de remboursement pour l'étendre sur une période allant de cinq à quinze ans, en fonction du montant des frais d'extension¹³.
3. La proposition comprend un ajustement du mode de financement des rénovations du réseau, garantissant que la plupart d'entre elles, qui profitent à plusieurs utilisateurs, sont incorporées dans la base tarifaire appliquée à tous les nouveaux clients. Cela permettrait de mieux aligner les coûts au fil du temps, d'éviter la nécessité de mettre fréquemment à jour les calculs des contributions de BC Hydro et de réduire la probabilité qu'un client individuel doive assumer un coût important et inattendu pour financer les rénovations du réseau.

Ces ajustements visent à rendre les coûts de raccordement plus équitables pour tous les nouveaux clients. Les principaux avantages sont qu'aucun client ne se verra facturer les coûts d'amélioration du réseau, sauf dans des cas exceptionnels, et que BC Hydro augmentera sa contribution à un projet.

Les obstacles techniques | l'adoption de technologies d'électrification avancées peut s'avérer difficile (2/5 — modéré) : Les promoteurs peuvent rencontrer des difficultés importantes dans l'adoption de technologies d'électrification plus avancées, qui peuvent être dues à des limites de capacité de service avant de devoir payer des coûts de raccordement beaucoup plus élevés, à des codes de l'électricité obsolètes qui ne tiennent pas compte des technologies modernes, ou même à une méconnaissance des nouvelles offres technologiques sur le marché.

Les problèmes de communication | ils peuvent retarder davantage l'électrification (3/5 — important) : Des retards peuvent survenir en raison de la logistique de la mise à niveau des services. Les promoteurs ont signalé que ces questions créent une incertitude potentielle quant au délai nécessaire pour raccorder les nouveaux développements. Les promoteurs qui ont besoin de charges plus élevées pour augmenter les services électriques afin de soutenir l'électrification, comme un service de 400 ampères pour un multiplex ou une amélioration du réseau de distribution pour un nouveau complexe résidentiel, rencontrent souvent des obstacles qui peuvent avoir un impact significatif sur les calendriers des projets et la capacité de mettre sur pied des constructions entièrement électriques. Les constructeurs ont indiqué que la lenteur des délais de réponse des

13 BCUC, supra note 10. Section 4.2.4.

fournisseurs d'électricité, les processus d'autorisation et une planification désalignée entre les promoteurs et les fournisseurs sont souvent les principales causes de ces retards, en particulier pour les nouveaux bâtiments résidentiels électriques qui nécessitent des charges électriques plus importantes.

Le renforcement des capacités, ainsi que l'instauration d'une communication, d'une planification et d'une coordination plus précoces entre les promoteurs, les entreprises de services publics et les gouvernements peuvent atténuer les défis de l'électrification, comme le montre l'initiative de BC Hydro visant à rationaliser les processus d'approvisionnement en électricité, à réduire les retards et à favoriser la collaboration grâce à des liaisons spécifiques et à des efforts d'engagement précoce (*voir l'étude de cas à titre d'exemple*).

Étude de cas : BC Hydro réduit les délais et le coût de son processus de raccordement pour un service d'alimentation électrique de 400 ampères

Les promoteurs se heurtent à des obstacles supplémentaires lorsqu'ils exigent une alimentation électrique de 400 ampères ou plus pour les nouvelles constructions résidentielles (ce qui concerne généralement les immeubles résidentiels à logements multiples de trois à huit unités d'habitation). Afin d'atténuer les coûts plus élevés et les délais plus longs, BC Hydro et la Ville de Vancouver ont lancé un projet commun visant à étudier et à rationaliser les branchements de 400 ampères et de 600 ampères pour les nouveaux aménagements résidentiels dans un contexte de densification urbaine. Avec l'appui de la direction, la Ville a désigné un membre du personnel pour travailler conjointement avec BC Hydro à temps partiel afin de soutenir les promoteurs et leurs projets d'électrification.

Depuis le lancement officiel du projet en février 2024, la Ville demande aux promoteurs d'impliquer BC Hydro beaucoup plus tôt dans le processus de développement (historiquement, les promoteurs attendaient d'être plus près de l'étape de la construction pour faire appel à l'ingénieur électricien, et ne s'entretenaient avec le service public qu'après cela). La procédure favorise désormais les transformateurs aériens, au lieu d'exiger la mise en souterrain des infrastructures électriques (par exemple, avec des transformateurs sur socle), ce qui était une exigence historique due à des impératifs d'embellissement. Ce passage à des transformateurs montés sur poteaux permet généralement de réduire les coûts et la complexité, et de libérer de l'espace au sol (par exemple, pour une place de stationnement supplémentaire sur un terrain privé). Les ressources supplémentaires et les changements apportés au processus ont permis :

- d'accélérer le temps de réponse des fournisseurs en réduisant le cycle d'examen de BC Hydro de 16 à 5 semaines;
- de modifier les exigences relatives à l'emplacement des transformateurs afin de faire gagner du temps aux développeurs et de réduire leurs dépenses; et
- de réduire de moitié le temps de raccordement après le début de la construction.

Le personnel de BC Hydro et de la Ville de Vancouver a partagé son approche fructueuse avec d'autres administrations.

Des recommandations pour faire progresser l'électrification du secteur résidentiel

Cette section propose des recommandations concrètes pour soutenir l'électrification à grande échelle des nouvelles constructions résidentielles. La plupart d'entre elles ont été suggérées par les organisations ayant fait part de leurs commentaires. Le tableau suivant organise ces recommandations par actions sur les plans réglementaires, économiques, techniques et sociaux, et fournit des étapes pratiques aux parties prenantes pour relever les défis associés à l'électrification de la construction résidentielle. Il illustre le partage des responsabilités entre les secteurs, mettant en lumière comment chacun peut faire partie de la solution, et montre la nécessité d'une approche collaborative et multidimensionnelle pour accélérer l'électrification de la construction résidentielle.

	Gouvernements fédéral et provinciaux/organismes de réglementation	Gouvernement municipal	Services publics	Promoteur immobilier/constructeur
Mesures réglementaires et politiques				
Réformer les structures tarifaires	✓		✓	
Aligner les processus de planification sur les objectifs environnementaux	✓	✓	✓	
Encourager la participation des constructeurs à la prise de décision	✓			✓
Mettre à jour le code de l'électricité	✓			
Mesures économiques et financières				
Fournir des incitatifs financiers	✓	✓	✓	
Développer des outils de planification des coûts	✓		✓	
Mesures techniques				
Standardiser les processus			✓	
Veiller à la transparence des options de service			✓	
Mesures sociales				
Favoriser le renforcement des relations et de la collaboration		✓	✓	✓
Éduquer	✓	✓	✓	✓

✓ = Responsable de l'action □ = Bénéfices de l'action

Mesures réglementaires et politiques

Réformer les structures tarifaires : Les gouvernements provinciaux, en collaboration avec les organismes de réglementation et les services publics, peuvent mettre en place des structures tarifaires plus équitables afin de réduire l'obstacle que représentent les coûts initiaux pour les promoteurs désireux de construire des maisons entièrement électriques. À ce titre, plusieurs options peuvent être envisagées, telles que des structures de financement par les clients (par exemple, aligner les structures de partage des coûts de l'électricité sur celles utilisées pour l'expansion de l'accès au gaz naturel, étudier des structures tarifaires à paliers pour que les plus grands consommateurs contribuent davantage aux mises à jour du réseau) ou des subventions et des crédits d'impôt pour réduire la pression financière exercée sur les promoteurs individuels. L'allègement de la charge financière pesant sur les promoteurs éliminera un obstacle actuel et encouragera ainsi une adoption plus large de l'électrification.

Aligner les objectifs environnementaux sur d'autres objectifs : Les parties prenantes ont des objectifs qui sont parfois concurrents et ils doivent être pris en considération. Par exemple, pour atteindre les objectifs de décarbonation, les gouvernements doivent harmoniser les objectifs environnementaux avec les politiques de logement. Les plans des municipalités et des promoteurs visant à augmenter la demande d'électricité (par exemple, par l'électrification des bâtiments, par les technologies de gestion de la demande ou avec des bornes de recharge pour véhicules électriques) devraient être intégrés plus tôt dans les processus de planification des fournisseurs afin de mieux évaluer les besoins en capacité et la planification de l'infrastructure. Dans certaines juridictions, les fournisseurs peuvent être amenés à demander l'approbation des autorités réglementaires afin de pouvoir entamer la phase de planification plus tôt.

Faire participer les constructeurs à l'élaboration des politiques : Les constructeurs qui ont répondu à notre sondage, dont beaucoup sont des chefs de file dans le domaine de l'électrification des nouvelles constructions, ont indiqué qu'ils souhaitaient être impliqués dans des comités consultatifs et des groupes de travail afin de :

- veiller à ce que les politiques reflètent les défis du monde réel; et
- favoriser une compréhension commune entre les parties prenantes.

Mettre à jour le code de l'électricité : Les organismes de réglementation et de normalisation peuvent mettre à jour les exigences du code de l'électricité pour accommoder l'électrification résidentielle en reconnaissant mieux le rôle des panneaux intelligents et d'autres technologies de partage de la charge et de gestion de la demande. Ces changements encourageront l'adoption de mesures de contrôle de la charge et contribueront à optimiser l'utilisation de l'énergie, ce qui permettra d'éviter de longues et coûteuses mises à niveau des services.

Mesures économiques et financières

Offrir des incitatifs financiers : Les gouvernements et les services publics (ces derniers nécessitant généralement l'approbation des organismes de réglementation) peuvent étendre les incitatifs financiers tels que les subventions, les rabais et les crédits d'impôt aux promoteurs pour soutenir la mise en œuvre de mesures de gestion de la charge, de technologies d'efficacité énergétique et de stratégies d'électrification (panneaux intelligents, dispositifs de contrôle de la charge, panneaux solaires photovoltaïques, stockage sur batterie, etc.).

Développer des outils pour simplifier la planification des coûts : Les fournisseurs d'électricité peuvent fournir aux promoteurs des outils d'estimation des coûts afin d'améliorer la planification et la budgétisation des infrastructures. Ces outils peuvent améliorer la transparence, réduire les incertitudes financières, faciliter la planification et rendre plus efficace la réalisation des projets en alignant les coûts sur les mises à niveau prévues du réseau.

Mesures techniques

Normaliser les processus : Les fournisseurs peuvent rationaliser les améliorations du service (par exemple, l'installation de transformateurs) et les processus d'autorisation en établissant des délais plus prévisibles et en simplifiant les procédures administratives afin de réduire les retards, de diminuer les coûts et de donner une impulsion aux projets.

Améliorer la transparence de la sélection des options de service : Les entreprises de services publics peuvent créer des cartes de capacité du réseau accessibles au public et fournir des informations détaillées sur les options de service électrique, en particulier pour les lots. Les promoteurs pourront ainsi planifier longtemps d'avance la capacité de service électrique, ce qui les aidera à prendre des décisions en connaissance de cause et à éviter les retards coûteux liés aux contraintes du réseau. En outre, les services publics peuvent établir des directives claires concernant la structure des coûts des mises à niveau, des mécanismes de compensation pour les propriétaires et des délais de traitement plus courts en ce qui concerne les estimations de coûts.

Optimiser l'utilisation des actifs du réseau : Les organismes de réglementation peuvent mettre en place des politiques et des incitatifs qui favorisent l'utilisation efficace du réseau, tandis que les services publics peuvent se concentrer sur l'augmentation des charges sur les actifs sous-utilisés. Ces efforts peuvent rendre les investissements dans les infrastructures plus rentables à long terme.

Mesures sociales

Favoriser le renforcement des relations et de la collaboration : Le succès de l'électrification repose sur une coordination étroite entre les municipalités, les fournisseurs d'électricité et les promoteurs. Une planification peut être amorcée à un stade préliminaire entre les fournisseurs et les promoteurs afin d'entamer le processus de conception en amont de manière proactive, ce qui permet d'éviter les retards. Voici quelques mesures clés pour améliorer la collaboration :

- Développer des liaisons entre les municipalités et les services publics pour coordonner les projets, afin d'offrir aux promoteurs un interlocuteur unique pour répondre à leurs demandes et résoudre rapidement les problèmes.
- Établir des méthodes de communication centralisées pour favoriser un dialogue continu avec les promoteurs.
- Augmenter le nombre d'employés dans les services de conception de services publics afin de gérer efficacement la charge de travail.
- Créer et maintenir une base de données centralisée et accessible au public ou une carte de la capacité du réseau afin d'assurer la transparence des contraintes du réseau.

Éduquer : Les gouvernements et les services publics peuvent proposer des groupes de travail, des forums et des programmes de formation pour aider les promoteurs, les constructeurs et les professionnels en électricité à comprendre les stratégies régionales visant à améliorer la disponibilité du réseau. Les sujets abordés pourraient inclure les stratégies de réduction de la charge, les technologies d'efficacité énergétique, les nouvelles solutions d'électrification et le moment opportun pour s'entretenir avec le service public au sujet d'un nouveau lotissement.

Annexe A

Synthèse des réponses au sondage mené auprès des promoteurs et des constructeurs

En novembre 2023, nous avons publié le document de travail [Impacts sur le réseau liés à l'électrification des nouvelles constructions résidentielles](#), qui s'appuie sur les commentaires reçus des services publics de la Colombie-Britannique, de l'Ontario et de la Saskatchewan, ainsi que des membres d'une association professionnelle de services publics d'électricité. Compte tenu de la complexité du sujet et des commentaires additionnels reçus sur le document, nous avons invité ceux qui travaillent directement sur ces défis – en particulier les promoteurs et les constructeurs – à partager leurs points de vue.

Bien que nous ayons identifié les principales conclusions dans ce rapport initial, nous accordons beaucoup d'importance aux commentaires reçus par les diverses parties prenantes. Nous avons jugé qu'il serait utile pour la discussion de résumer et de partager dans la présente annexe les idées que les promoteurs, les constructeurs et les électriciens ont le plus évoquées. Nous tenons donc à remercier, en même temps que les personnes ayant fait part de leurs commentaires sur notre document initial, les 22 promoteurs, constructeurs et électriciens résidentiels de la Colombie-Britannique (11), de l'Ontario (8), de l'Alberta (2) et du Québec (1) qui ont pris le temps de nous faire part de leurs observations et de leurs recommandations¹⁴.

Les commentaires supplémentaires des parties prenantes nous conduisent donc à formuler les observations générales suivantes :

- 1. L'électrification des nouvelles constructions résidentielles est possible** et il existe de nombreuses occasions de la promouvoir. Par exemple, les promoteurs utilisent l'efficacité énergétique, la gestion de la charge et les technologies intelligentes pour minimiser l'impact sur le réseau, réduire les charges de pointe (par exemple, en limitant le service à 200 ampères) et assurer la fiabilité.
- 2. Les problèmes liés au réseau restent localisés.** Les difficultés rencontrées lors de l'électrification de nouvelles constructions résidentielles dépendent de facteurs tels que les implications économiques, le type de construction et l'étendue de l'électrification. En outre, **les parties prenantes (c'est-à-dire les fournisseurs d'électricité, les promoteurs et les autorités locales) ont des points de vue différents** sur l'ampleur de ces problèmes, en particulier en ce qui concerne les délais d'exécution et de conception, et les coûts associés aux raccordements au réseau pour les nouveaux projets de construction résidentielle. Cette divergence de points de vue peut entraîner un décalage en matière de planification et de communication.

¹⁴ Notamment : CHBA-SO, Doug Tarry Ltd, Ellenwood Homes Ltd, HuronCreek Developments, Innovation Building Group Ltd, K-Country Homes, Kemp Construction, Lanefab Design / Build, Riverside Energy Systems, Shuswap Lake Estates, SkyFire Energy Inc, Smithwood Builders Inc, STATE Building Group / Forest Hill Homes, Woodsmith Construction Inc et Zu House Ltd.

3. **Les retards sont principalement dus à la planification de l'amélioration des services en amont**, plutôt qu'à des contraintes de capacité du réseau. Les promoteurs citaient en effet des problèmes tels que la lenteur des réponses des fournisseurs d'électricité, les retards dans l'obtention des autorisations et l'inefficacité de la communication avec les services publics.
4. Il existe **un manque de synchronisation entre les principales parties prenantes en raison de problèmes de coordination et de ressources limitées**. Augmenter la capacité et faire en sorte que la communication, la planification et la coordination se fassent plus tôt entre les promoteurs, les fournisseurs et les gouvernements sont deux solutions susceptibles d'atténuer les difficultés liées à l'électrification.
5. **Des mécanismes de partage des coûts plus équitables peuvent contribuer à limiter les charges financières des promoteurs**. Dans certains cas, les promoteurs sont confrontés à des problèmes financiers supplémentaires qui peuvent inclure des coûts importants pour améliorer le service électrique au-delà de 200 ampères et des frais d'expansion du réseau pour les aménagements d'habitations multifamiliales qui sont supportés de manière disproportionnée par les premiers projets à se raccorder.
6. **Des obstacles réglementaires**. Des codes, des normes de construction, des procédures d'autorisation et des réglementations obsolètes pour les fournisseurs d'électricité peuvent créer des obstacles à l'électrification des nouvelles constructions. Les politiques contradictoires entre les provinces rendent difficile la normalisation des procédures que doivent suivre les promoteurs, et les fournisseurs sont souvent des entités réglementées sur le plan économique, de sorte qu'elles n'ont pas toujours l'autorité nécessaire pour moderniser l'infrastructure. Mettre à jour des cadres réglementaires (par exemple, le code de l'électricité) pour inclure des exigences révisées lors de l'utilisation de technologies intelligentes et renforcer l'implication des parties prenantes dans les discussions politiques peut contribuer à réduire les contraintes réglementaires.

Les descriptions détaillées de chacun de ces points, assorties de recommandations (suggérées pour la plupart par les organisations ayant fourni des commentaires), sont présentées ci-dessous.

Il existe des mécanismes permettant de minimiser l'impact de l'électrification sur le réseau

Les réponses au sondage ont confirmé que l'électrification est possible, même si des contraintes subsistent. Les promoteurs ont noté que des **restrictions au niveau du système de distribution** (plutôt que de la production) entraînent des difficultés d'approvisionnement pour les nouveaux logements¹⁵.

¹⁵ Ces difficultés découlent souvent des contraintes économiques qui pèsent sur la capacité des promoteurs à couvrir financièrement les mises à niveau de service progressives dans les systèmes de distribution fondés sur le principe d'utilisateur-payeur.

Pour surmonter les obstacles au niveau de la distribution, les promoteurs et les constructeurs emploient une série de stratégies visant à minimiser les impacts sur le réseau, à réduire les charges de pointe et à garantir la fiabilité :

- plus de la moitié des personnes interrogées ont indiqué que l'**efficacité énergétique** était cruciale pour les nouvelles constructions résidentielles;
- cinq promoteurs ont évoqué la **gestion de la charge** comme une possibilité à considérer en aval du compteur, en plaidant pour des panneaux électriques intelligents et le stockage par batterie;
- deux promoteurs ont proposé de construire selon l'**Energy Step Code 4** ou de **s'efforcer d'atteindre l'Energy Step Code 5 en Colombie-Britannique**, et trois autres promoteurs ont mentionné la **construction conforme aux normes de carboneutralité**, bien que l'un d'entre eux ait fait remarquer que certaines initiatives de carboneutralité impliquaient des formalités administratives excessives; et
- quatre promoteurs ont proposé des stratégies telles que le **dimensionnement approprié du panneau électrique** ou l'adoption de l'**énergie solaire**¹⁶.

Ces approches permettent non seulement d'améliorer la fiabilité du réseau, mais aussi de renforcer la résilience des habitations en réduisant l'impact des défaillances potentielles du réseau.

Cependant, les constructeurs doivent faire face à des coûts initiaux supplémentaires pour atteindre les normes de carboneutralité, et les problèmes dans la chaîne d'approvisionnement des équipements nécessaires, tels que les batteries et les panneaux intelligents, accentuent encore ces défis. Des directives plus claires sur la consommation d'énergie et des incitations financières pour les constructeurs utilisant les énergies renouvelables et les technologies à haut rendement énergétique encourageraient l'électrification. Offrir des incitatifs à l'adoption de solutions innovantes pour la rénovation des infrastructures (technologies de réseau intelligent, dispositifs de gestion de la charge, systèmes de stockage de l'énergie) pourrait répondre aux préoccupations des promoteurs sans compromettre les objectifs de durabilité. En outre, il est important de noter que, dans la plupart des cas, les économies à long terme réalisées grâce aux systèmes de chauffage électrique, en raison des coûts d'exploitation plus faibles, peuvent plus que compenser l'augmentation des coûts initiaux. La plupart des ménages canadiens dépenseront moins d'énergie dans un avenir fortement électrifié¹⁷. Ces économies devraient être mieux prises en compte dans les phases de planification et de budgétisation grâce à l'analyse des coûts du cycle de vie, et le potentiel de revenus de ces foyers électrifiés devrait faire l'objet de mesures incitatives appropriées.

¹⁶ L'impact du panneau solaire sur le réseau en amont devra être étudié, et les travaux d'agrandissement identifiés.

¹⁷ Ressources naturelles Canada (2024). *L'avenir électrique du Canada : Un plan pour réussir la transition*.

Recommandations

1. Offrir des possibilités de formation et de partage des connaissances pour aider les promoteurs, les professionnels de la construction et les fournisseurs d'électricité à comprendre les stratégies utilisées dans leur région pour améliorer la préparation du réseau (efficacité énergétique, stratégies de flexibilité de la charge, nouvelles technologies) et améliorer la résilience.
2. Les gouvernements peuvent étendre les incitatifs financiers aux constructeurs afin de soutenir les mesures de réponse à la demande et de gestion de la charge, l'adoption de technologies à haut rendement énergétique et les stratégies d'électrification (panneaux électriques intelligents, dispositifs de contrôle de la charge, panneaux photovoltaïques, stockage par batterie, etc.).

Les contraintes de l'électrification se situent à l'échelle locale

La rétroaction des parties prenantes indique clairement que **les défis liés au réseau sont très localisés et spécifiques à chaque développement**. L'électrification de nouvelles habitations peut avoir aucun impact négatif sur le développement, comme elle peut aussi entraîner des retards importants dans l'accès à suffisamment de raccordements au réseau, ou nécessiter des coûts de raccordement beaucoup plus élevés afin d'augmenter les capacités de service électrique et permettre l'électrification. Plusieurs facteurs entrent en jeu :

- la capacité du réseau de distribution local (par exemple, la capacité des transformateurs);
- la nature de l'aménagement, qu'il s'agisse d'un terrain intercalaire (réaffecter un terrain urbain à une nouvelle construction, ce qui nécessite de déterminer si l'infrastructure existante est suffisante pour le nouveau projet ou si des améliorations sont nécessaires) ou d'un terrain vierge (terrain encore non aménagé, qui nécessitera probablement une expansion du réseau de distribution et supportera les coûts associés à cette expansion);
- les pratiques de dimensionnement du service électrique;
- la taille du lotissement; et
- l'étendue de l'électrification (véhicules électriques, chauffage électrique des bâtiments, appareils électriques, etc.).

Il est important de noter que **les points de vue sur ces défis diffèrent entre les services publics, les promoteurs et les gouvernements locaux**, et que les avis divergent en ce qui concerne l'ampleur des défis et les meilleures stratégies pour les résoudre. Dans notre document de discussion initial, **les services publics soulignaient deux points** :

- **Le temps est le principal facteur limitant** pour assurer des raccordements de dimension adéquate au réseau pour les nouvelles constructions. En effet, «l'électrification des nouvelles constructions n'est pas une question d'impossibilité physique, mais plutôt une question de temps».

- Les nouvelles constructions prévues à court terme dans certains secteurs pourraient être affectées par des contraintes de réseau très localisées au niveau des systèmes de transmission et de distribution. Ces contraintes pourraient être atténuées **si les promoteurs et les autorités locales fournissaient aux entreprises de services publics un délai suffisant** pour leur permettre de mieux se préparer à de nouveaux projets d'aménagement.

En revanche, dans les régions soumises à des contraintes de réseau, **les réactions des promoteurs sont légèrement différentes :**

- Plus de la moitié des promoteurs interrogés ont indiqué que **le processus de conception en amont (les délais de conception, les approbations, la coordination avec les fournisseurs) était l'un des principaux facteurs contribuant aux retards** dans la mise en place d'un raccordement adéquat au réseau, et cinq d'entre eux ont déclaré avoir subi des retards pour cette raison.
- Deux promoteurs ont mentionné que la taille des installations électriques peut contribuer aux retards, ce qui conduit les entrepreneurs à demander aux services publics une capacité de service plus importante que nécessaire.
- Deux promoteurs ont noté que les retards s'expliquent également par la lenteur des temps de réponse des services publics.
- Trois promoteurs ont indiqué que le coût devient un facteur important lorsqu'une charge supplémentaire est nécessaire, en particulier lorsqu'il s'agit de passer d'un service de 200 ampères à un service de 400 ampères pour des ensembles résidentiels à plusieurs logements.

Les retards peuvent être dus à des contraintes de réseau et aux processus d'autorisation

Dix répondants ont indiqué qu'ils avaient dû suspendre ou annuler des projets de construction de nouvelles résidences électrifiées en raison de contraintes liées au réseau. Plusieurs questions centrales ont été soulevées :

- Trois promoteurs de l'Ontario ont éprouvé des retards importants en raison du temps nécessaire à la conception détaillée et aux approbations (de quelques mois à plus d'un an).
- Un promoteur de l'Ontario a choisi de revenir à des branchements de 100 ampères, au lieu de 200 ampères, pour un aménagement résidentiel de près de 100 habitations.
- Un promoteur de la Colombie-Britannique travaille avec des clients dans des régions plus éloignées de la province, où la disponibilité des services publics est limitée (par exemple, un approvisionnement triphasé ou un service de plus de 125 ampères ont été identifiés comme étant indisponibles).
- Un promoteur de l'Ontario s'est fait dire qu'il fallait attendre un an pour obtenir des transformateurs sur socle pour un nouvel aménagement résidentiel.

- Un promoteur de la Colombie-Britannique a retardé sa demande de permis d'électricité jusqu'à après la construction d'une route, ce qui lui a permis d'éviter de modifier la conception du réseau.

Les retards dans les projets de nouvelles constructions résidentielles sont plus souvent dus aux délais de conception qu'aux contraintes de capacité du réseau. Ces problèmes s'expliquent principalement par la logistique des mises à niveau, les goulets d'étranglement dans la chaîne d'approvisionnement et la pénurie de main-d'œuvre, qui se traduisent par des temps de réponse lents de la part des fournisseurs d'électricité dans le traitement des mises à niveau, **en particulier lorsque les nouveaux bâtiments résidentiels électrifiés nécessitent des charges électriques plus importantes** (par exemple, supérieures à 200 ampères). Cela oblige certains promoteurs à réduire la taille des services en raison des limitations du réseau, ce qui peut avoir une incidence sur la capacité à construire des bâtiments entièrement électriques. Les nouveaux clients potentiels qui souhaitent être raccordés au réseau de distribution ne sont pas nécessairement au courant des procédures et des délais nécessaires aux fournisseurs pour se conformer aux exigences de sécurité et de fiabilité dans le cadre de l'entretien du réseau de distribution.

Le processus d'autorisation est également considéré comme problématique, en accentuant davantage les retards. En outre, l'infrastructure inadéquate du réseau et le manque de coordination entre les fournisseurs et les promoteurs, décrits plus bas, créent d'autres goulets d'étranglement, tandis que l'absence de communication claire et préliminaire au sujet de la capacité du réseau entraîne des difficultés dans la planification des projets. Tous ces facteurs peuvent ralentir les efforts d'électrification.

Recommandations

3. Il faut encourager les relations de planification fréquentes et préliminaires entre les entreprises de services publics, les municipalités et les promoteurs afin de s'assurer que les coûts et les délais associés aux capacités supplémentaires sont correctement inclus dans la modélisation financière et la planification d'un projet. La planification des services publics devrait également s'aligner sur les cadres réglementaires pour qu'il soit possible d'évaluer les efforts d'électrification, en tenant compte des avantages à long terme pour le réseau, de l'impact sur les coûts et de la fiabilité¹⁸.

Electrification can benefit from improved planning, communication, and coordination

L'absence d'un sentiment d'extrême urgence en ce qui concerne l'électrification et les changements qui y sont liés est l'un des problèmes critiques identifiés dans les commentaires. Un promoteur a exprimé sa déception face au manque d'incitatifs de la part des services publics et des autorités locales à abandonner l'utilisation du gaz. Le même promoteur a également souligné la difficulté de promouvoir l'abandon progressif des combustibles fossiles en l'absence de l'infrastructure et des processus nécessaires pour soutenir la transition vers l'électrification.

18 Kolesar M. (2024). *Prise de décisions réglementaires dans l'évaluation des initiatives d'électrification*.

En outre, plusieurs promoteurs ont souligné la **nécessité d'améliorer la communication entre les parties prenantes**. Engager le dialogue peut être extrêmement bénéfique, comme l'a fait remarquer un promoteur qui insistait sur l'importance « d'un plus grand nombre de personnes qui répondent aux appels et qui font ainsi la différence ». Il peut être très utile de disposer d'un intermédiaire pour faciliter la coordination et établir des partenariats entre les parties prenantes.

En outre, les objectifs, **les mandats et les priorités sont souvent fragmentés et mal alignés** entre les entreprises de services publics, les distributeurs, les promoteurs, les gouvernements locaux et les autorités chargées de la sécurité électrique. D'après un promoteur, « un consensus doit être atteint entre toutes les parties concernées quant à la manière d'atteindre l'objectif, de sorte que tout le monde soit conscient de l'objectif, mais que personne ne semble s'activer pour proposer un moyen d'y parvenir ». L'absence de mécanismes formels pour garantir l'alignement entre les principaux intervenants pose problème. Plus de la moitié des personnes interrogées ont indiqué qu'un dialogue accru et la définition d'objectifs communs entre les services publics, les régulateurs et les municipalités permettraient de mieux harmoniser leurs efforts pour atteindre des objectifs climatiques ambitieux.

Recommandations

4. Les fournisseurs peuvent renforcer la transparence des options de service électrique, en particulier pour les lots, afin que les constructeurs puissent prévoir longtemps d'avance leurs branchements de 200, 320 ou 400 ampères et les intégrer dans la planification des coûts.

5. Les fournisseurs peuvent améliorer leurs délais de réponse aux promoteurs par les moyens suivants :

- a. Développer des liaisons entre les municipalités, les services publics et les promoteurs pour aider à coordonner les projets et éviter les conflits entre les différentes parties impliquées. Les promoteurs auraient ainsi un contact unique au sein de ces organisations (un champion) pour répondre aux demandes et éviter les retards.
- b. Établir des voies de communication centralisées avec les promoteurs afin de favoriser une communication continue dès les premiers stades du projet.
- c. Augmenter le personnel au sein de leur service de conception.
- d. Créer et tenir à jour une carte centralisée et accessible au public de la capacité du réseau ou une base de données de la capacité disponible qui identifie les contraintes du réseau.

6. Les gouvernements locaux peuvent inclure les entreprises de services publics dans leurs plans stratégiques en matière d'énergie et de climat, qui ont un impact direct sur la demande d'électrification (par exemple, le nombre de bornes de recharge pour véhicules électriques, les plans pour les technologies de gestion de la demande). Ainsi, les services publics pourraient être en mesure d'inclure la capacité d'augmentation de la charge dans leurs programmes de planification et de renouvellement des actifs, qui sont une partie essentielle de leurs dépôts de tarifs (c'est-à-dire le financement des investissements clés dans les infrastructures de distribution nécessaires pour faire face à la croissance de la charge)

7. La phase de « pré-permis » de la Ville de Vancouver permet aux parties prenantes d'identifier les obstacles réglementaires potentiels avant d'établir des accords formels. La mise en œuvre d'un processus comparable peut contribuer à rationaliser la planification des fournisseurs d'électricité.

8. Les services publics, les autorités chargées de la sécurité électrique, les groupes de travail du groupe CSA (l'Association canadienne de normalisation) et du Code canadien de l'électricité (CCÉ), les organismes provinciaux de formation aux métiers de l'électricité et les constructeurs/promoteurs peuvent conclure une entente de collaboration plus formelle afin d'aborder de manière exhaustive l'impact du dimensionnement des services électriques sur l'électrification résidentielle au Canada. Ces efforts peuvent se concentrer sur les objectifs suivants :

- a. Aligner la terminologie du dimensionnement des branchements du CCÉ et les pratiques acceptables de conception de systèmes électriques en aval du compteur avec les normes d'ingénierie des services publics en amont du compteur afin d'éviter le surdimensionnement de part et d'autre.
- b. Accroître la sensibilisation aux technologies de contrôle de la charge et d'atténuation de la demande.
- c. Encourager l'approbation de ces technologies par les rédacteurs du CCÉ et les autorités provinciales chargées de la sécurité électrique.
- d. Fournir de la formation aux concepteurs électriques, aux étudiants en électricité et aux entrepreneurs-électriciens agréés afin qu'ils puissent intégrer efficacement ces technologies dans les projets d'électrification résidentielle.
- e. Insister sur l'importance des examens de la conception électrique au cours du processus de conception intégrée (PCI) afin de limiter les mises à niveau de service nécessaires et de réduire les obstacles financiers à l'électrification.

La révision du processus de répartition des coûts peut atténuer les obstacles au développement

L'électrification de nouvelles constructions peut entraîner une augmentation de la demande de capacité d'approvisionnement électrique. Bien que cela ne soit pas toujours un problème, de nombreuses personnes interrogées ont fait remarquer que l'augmentation de la puissance des entrées a des conséquences directes **sur les coûts de raccordement au réseau et de mise à niveau des transformateurs**, ce qui peut entraver considérablement la planification et la budgétisation d'un projet, voire l'empêcher de se concrétiser. Ces frais peuvent aller de quelques milliers à des dizaines de milliers de dollars pour les bâtiments multifamiliaux (par exemple, un quadruplex), en fonction des exigences en matière d'intensité du courant et d'infrastructure. Par exemple, un promoteur de Toronto a indiqué qu'un branchement de 400 ampères pouvait coûter 45 000 \$, contre 2 500 \$ pour une alimentation en aérien de 200 ampères ou 22 000 \$ pour la même alimentation en souterrain.

Les structures tarifaires tendent actuellement à faire peser une charge importante sur le premier client qui se raccorde à une nouvelle infrastructure du réseau. Ces clients supportent la plupart des coûts, ce qui fait que les premiers arrivés doivent assumer une part disproportionnée des dépenses. Cela a entraîné des problèmes au niveau de la prévisibilité et de la distribution des coûts. Un promoteur a indiqué que « l'incertitude des coûts du côté de [notre service public] joue un rôle énorme dans les nouveaux projets parce qu'il faut plus d'un an pour recevoir une estimation des coûts et que les montants sont considérablement plus élevés que prévu ». Dans les régions à forte croissance, en particulier celles qui connaissent des contraintes de capacité localisées, le coût initial de la capacité demandée est souvent très élevé; il est plus facile de s'en acquitter de façon collective.

Dans certaines provinces, **les promoteurs sont également confrontés à une forte pression sur les coûts en raison des exigences réglementaires.** En Alberta, par exemple, les normes exigent une alimentation en aérien de seulement 100 ampères. Pour toute alimentation en souterrain ou de plus grande capacité (200 ampères et plus), la charge financière incombe entièrement au promoteur, ce qui peut freiner les investissements dans de nouveaux projets résidentiels électrifiés.

Pour éviter de faire peser des frais de raccordement excessifs sur le premier projet, un promoteur a souligné que de comprendre ces coûts dès le début du projet permet d'améliorer la planification financière et les stratégies de répartition des coûts. Un autre répondant a suggéré que, pour les propriétés nécessitant plus de 200 ampères, il encourage les propriétaires à réduire leurs charges électriques ou à installer des systèmes de gestion des véhicules électriques pour compenser la demande.

Les coûts associés à l'amélioration des services et à l'extension du réseau devraient être répartis équitablement entre tous les utilisateurs plutôt que d'être concentrés sur un seul projet. Un promoteur a déclaré : « Je pense que c'est aux fournisseurs de rendre les prix abordables. **Les raccordements au service gazier sont pratiquement gratuits, pourquoi n'est-ce pas le cas pour l'électricité**¹⁹ ? » Au Canada, l'agrandissement du réseau gazier n'est généralement pas payé par les

¹⁹ Les coûts de l'expansion des infrastructures du gaz naturel sont souvent répartis entre les clients, plutôt que d'être absorbés par les promoteurs, par le biais de mécanismes de partage des coûts. En revanche, la modernisation des infrastructures électriques exige généralement des promoteurs qu'ils prennent en charge une part plus importante des coûts.

promoteurs; les coûts sont plutôt répartis entre les clients, même ceux qui ne sont pas directement concernés par l'expansion.

Recommandations

9. Les gouvernements provinciaux peuvent explorer d'autres approches pour couvrir les coûts de mise à niveau du réseau, y compris le financement par les contribuables et les usagers, les incitatifs financiers et les crédits d'impôt pour les constructeurs et les promoteurs²⁰.

10. Le cas échéant et lorsqu'ils sont habilités à le faire, les services publics ou les organismes de réglementation peuvent :

- a. Étudier la possibilité de répartir le coût des mises à niveau du réseau afin de réduire la pression financière sur les promoteurs. Une solution de ce type consisterait à mettre en œuvre une répartition équitable des coûts par le biais de structures tarifaires à paliers qui feraient en sorte que les plus gros consommateurs contribueraient davantage à la rénovation du réseau²¹.
- b. Établir des directives claires et transparentes sur la structure des coûts pour les rénovations du réseau et les mécanismes de recouvrement auprès des propriétaires, ainsi qu'un délai d'estimation des coûts plus rapide. La mise à disposition d'un outil d'estimation des coûts pourrait également aider les promoteurs à avoir une meilleure idée des coûts de l'infrastructure électrique et à gérer le budget du projet.

Une possibilité de lever les obstacles réglementaires à l'électrification

Plus des deux tiers des répondants ont identifié les codes des réseaux de distribution, les normes de construction et les procédures d'autorisation comme des obstacles réglementaires importants à l'électrification des nouvelles constructions. Les réglementations et les codes actuels sont excessivement conservateurs, ce qui entraîne des exigences démesurées en matière d'approvisionnement en électricité et demande des mises à niveau coûteuses des transformateurs, faisant peser une charge financière importante sur les promoteurs de projets. En Ontario, par exemple, le Distribution Systems Code ne répond pas de manière adéquate à l'évolution des exigences du marché. Les calculs de la charge existante font souvent en sorte que les services publics exigent des promoteurs de projets qu'ils financent des mises à niveau coûteuses des transformateurs dans les communautés établies, ce qui peut s'avérer trop coûteux et perturber la mise en œuvre du projet.

20 Comité de la transition relative à l'électrification et à l'énergie (2023). [Perspectives de l'Ontario en matière d'énergie propre](#).

21 En Ontario, les clients subséquents contribuent à la matérialisation de la charge, ce qui entraîne la remise du dépôt d'expansion au premier demandeur de l'expansion, comme l'exige le Distribution System Code.

En outre, les normes de construction et les codes des réseaux de distribution actuels, en particulier le code de l'électricité, ne tiennent pas pleinement compte de l'évolution des besoins du marché et des nouvelles technologies. Les panneaux intelligents et les systèmes de gestion de la charge peuvent optimiser l'utilisation de l'énergie et réduire la nécessité de procéder à d'importantes mises à niveau électriques, mais le code de l'électricité ne tient pas pleinement compte de leur capacité. De la même façon, les régulateurs n'incitent pas les services publics à donner la priorité aux installations résidentielles de production d'énergie sans émission ou à accélérer l'installation de systèmes de stockage d'énergie. Il est essentiel que les codes, les services publics et les gouvernements locaux alignent leurs politiques afin de garantir des cadres politiques cohérents qui soutiennent une électrification efficace et s'adaptent aux nouvelles technologies. Un tiers des promoteurs ont convenu que les gouvernements fédéral et provinciaux devraient établir des normes et des codes clairs, tandis qu'un autre tiers des participants était d'accord pour dire que ces gouvernements devraient fournir des incitatifs financiers, et trois autres promoteurs ont souligné l'importance de faciliter la coordination des parties prenantes pour faire progresser l'électrification dans les nouvelles constructions.

Bien qu'on tente d'y remédier, les constructeurs et les promoteurs ne sont pas souvent inclus dans le processus décisionnel gouvernemental qui promeut l'électrification, ce qui se traduit par des politiques qui ne tiennent pas compte de leurs préoccupations. De nombreuses personnes interrogées ont clairement indiqué que les promoteurs souhaitaient être impliqués dans les discussions sur les politiques, en soulignant qu'ils voulaient apporter leur contribution et leur rétroaction basées l'expérience. Des séminaires, des groupes de travail et des comités consultatifs organisés sur une base régulière ont été proposés comme des plateformes efficaces auxquelles les constructeurs pourraient participer activement.

Recommandations

11. Mettre à jour le code de l'électricité pour autoriser les panneaux intelligents et autres dispositifs de partage de la charge afin de réduire les besoins de mise à niveau des services et de mieux refléter la consommation d'électricité. Le fait de permettre à la technologie de réduire la consommation d'énergie favoriserait l'électrification sans toutefois augmenter la puissance des branchements.

12. Créer des guides et des ressources avec des hiérarchies et des typologies claires pour présenter les avantages et inconvénients des différentes technologies.

13. Impliquer davantage les constructeurs et les promoteurs dans le processus décisionnel du gouvernement afin d'aligner les politiques sur la mise en œuvre, d'assurer une compréhension commune et de faire en sorte que les politiques reflètent les défis rencontrés sur le terrain.

Annexe B

Résumé des réponses au sondage auprès des promoteurs et des constructeurs

Coordonnées des répondants à au sondage

1. Organisation
2. Nom
3. Titre
4. Adresse électronique
5. Pouvons-nous citer votre organisation dans notre document actualisé comme ayant apporté sa contribution?

L'urgence de l'électrification

6. Avez-vous dû interrompre ou annuler un projet de construction résidentielle électrifiée en raison de contraintes liées au réseau? Si oui, veuillez expliquer.
7. D'après votre expérience, quels sont les principaux facteurs qui contribuent aux retards dans la mise en place d'un raccordement adéquat au réseau pour les nouvelles constructions résidentielles électrifiées?
8. Quels mécanismes formels pourraient être mis en place pour améliorer la coordination et la communication entre les services publics, les distributeurs, les promoteurs et les administrations locales dans les premières phases de planification des projets d'électrification afin de réduire ces retards?
9. Quelles stratégies utilisez-vous pour minimiser l'impact de l'électrification sur le réseau dans vos nouveaux projets de construction (gestion de la demande, efficacité énergétique, adéquation avec la puissance électrique disponible, etc.)?
10. Quelles mesures d'incitation ou de soutien permettraient d'encourager davantage l'adoption de ces approches ou de ces technologies?

Coûts

11. Quelle est l'incidence des frais de raccordement au réseau sur la planification et la budgétisation de vos projets?
12. Quelles améliorations proposeriez-vous pour améliorer la prévisibilité et la répartition des frais?
13. Quelles stratégies pourraient être élaborées pour garantir que les coûts associés à la modernisation et à l'expansion du réseau soient équitablement répartis entre tous les utilisateurs plutôt que concentrés sur des projets individuels?

Alignement des parties prenantes

14. Comment encourager les municipalités, les services publics et les organismes de régulation à aligner leurs efforts de manière plus efficace pour atteindre des objectifs climatiques ambitieux?
15. Selon vous, quel devrait être le rôle principal des gouvernements fédéral et provinciaux dans la promotion de l'électrification des nouvelles constructions?
 - Fixer des normes et des codes clairs
 - Fournir des incitatifs financiers
 - Faciliter la coordination des parties prenantes
 - Autres (à préciser)
16. Quelles mesures pourraient être prises pour améliorer l'implication des constructeurs et des promoteurs dans les processus décisionnels gouvernementaux liés à l'électrification des nouvelles constructions?

Atténuer les obstacles

17. Quels outils ou ressources vous aideraient le plus à mieux gérer les contraintes du système pour électrifier les nouvelles constructions résidentielles?
18. Quels sont les principaux obstacles réglementaires que vous rencontrez lorsque vous tentez d'électrifier de nouvelles constructions?
 - Normes de construction
 - Codes des réseaux de distribution
 - Procédures d'autorisation
 - Autres (à préciser)
19. Comment le cadre réglementaire actuel peut-il être modifié pour aligner les normes de construction, les codes des réseaux de distribution et les procédures d'autorisation sur les besoins évolutifs du marché de l'électrification?

Divers

20. Y a-t-il autre chose dont vous aimeriez nous faire part?
21. Pouvons-nous vous contacter pour donner suite à vos réponses?