



L'ÉTAT DE
L'INDUSTRIE CANADIENNE
DE L'ÉLECTRICITÉ
2019



Canadian
Electricity
Association

Association
canadienne
de l'électricité

RÉ-SI-LIENCE

CAPACITÉ DE SE REMETTRE RAPIDEMENT
DES DIFFICULTÉS; TÉNACITÉ

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	4
Article 1 : Compétitivité, investissement et environnements réglementaires au Canada	7
Article 2 : Innovation et renouvellement des infrastructures.....	13
Article 3 : Durabilité environnementale et conformité	19
Article 4 : Électrification de l'économie canadienne	25
Article 5 : Cybersécurité et résilience	31
Article 6 : Relations entre le Canada et les États-Unis en matière d'électricité	35
Conclusion	40



INTRODUCTION

Fondée en 1891, l'Association canadienne de l'électricité (ACÉ) est le porte-parole national de l'industrie de l'électricité au Canada et contribue au succès de ses membres à l'échelle régionale, nationale et internationale. Les entreprises membres de l'ACÉ produisent, transportent et distribuent de l'électricité destinée à leurs clients industriels, commerciaux, résidentiels et institutionnels dans l'ensemble des provinces et territoires du Canada.

L'ACÉ est heureuse de présenter ce rapport inaugural sur l'état de l'industrie de l'électricité. Ce rapport fournit une excellente évaluation des progrès réalisés par l'industrie de l'électricité à ce jour et un prospectus sur l'avenir des dossiers d'importance nationale pour les Canadiens.

Plusieurs questions et tendances nationales sont évoquées dans le présent rapport. L'industrie doit relever un défi majeur en ce qui concerne ses effets cumulatifs importants des règlements fédéraux, provinciaux et territoriaux. Environ 20 milliards de dollars par année sont nécessaires pour le renouvellement des infrastructures et pour la croissance des marchés; par conséquent, l'industrie de l'électricité a besoin d'un cadre réglementaire efficace pour bâtir le réseau électrique de demain. Un fardeau réglementaire inutile pourrait retarder et suspendre les grands projets d'infrastructure qui sont essentiels à la prospérité des Canadiens.

L'industrie de l'électricité se dirige vers un avenir à faibles émissions de carbone et à énergie propre. En fait, il s'agit d'un engagement collectif visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES), à investir dans les sources d'énergie renouvelable, à poursuivre l'électrification des transports, des bâtiments et des procédés industriels, et à intégrer des solutions novatrices de stockage d'énergie afin de rendre le réseau flexible, fiable, durable et résilient pour les générations à venir.

Les présentes perspectives ci-présentes guideront le programme de politiques publiques de l'ACÉ en 2019, au moment où l'industrie aborde un contexte des politiques sur l'énergie en évolution au Canada. Nous invitons nos intervenants à se joindre à nous dans le dialogue sur les politiques publiques et à travailler pour assurer un avenir énergétique propre à tous les Canadiens.





01 COMPÉTITIVITÉ, INVESTISSEMENT ET ENVIRONNEMENTS RÉGLEMENTAIRES AU CANADA

APERÇU :

Le Canada excelle dans de nombreux domaines socio-économiques par rapport au reste du monde, mais continue à prendre du retard en ce qui concerne la compétitivité, le climat d'investissement et l'efficacité réglementaire. Les gouvernements canadiens successifs s'étaient fixé pour objectif de suivre les pays semblables, notamment ceux qui font partie de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), mais ils n'ont accompli que peu de progrès dans la réalisation de cet engagement au cours des dernières années. Les entreprises canadiennes, issues des secteurs bancaires et manufacturiers, en passant par les secteurs de l'énergie et des ressources naturelles, ont unanimement exprimé leur préoccupation au fait que ces problèmes constituent des obstacles majeurs pour exercer leurs activités au Canada et contribuer à la croissance de l'économie. Ces mêmes entreprises dépendent également d'un réseau électrique fiable, durable et rentable pour mener leurs activités quotidiennes. Dans un récent rapport, la Chambre de commerce du Canada a souligné que 131 754 exigences réglementaires fédérales étaient imposées aux entreprises canadiennes¹, ce qui constitue un obstacle majeur à l'attrait de nouveaux investissements.

Au niveau fédéral seulement, l'industrie de l'électricité est affectée par plus de 90 règlements différents qui sont en vigueur ou en attente. Ils s'étendent sur 31 lois différentes, couvrant des questions aussi diverses que les émissions de gaz à effet de serre (GES), les espèces en péril, les oiseaux migrateurs, la protection de la navigation et plus encore. La Loi sur l'évaluation d'impact proposée (projet de loi C-69) et la Loi sur les pêches proposée (projet de loi C-68) ne feront qu'ajouter au niveau de réglementation croissant au Canada.»

¹ Chambre de commerce du Canada, La mort par 130 000 coupures : Améliorer la compétitivité réglementaire du Canada (mai 2018)

L'industrie de l'électricité reconnaît le rôle vital des règlements. Toutefois, les exigences législatives et réglementaires devraient être prévisibles, axées sur les résultats et, dans la mesure du possible, non répétitives. En l'absence de tels critères, les effets cumulatifs d'une multitude de règlements auraient en fin de compte pour résultat d'empêcher de nouveaux investissements et d'augmenter les coûts pour les consommateurs d'électricité, y compris les clients résidentiels, industriels, commerciaux et institutionnels.

Un environnement réglementaire et d'investissement efficace sera essentiel à la transition du Canada vers une économie plus résiliente et à faibles émissions de carbone. En 2012, le Conference Board du Canada (CBdC) a estimé que l'industrie de l'électricité devrait investir au moins 350 milliards de dollars d'ici 2030² pour être en mesure de répondre à la croissance de la demande et de moderniser son infrastructure vieillissante. Néanmoins, compte tenu de la croissance des exigences réglementaires, particulièrement en ce qui concerne les réductions de GES, cette estimation a été mise à jour pour se chiffrer à 1,7 billion de dollars d'ici 2050³.

Pour répondre à cette exigence en matière d'investissement, il faudrait un système d'investissement et de réglementation efficace et rentable au Canada. Nous demandons aux gouvernements de travailler en ce sens. Ces investissements sont essentiels à la croissance de l'économie canadienne et à la réduction de notre empreinte carbone. Ils créent des emplois, favorisent la croissance économique propre et garantissent l'acheminement d'une énergie sûre, durable et fiable aux entreprises et aux foyers. La résolution des problèmes liés à la compétitivité, au climat d'investissement et au fardeau réglementaire cumulatif portera des fruits à l'avenir.

PRISE DE MESURES ET GESTION DE RISQUES

Le traitement des variables macroéconomiques du Canada est un processus long, complexe, à plusieurs volets et qui nécessite un dialogue entre tous les principaux intervenants; c'est-à-dire, le gouvernement, l'industrie, les organisations non gouvernementales et la société civile. Pour sa part, l'industrie de l'électricité au Canada a pris l'initiative de mobiliser le milieu des affaires et les représentants du gouvernement, au cours de la dernière année, afin de trouver des solutions efficaces qui, dans bien des cas, dépassent tous les secteurs économiques. L'Énoncé économique de l'automne 2018 du gouvernement fédéral témoigne de la collaboration croissante entre le gouvernement fédéral et l'industrie. Il est clairement indiqué dans l'énoncé que le gouvernement étudiera la possibilité d'intégrer au mandat des organismes de réglementation l'efficacité et la croissance économique afin de veiller à ce que les effets cumulatifs soient pris en considération. L'ACÉ croit qu'il s'agit d'un excellent point de départ pour assurer un environnement concurrentiel en matière d'investissement et de réglementation au Canada. D'autres initiatives du gouvernement fédéral sont également très prometteuses. C'est le cas notamment de l'examen de la Loi sur la réduction de la paperasse, des accords d'équivalence avec les provinces sur diverses dispositions réglementaires et de la réduction des obstacles au commerce intérieur par l'entremise de la Table de coopération en matière de réglementation.

² Conference Board du Canada, Investissement dans l'infrastructure (2012)

³ Conference Board du Canada, Changements climatiques et infrastructure (2018)

AMÉLIORATION DE LA COMPÉTITIVITÉ : OPTIONS STRATÉGIQUES POUR LE CANADA

- Mettre en place des tableaux réglementaires sectoriels afin de définir et de traiter les effets cumulatifs des règlements fédéraux, provinciaux et territoriaux qui empêchent les nouveaux investissements et l'innovation.
- Déterminer les possibilités de conclure des accords d'équivalence en matière de réglementation entre les gouvernements afin d'éviter les doublons.
- Envisager de modifier la politique fiscale des entreprises pour attirer de nouveaux investissements.
- Augmenter les « limites d'endettement » pour les territoires, ce qui leur permettra de réunir des capitaux privés pour de nouveaux investissements.
- Poursuivre les investissements fédéraux directs dans les projets d'infrastructure transformateurs.

PRÉPARATION DE L'AVENIR : 2019 ET AU-DELÀ

L'année 2019 sera décisive pour le Canada – elle déterminera si le pays prend des mesures concrètes pour améliorer sa position concurrentielle dans le monde. Le budget fédéral de 2019 sera un indicateur de l'engagement du Canada à traiter ces questions. Les stratégies de l'ACÉ suggérées dans cette section pourraient contribuer grandement à assurer un réseau électrique fiable, durable et rentable pour répondre aux besoins quotidiens des clients industriels, commerciaux, résidentiels et institutionnels partout au pays. Ces stratégies comprennent l'établissement d'un cadre officiel pour traiter les effets cumulatifs des règlements, l'augmentation des « limites d'endettement » pour les territoires afin de réunir des capitaux privés, les investissements fédéraux dans des projets énergétiques transformateurs et les ajustements de la politique fiscale des entreprises.

PRÉSIDENTE ET DIRECTRICE GÉNÉRALE DE NOVA SCOTIA POWER, KAREN HUTT, REPRÉSENTE L'INDUSTRIE AUX TABLES DE STRATÉGIES ÉCONOMIQUES DU CANADA – LES RESSOURCES DE L'AVENIR

LE COMITÉ DE LA TABLE SUR LES RESSOURCES DE L'AVENIR A DEMANDÉ À TOUS LES PALIERS DE GOUVERNEMENT CE QUI SUIT :

- Élaborer et mettre à l'essai une démarche réglementaire pour les services publics d'électricité afin de mettre en œuvre des réseaux intelligents et de favoriser les investissements dans les technologies propres, tout en permettant aux entreprises d'utiliser une partie réservée du financement des contribuables pour entreprendre des essais.
- Mettre à l'essai le processus décrit dans la Loi sur l'évaluation d'impact proposée (projet de loi C-69) afin de donner aux promoteurs de projets la certitude quant à la façon de faire avancer des projets clés; en particulier en ce qui a trait à l'élaboration d'études d'impact régional, exhaustives et ponctuelles et fondées sur des données scientifiques et l'établissement des normes et des mécanismes de résolution aux fins de consultation.
- Mettre à l'essai des solutions de stockage d'énergie renouvelable dans les installations gouvernementales et les utiliser pour régler les problèmes de délivrance de permis en vertu des lois fédérales et provinciales sur l'évaluation environnementale.



02 RENOUVELLEMENT DES INFRASTRUCTURES ET INNOVATION

APERÇU :

L'industrie de l'électricité continue à travailler avec les gouvernements sur des questions liées aux obstacles en matière de compétitivité, d'investissement et de réglementation, mais il est également urgent de renouveler et de moderniser les infrastructures existantes. Une grande partie des infrastructures, notamment celles destinées à la production, au transport et à la distribution d'électricité, a été construite dans les années d'après-guerre et a besoin de rénovation. Prévoyant des besoins d'investissement de près de 1,7 billion de dollars d'ici 2050, les entreprises d'électricité du Canada sont prêtes à relever le défi. L'industrie investit actuellement près de 20 milliards de dollars par année dans le renouvellement des infrastructures et la croissance des marchés, y compris certains projets en partenariat avec des entreprises dirigées par des Autochtones.

Investir dans les infrastructures électriques, c'est investir dans l'avenir économique de notre pays. En investissant de façon stratégique, nous conserverons notre place parmi les chefs de file mondiaux dans la production de l'électricité propre, fiable et durable, tout en contribuant à la compétitivité et à la prospérité économique du Canada.

Les nouveaux investissements effectués à ce jour ont renforcé la résilience du réseau électrique. Toutefois, les gouvernements et les services publics d'électricité doivent déterminer des mesures afin de surmonter certains des obstacles qui restent en matière d'investissement.

PRISE DE MESURES ET GESTION DE RISQUES

Malgré les obstacles réglementaires, l'industrie de l'électricité fait des investissements importants au Canada. Selon les 100 projets d'infrastructure les plus importants de ReNew Canada en 2019, six des dix projets les plus importants (classés par investissement en capital) sont directement liés à l'industrie, avec un investissement total de 64,4 milliards de dollars.

Les dix principaux projets d'infrastructure au Canada en 2019

Rang	Project	Valeur	Secteur
1	Remise à neuf de Bruce Power	13.0 milliards de dollars	Production d'électricité
2	Remise à neuf de la centrale nucléaire Darlington	12.8 milliards de dollars	Production d'électricité
3	Projet de Muskrat Falls	12.7 milliards de dollars	Production d'électricité
4	Projet d'énergie propre du site C	10.7 milliards de dollars	Production d'électricité
5	Projet de transport léger sur rail (TLR) Eglinton Crosstown	9.1 milliards de dollars	Transport
6	Projet hydroélectrique de Keeyask	8.7 milliards de dollars	Production d'électricité
7	Complexe de la Romaine	6.5 milliards de dollars	Production d'électricité
8	Réseau électrique métropolitain	6.3 milliards de dollars	Transport
9	Projet du pont international Gordie Howe	5.7 milliards de dollars	Général / Transport
10	Projet du tronçon sud-ouest de la voie de contournement de Calgary	5.0 milliards de dollars	General / Transport

Source : ReNew Canada, 2019 Top 100 Infrastructure Projects

Au-delà de ces projets, les services publics canadiens investissent dans des centaines d'autres projets touchant les infrastructures de production, de transport et de distribution ainsi que dans d'autres technologies connexes afin d'améliorer l'efficacité et la performance environnementale, d'intégrer des technologies novatrices, d'assurer la résilience face aux phénomènes météorologiques et de se protéger contre les cyberattaques, ainsi que d'autres mises à niveau du réseau. Les investissements se poursuivront dans les années à venir, mais il est essentiel que les gouvernements et les autres intervenants travaillent avec l'industrie pour relever certains défis fondamentaux qui étouffent l'innovation et freinent les investissements dans les infrastructures.



PRINCIPAUX OBSTACLES AUX INVESTISSEMENTS DANS LES INFRASTRUCTURES:

- Opposition de la communauté aux nouveaux projets d'infrastructure
- Délais longs, pouvant durer plusieurs années, pour la réalisation des études d'impacts des projets, la délivrance de permis et les approbations
- Préoccupations des organismes de réglementation au sujet des répercussions financières pour les contribuables
- Manque d'innovation en matière de réglementation pour soutenir les investissements dans les nouvelles technologies
- Manque de certitude et de prévisibilité des politiques gouvernementales

PRÉPARATION DE L'AVENIR : 2019 ET AU-DELÀ

À l'avenir, le Canada devra relever le défi de créer un cadre de réglementation et d'innovation en matière d'énergie. Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux doivent travailler en collaboration pour veiller à ce que les organismes de réglementation dans le domaine de l'énergie aient le mandat d'adapter ses processus d'établissement des tarifs à l'innovation et aux investissements dans les infrastructures. L'industrie reconnaît que les services publics doivent contrôler les coûts, mais l'innovation stratégique peut entraîner des avantages importants et même produire des économies de coûts par rapport aux investissements habituels.

L'ACÉ collabore avec des intervenants clés pour faire connaître les obstacles aux investissements dans les infrastructures. Les récentes recommandations formulées par les membres des Tables de stratégies économiques du Canada : Ressources de l'avenir, convoquée par le gouvernement fédéral, représentent un excellent pas dans la bonne direction. Elles comprennent notamment l'accélération des approbations en matière d'innovation, l'établissement d'un fonds d'innovation à frais partagés et la définition du pourcentage des investissements des services publics qui seront consacrés à l'innovation⁴.

PROJET HYDROÉLECTRIQUE DE KEYASK

Évalué à 8,7 milliards de dollars, ce projet d'infrastructure est l'un des plus importants au Canada. Il concerne en une centrale hydroélectrique de 695 mégawatts (MW) en cours de développement dans le cadre d'un partenariat entre Manitoba Hydro et quatre Premières Nations du Manitoba, soit les nations cries de Tataskweyak et de Fox Lake et les Premières Nations de War Lake et de York Factory.

Lorsque la centrale hydroélectrique sera terminée en 2021, elle ajoutera environ 4 400 gigawattheures d'électricité renouvelable par année à l'approvisionnement total de Manitoba Hydro, ce qui représente assez d'électricité pour alimenter 400 000 foyers.



⁴ Innovation, Sciences et Développement économique Canada (octobre 2018), Tables de stratégies économiques du Canada : Ressources de l'avenir, page 9. Consulté le 21 décembre 2018 (disponible en anglais) [https://www.ic.gc.ca/eic/site/098.nsf/vwapj/ISED_C_RessourcesAvenir.pdf/\\$file/ISED_C_RessourcesAvenir.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/098.nsf/vwapj/ISED_C_RessourcesAvenir.pdf/$file/ISED_C_RessourcesAvenir.pdf)





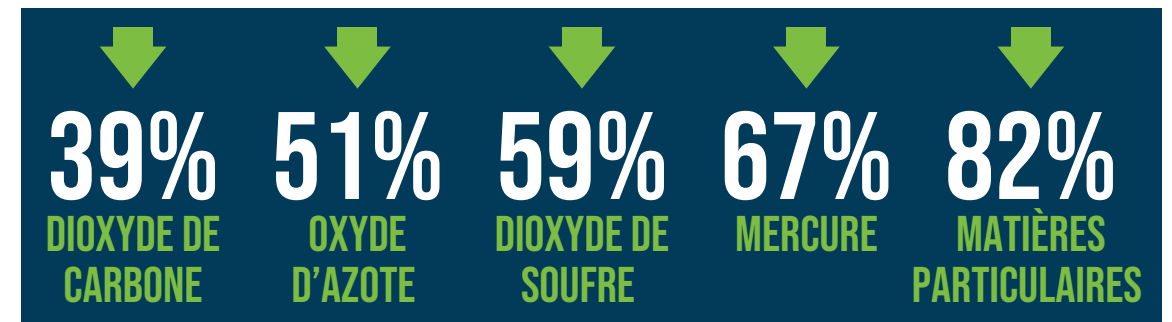
03 DURABILITÉ ENVIRONNEMENTALE ET CONFORMITÉ DANS L'INDUSTRIE

APERÇU :

L'industrie de l'électricité a un engagement de longue date en faveur de la durabilité environnementale et de la conformité. En 1997, l'ACE a lancé le Programme d'engagement et de responsabilité en environnement (ERE), qui obligeait chaque entreprise membre à se conformer au système de gestion de l'environnement ISO 14001, reconnu à l'échelle internationale. En 2009, l'industrie a renforcé cet engagement en transformant le programme ERE en une initiative de développement durable, sous le nom de « Programme Électricité DurableMD ». Le programme, qui en est à sa dixième année, vise à intégrer la durabilité dans la prise de décisions des entreprises, à favoriser l'amélioration continue du rendement et à promouvoir l'acceptation et le soutien du public pour les activités des services publics.

Aujourd'hui, plus de 80 % de la production d'électricité au Canada est exempte de gaz à effet de serre (GES), ce qui en fait l'un des réseaux énergétiques les plus propres au monde. L'industrie est à la portée d'un objectif idéal du gouvernement fédéral de 90 % de production d'électricité sans émission d'ici 2030, à condition qu'elle bénéficie d'une efficacité en matière de réglementation, d'un climat concurrentiel et de la capacité d'investir dans les infrastructures et l'innovation.

DEPUIS 2000, L'INDUSTRIE A RÉDUIT LES ÉMISSIONS SUIVANTES :



PRISE DE MESURES ET GESTION DE RISQUES

L'industrie de l'électricité au Canada représente 11 % des émissions de GES au pays, produisant 79 millions de tonnes d'émissions absolues (en 2016)⁵. Elle continue à mener la transition vers une économie à faibles émissions de carbone et a déjà largement dépassé sa part dans l'engagement national du Canada dans le cadre de l'Accord de Paris sur le climat visant à réduire les émissions de 30 % par rapport à 2005. Entre 2005 et 2016, l'industrie a réduit ses émissions d'environ 41 mégatonnes (d'équivalent CO₂) principalement en raison d'un décalage constant de la production au charbon vers une production à faibles émissions, ou sans émission de GES⁶. En outre, on estime que d'ici 2020, les émissions seront moins de 60 % de leur niveau de 2005⁷.

En effet, l'industrie demeure bien placée pour aider à atteindre les divers objectifs de réduction des émissions en place dans l'ensemble des administrations canadiennes. Les règlements fédéraux sur le charbon et le gaz naturel publiés à la fin de l'année 2018 accéléreront l'élimination graduelle déjà bien avancée de la production conventionnelle au charbon, qui devrait être achevée d'ici 2030, soumise aux accords d'équivalence propres aux administrations, et nécessiteront même une plus grande efficacité de la nouvelle production au gaz naturel. Toutefois, le retrait anticipé obligatoire des centrales au charbon a des conséquences financières pour les propriétaires d'infrastructures, les contribuables, les fournisseurs de charbon et les collectivités locales. La transition doit se faire avec soin. Le fait d'assurer une « transition équitable » pour les collectivités touchées doit être une composante essentielle de la stratégie d'élimination progressive du charbon.

De plus, l'industrie de l'électricité prend des mesures pour faire face aux répercussions et aux vulnérabilités liées aux changements climatiques. L'année 2018 a été marquée par des phénomènes météorologiques majeurs, comme des vents violents, des inondations, des feux de forêt et des conditions météorologiques hivernales extrêmes. Par conséquent, les entreprises d'électricité ont dû faire face à une année sans précédent marquée par l'évolution des éléments.

La région de la capitale nationale s'est vue frappée par six tornades qui ont causé des pannes de courant à Ottawa et à Gatineau. La vitesse des vents a dépassé 260 km/h, et plus de 350 000 abonnés ont été touchés dans la région d'Ottawa, ce qui a entraîné plus de 9 millions d'heures d'interruption pour les consommateurs. Les changements climatiques sont visibles partout en Amérique du Nord, ce qui renforce la nécessité de prendre des mesures proactives pour faire face aux répercussions.

⁵ Environnement et Changement climatique Canada, Rapport d'inventaire national 1990-2016, Sommaire

⁶ Environnement et Changement climatique Canada, Rapport d'inventaire national 1990-2016, Émissions de gaz à effet de serre par secteur économique, page 62

⁷ Environnement et Changement climatique Canada, Tendances en matière d'émissions au Canada 2014



ATTÉNUER LES RÉPERCUSSIONS LIÉES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES :

- L'ACÉ, en collaboration avec Ressources naturelles Canada (RNCan), met au point un nouveau document d'orientation pour l'élaboration de plans d'adaptation propres aux entreprises et pour la tenue d'ateliers pancanadiens afin de sensibiliser les membres et les intervenants.
- L'ACÉ s'est fixé comme objectif, au niveau de l'association, de faire en sorte que toutes les entreprises membres élaborent des plans d'adaptation d'ici la fin de 2020.

PRÉPARATION DE L'AVENIR : 2019 ET AU-DELÀ

L'année 2019 sera essentielle pour l'industrie de l'électricité grâce à l'introduction du système de tarification fondé sur le rendement (STFR) du gouvernement fédéral. Ces règles de tarification du carbone auront des répercussions variables pour les services publics de tout le pays en fonction de leurs sources actuelles de production d'électricité. Au cours des prochaines années, l'industrie devra respecter une myriade d'autres obligations réglementaires en matière de changement climatique, y compris la réglementation sur le charbon et le gaz naturel, la norme sur les combustibles propres et les exigences strictes en matière de tarification du carbone.

Trois facteurs permettront de façonner l'avenir du réseau électrique au Canada. Premièrement, les règlements sur l'atténuation des changements climatiques continueront d'encourager le remplacement des sources d'énergie à fortes émissions de GES par des infrastructures de production à faibles émissions, ou sans émission de GES. Deuxièmement, le mouvement vers l'électrification augmentera la demande d'électricité globale. Troisièmement, les pressions en faveur de la sécurité et de la résilience, combinées à l'augmentation du temps violent attribuable aux changements climatiques, forceront l'industrie à renforcer ses infrastructures et à envisager de nouvelles façons pour que les consommateurs demeurent branchés au réseau. Chacun de ces facteurs nécessitera des investissements massifs et continus dans les infrastructures électriques nouvelles et remises à niveau. En contrepartie, il faudra, un régime de réglementation cohérent qui permettra de mettre à l'essai, d'approuver et de concrétiser ces projets.

CENTRALE GENEESE DE CAPITAL POWER

Située à l'ouest d'Edmonton, la centrale Genesee fait déjà partie des installations alimentées au charbon des plus propres du Canada.

En 2018, Capital Power a terminé la deuxième année d'un programme quinquennal de 50 millions de dollars visant à améliorer l'efficacité énergétique à la centrale Genesee.

Ces investissements réduiront l'empreinte carbone de Capital Power d'environ un million de tonnes d'émissions de gaz à effet de serre d'ici 2021, soit une baisse de 11 %.

Capital Power explore également d'autres options pour réduire immédiatement et de manière plus durable les émissions de carbone produites par les centrales thermiques. Convertir les centrales au charbon au gaz naturel, par exemple, miserait sur l'infrastructure et la main-d'œuvre existantes, et réduirait les coûts de la transition.





04 ÉLECTRIFICATION DE L'ÉCONOMIE CANADIENNE

APERÇU :

L'électrification est l'un des principaux enjeux nouveaux auxquels est confrontée l'industrie de l'électricité. Même si l'électrification est généralement abordée dans le contexte des voitures électriques, elle vise également à accroître de façon générale l'utilisation de l'électricité comme principale source d'énergie à faibles émissions de carbone dans l'ensemble de l'économie. Tandis que l'industrie du transport, comprenant les véhicules de tourisme, le transport en commun et les camions lourds, est bien placée pour diriger ce mouvement vers l'électrification, les bâtiments, y compris le chauffage des locaux, le chauffage de l'eau et les applications industrielles, doivent également être pris en considération dans toute stratégie d'électrification. Selon une récente évaluation menée par l'Electric Power Research Institute (EPRI) aux États-Unis, l'électrification pourrait accroître la charge électrique de 24 à 52 % d'ici 2050⁸. Ainsi, la gestion de la demande et l'utilisation efficace de la technologie des compteurs seront des variables clés lors du processus d'électrification au Canada.

La transition vers l'électrification est un phénomène mondial. Le scénario Sky de Shell Energy prévoit que d'ici 2070, le taux d'électrification de l'énergie finale dans le monde aura plus que triplé, et que la production d'électricité mondiale aura atteint près de cinq fois le niveau actuel⁹. Ces changements mettront à rude épreuve l'infrastructure actuelle et la conception de la distribution, ce qui obligera les entreprises d'électricité à investir dans de nouvelles infrastructures. Puisque l'industrie continue de délaissier la production à partir de combustibles fossiles, elle aura de nouveaux défis à relever en fonction des limites de l'énergie renouvelable. Le stockage d'énergie, les ressources énergétiques distribuées et la modernisation du réseau seront essentiels pour amener la nouvelle production à des clients résidentiels, industriels, commerciaux et institutionnels.

⁸ Electric Power Research Institute (EPRI), The US National Electrification Assessment, avril 2018

⁹ Shell Energy, Scénario Sky (2018)

PRISE DE MESURES ET GESTION DE RISQUES

L'industrie de l'électricité prend des mesures pour répondre à ces nouvelles demandes et pour protéger les actifs et les investissements effectués au cours des dernières années. L'ACÉ, par l'entremise d'un comité composé de membres chevronnés de l'industrie, a élaboré des scénarios d'avenir possibles et a déterminé des indicateurs et des tendances qui auront une influence sur la vitesse et l'orientation des changements qui se produiront dans l'industrie de l'électricité. Les facteurs en matière de changement comprennent les besoins et les demandes des consommateurs, la technologie perturbatrice, la nouvelle dynamique de la concurrence, les multiples orientations stratégiques du gouvernement et les règlements désuets. Les entreprises et les fabricants canadiens d'électricité ont adopté l'introduction des véhicules électriques (VE) et travaillent avec les chefs de file de la technologie dans la gestion des bornes de recharge résidentielles et dans l'intégration des bornes de recharge à haute vitesse dans le réseau. Selon le scénario Sky de Shell, les voitures électriques représenteront plus de la moitié des ventes mondiales de voitures d'ici 2030, et ce sera de même pour les véhicules de tourisme d'ici 2050¹⁰.

La transformation de l'industrie des transports s'accéléra au cours des prochaines décennies, même si l'industrie est consciente que les préoccupations des consommateurs concernant l'autonomie des voitures doivent être dissipées. La recharge des véhicules électriques à domicile posera un problème si tous les consommateurs les branchent après leur journée de travail. Par conséquent, il est essentiel que les entreprises aient accès aux données sur les consommateurs et que les organismes de réglementation leur donnent la possibilité d'investir dans ces nouvelles demandes. L'industrie continue d'assurer un suivi des mesures d'efficacité énergétique pour ses consommateurs et d'investir dans ces mesures mêmes. Ses priorités sont d'établir un lien de confiance et de faciliter l'accès à l'électricité à un prix abordable.

Certaines administrations sont à intégration verticale et ont des fournisseurs uniques d'électricité, tandis que d'autres deviennent de plus en plus ouvertes à la concurrence et, en particulier, à la concurrence non traditionnelle. Cela change le modèle d'entreprise de nombreux organismes qui passent d'une entité strictement réglementée à une entreprise réglementée et non réglementée. Il sera important de surveiller cette progression, car la nécessité d'investir dans la technologie et l'infrastructure futures est confrontée aux limites et aux défis imposés par le cadre actuel de réglementation de l'énergie. L'industrie continuera à travailler avec les gouvernements pour élargir et moderniser la politique de réglementation qui empêche les services publics d'électricité de répondre aux nouvelles demandes des consommateurs.

■ « Le meilleur moyen de prédire l'avenir est de le créer. » - Abraham Lincoln

¹⁰ Ibid., (Shell Energy, Scénario Sky, 2018)



PRÉPARATION DE L'AVENIR : 2019 ET AU-DELÀ

Les communications bidirectionnelles sur le réseau et les données personnelles sur l'utilisation sont essentielles pour assurer la disponibilité de l'approvisionnement futur lorsque le consommateur le souhaite, quel que soit le scénario à venir. Un rapport de recherche réalisé par Navigant montre que les services publics devraient dépenser près de 100 milliards de dollars à l'échelle mondiale en équipement et services de réseautage et de communication au cours de la prochaine décennie¹¹. Les concurrents non traditionnels joueront un rôle dans cette collecte de données, de même que les nouvelles technologies, comme les haut-parleurs intelligents Alexa et Echo, et les applications de commandes domestiques. Les organismes qui fournissent uniquement de l'électricité seront des entreprises vulnérables fondées sur des produits de base dans un marché en évolution.

Aujourd'hui, l'industrie de l'électricité au Canada traverse une période difficile en raison d'infrastructures vieillissantes, de contraintes d'ordre réglementaire et d'une demande en croissance. L'industrie devra une fois de plus accepter le changement nécessaire pour relever ces défis et mettre en œuvre une solution rentable, sûre et fiable pour le réseau électrique de l'avenir.

PROGRAMME POWER.HOUSE D'ALECTRA UTILITIES

Alectra Utilities a mis en place un programme pilote qui relie un parc de 20 systèmes héliotechniques et de stockage d'énergie résidentiels installés au domicile des consommateurs à un système intelligent de gestion de logiciels. Le réseau simule une centrale de production unique et plus grande, intégrant des systèmes solaires individuels au réseau d'électricité.

La centrale pourra :

- capter de l'énergie solaire au moyen de panneaux solaires et la convertir en électricité;
- envoyer cette énergie à une batterie de secours, au domicile du consommateur ou au réseau;
- contrôler l'ensemble du processus à l'aide d'un système de gestion de logiciels;
- alimenter la maison du consommateur à l'aide de l'énergie solaire même après le coucher du soleil;
- fournir de l'électricité en cas de panne d'électricité.



¹¹ Digital Journal, 26 décembre 2018



05 CYBERSÉCURITÉ ET RÉSILIENCE

APERÇU :

La cybermenace qui pèse sur l'industrie de l'électricité s'amplifie d'année en année à cause d'une augmentation du nombre, de la complexité et de la précision des attaques. Il existe deux types de cyberattaques : les attaques visant les systèmes opérationnels, auxquelles chaque utilisateur d'ordinateur est assujéti (TI); et les attaques visant des systèmes de contrôle industriels, également appelés technologies d'exploitation. Les attaques aux technologies d'exploitation sont les plus préoccupantes pour l'industrie de l'électricité, car elles pourraient avoir une incidence sur l'approvisionnement en électricité. Les chaînes d'approvisionnement des services publics sont également vulnérables. Elles ont été récemment victimes d'attaques où l'on a cherché à s'introduire dans l'industrie de l'électricité au moyen d'agrégateurs des données de compteurs et de fournisseurs de panneaux solaires sur les toits¹².

En 2015, les entreprises d'électricité ont également franchi un cyber Rubicon à cause des cyberattaques en Ukraine qui, pour la première fois dans le monde, ont entraîné une panne d'électricité pour les consommateurs. Il est de plus en plus nécessaire d'échanger des pratiques exemplaires, de multiplier les exercices et les simulations pour cerner les faiblesses et de veiller à ce que les entreprises d'électricité soient prêtes à réagir aux attaques potentielles.

PRISE DE MESURES ET GESTION DE RISQUES

Grâce à l'ACÉ, les entreprises canadiennes de l'industrie de l'électricité travaillent ensemble et en partenariat avec les gouvernements sur des questions de cybersécurité depuis deux décennies, en commençant par la coordination des préparatifs en vue de l'an 2000. Les membres de l'ACÉ ont échangé des pratiques novatrices en reconnaissance du fait que nous sommes aussi forts que le maillon le plus faible. Ils ont également plaidé pour l'amélioration des partenariats avec un éventail d'intervenants qui permettraient d'améliorer la qualité et la pertinence des renseignements liés aux menaces dont l'industrie de l'électricité a besoin pour protéger les biens essentiels à la société canadienne dans son ensemble.

L'industrie de l'électricité au Canada a réussi à établir des relations avec des partenaires gouvernementaux, comme le Centre canadien de réponse aux incidents cybernétiques et le Centre de la sécurité des télécommunications, qui sont devenus le Centre Canadien pour la Cybersécurité. Ce partenariat assurera l'accès aux renseignements et aux outils nécessaires afin d'aider l'industrie à sécuriser nos systèmes. Ces organismes sont à l'avant-garde de la cyberdéfense depuis une dizaine d'années, et les renseignements qu'ils fournissent aux entreprises d'électricité au Canada en matière de menace sont de meilleure qualité, plus pertinents et plus exploitables que ceux provenant de toute autre source.

¹² Utility Perspectives Conference, Toronto (2018)

PRÉPARATION DE L'AVENIR : 2019 ET AU-DELÀ

Les cyberadversaires évoluent et élaborent constamment de nouvelles tactiques, techniques et procédures. La menace sera plus importante lorsque les adversaires commenceront à intégrer l'intelligence artificielle dans leurs outils d'attaque. De tels progrès se produiront lorsque les possibilités d'attaques prendront rapidement de l'ampleur, au moment où de nouveaux acteurs dans les ressources énergétiques distribuées s'introduiront dans le secteur de l'électricité et créeront des vecteurs d'attaque plus importants. Dans ce contexte, il sera de plus en plus crucial pour l'industrie de l'électricité d'avoir accès aux renseignements les plus opportuns et exploitables liés aux cybermenaces, que ce soit auprès des organismes fédéraux, de l'Electricity Information Sharing and Analysis Center (E-ISAC) sous l'égide de la NERC, des partenariats intersectoriels ou du milieu élargi des experts-conseils.

Au cours de l'année à venir, l'industrie collaborera avec ces partenaires et intervenants, continuera à préconiser des ressources gouvernementales supplémentaires pour renforcer le Centre canadien pour la cybersécurité, et travaillera avec les partenaires de l'E-ISAC pour améliorer leur offre aux entreprises canadiennes et pour livrer la cinquième édition de l'exercice de simulation GridEx V, à l'échelle de l'Amérique du Nord, qui comprendra un exercice pour les membres de la haute direction canadiens.

HYDRO-QUÉBEC S'EFFORCE D'OPTIMISER LE DÉVELOPPEMENT ET LES OPÉRATIONS DU RÉSEAU POUR MIEUX SE PRÉPARER À LA CYBERSÉCURITÉ :

Le personnel de chacune des unités d'Hydro-Québec a pris part à l'exercice bisannuel GridEx IV qui simule une attaque physique et une cyberattaque sur des infrastructures électriques et d'autres infrastructures essentielles.

Organisé par la North American Electric Reliability Corporation (NERC), l'exercice donne aux services publics et aux autres intervenants l'occasion de tester leurs plans d'intervention en cas de crise, y compris les mesures d'urgence et la chaîne de commandement.

Les participants doivent coordonner leur intervention avec les autorités voisines, y compris dans le cas d'Hydro-Québec, ISO New England, le New York Independent System Operator (NYISO), Énergie NB et la Société indépendante d'exploitation du réseau d'électricité (SIERE).

L'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ), laboratoire de renommée internationale, est considéré comme une référence mondiale dans le domaine, et il est également utilisé par d'autres services publics d'électricité.



LES AGENCES CLÉS QUE L'ACÉ TRAVAILLENT AVEC:



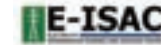
CST
Centre de la sécurité
des télécommunications



SCRS
Service canadien
du renseignement
de sécurité



GRDC
Gendarmerie
royale du Canada



E-ISAC
Electricity Information
Sharing & Analysis
Center



CCCS
Centre canadien pour
la cybersécurité





06 RELATIONS ENTRE LE CANADA ET LES ÉTATS-UNIS EN MATIÈRE D'ÉLECTRICITÉ

APERÇU :

Les Canadiens et les Américains se partagent la surveillance d'un réseau électrique hautement intégré, ayant plus de 35 lignes de transport qui traversent la frontière, et d'autres projets semblables en cours. Ce réseau électrique intégré est essentiel à l'établissement d'une relation énergétique nord-américaine positive et mutuellement avantageuse. L'intégration a donné lieu à un réseau souple, fiable et sûr des deux côtés de la frontière, ce qui a contribué à la sécurité et à la résilience énergétiques en Amérique du Nord.

L'interconnexion permet une relation commerciale en matière d'électricité bidirectionnelle et mutuellement avantageuse. En 2017, plus de 80 TWh d'électricité ont traversé la frontière. Chaque année, 30 États contribuent au commerce d'électricité avec le Canada et presque toutes les provinces canadiennes participent aux marchés de gros de l'électricité. Grâce au commerce d'électricité bilatéral et mutuellement avantageux, les fournisseurs d'électricité peuvent répondre à la demande de la façon la plus efficace possible, en même temps qu'ils accroissent la résilience, augmentent l'abordabilité pour les consommateurs et aident les régions à atteindre leurs objectifs stratégiques et commerciaux. De nombreuses entreprises d'électricité canadiennes et américaines possèdent des actifs dans les deux pays.

Dans l'ensemble, les relations entre le Canada et les États-Unis en matière d'électricité fonctionnent bien et doivent être protégées. Dans un contexte d'incertitude persistante au sujet du commerce entre le Canada et les États-Unis, l'industrie et les gouvernements des deux côtés de la frontière doivent mettre l'accent sur les messages positifs et les diffuser, et cela semble fonctionner. En vertu de l'Accord de libre-échange nord-américain, qui a été renégocié, le concept de commerce d'électricité au tarif zéro est maintenu. L'accord contient également un document connexe sur l'énergie Canada-États-Unis, qui reconnaît la valeur de l'intégration énergétique et qui souligne que le Canada et les États-Unis s'efforceront de promouvoir la coopération nord-américaine en matière d'énergie.

Néanmoins, l'incertitude persiste, car le nouvel accord commercial doit être ratifié et que les relations commerciales en général entre le Canada et les États-Unis demeurent instables. Au-delà du commerce, les services publics ont dû faire face à certains défis en 2018, comme des tempêtes majeures et un environnement de cybermenace en constante évolution. Entre-temps, l'industrie et les organismes de réglementation continuent à réfléchir à la façon de maintenir un réseau résilient et fiable face à la transition de la production dans un contexte où il y aura de plus en plus d'énergies renouvelables et de gaz naturel. Tout cela se produit au moment où de nombreux services publics et administrations cherchent à atteindre des objectifs en matière d'énergie propre, à exploiter de nouvelles technologies et à moderniser les infrastructures.

PRISE DE MESURES ET GESTION DE RISQUES

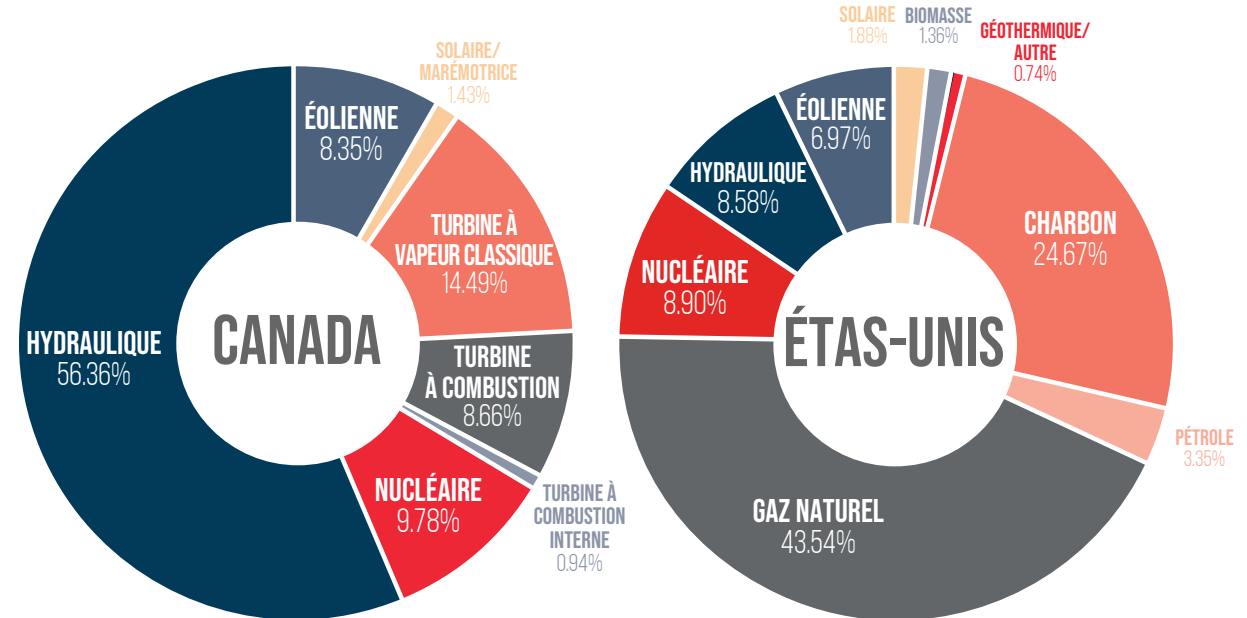
Compte tenu de la nature intégrée du réseau électrique nord-américain, l'industrie et les gouvernements des deux côtés de la frontière ont établi des relations de travail étroites et des établissements transfrontaliers efficaces en soutien d'un réseau électrique sécuritaire et fiable au profit des entreprises et des collectivités américaines et canadiennes.

Les Canadiens et les Américains travaillent ensemble pour protéger le réseau contre les menaces et pour élaborer des normes et des pratiques exemplaires qui garantissent un réseau fiable et sûr. Par exemple, les normes de fiabilité de l'électricité élaborées par la North American Electric Reliability Corporation sont obligatoires et applicables aux États-Unis et dans toutes les provinces canadiennes reliées au réseau de production-transport d'électricité.

L'industrie de l'électricité au Canada participe activement aux programmes transfrontaliers qui visent à sécuriser le réseau. Par exemple, les Canadiens et les Américains participent à des programmes d'assistance mutuelle physique et cybernétique. De nombreux services publics canadiens sont intervenus à la suite de phénomènes météorologiques ayant causé des dommages comme la tempête du nord-est qui a frappé le nord-est des États-Unis; l'ouragan Florence qui a touché la Géorgie et les états voisins; et les incendies majeurs en Californie.

En 2018, plus de 400 employés canadiens ont été déployés pour aider à faciliter le rétablissement du courant au sud de la frontière. Les PDG d'entreprises d'électricité au Canada sont également membres de l'Electricity Subsector Coordinating Council (ESCC). L'ESCC, un forum efficace et un bon exemple de coopération en matière de sécurité entre les États-Unis et le Canada, bénéficie de la participation de hauts fonctionnaires et des PDG de l'industrie de l'électricité des deux pays. L'industrie de l'électricité au Canada et le gouvernement participent également à des exercices d'intervention en cas d'incident majeur, y compris des exercices GridEx, qui simulent les répercussions transfrontalières probables lors d'attaques coordonnées et de catastrophes naturelles.

PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ (CANADA- ÉTAS-UNIS)¹³



¹³ Source de données: U.S. Data from Energy Information Administration, 2016; Canada Data from StatCan, Tableau CANSIM 127-0009 | Données extraites: Mai 2018, Visuel créé par l'Association Canadienne de l'Électricité

PRÉPARATION DE L'AVENIR : 2019 ET AU-DELÀ

Grâce à la relation transfrontalière en matière d'électricité, le Canada et les États-Unis possèdent une électricité fiable, résiliente, abordable, propre et sûre qui aide à alimenter les économies canadienne et américaine depuis plus d'un siècle. Toutefois, tant au Canada qu'aux États-Unis, les réalités du contexte dynamique de l'électricité d'aujourd'hui présentent de nouveaux défis et de nouvelles possibilités. La nature coopérative de l'industrie de l'électricité permet aux deux pays d'être en mesure de les relever.

Souvent, ces défis et possibilités, qu'il s'agisse de cybermenaces en constante évolution, de conditions météorologiques plus fréquentes et extrêmes, ou encore de mesures pour assurer la fiabilité et la résilience du réseau dans un contexte où la production évolue et que de nouvelles technologies sont mises en service, n'ont pas de frontière.

Les services publics des deux côtés de la frontière continuent à construire, à protéger et à moderniser leurs infrastructures et leurs systèmes dans des contextes réglementaires et politiques de plus en plus incertains, fragmentés et complexes. Par contre, cela devrait se faire dans le contexte des impératifs de politique pour avoir un réseau plus résilient et plus propre, tout en fournissant les modèles d'affaires et l'électricité exigés par les consommateurs.

La nature commune de ces défis et possibilités exige une coopération soutenue entre le Canada et les États-Unis en matière d'électricité. D'abord et avant tout, il est nécessaire de protéger ce qui fonctionne; et la relation entre les deux pays fonctionne bien. Au-delà de cela, le Canada et les États-Unis peuvent profiter d'autres avantages grâce à ce partenariat positif pour continuer à promouvoir la sécurité énergétique et l'abordabilité de l'énergie, à renforcer les mesures de protection des infrastructures énergétiques, et à faire de l'Amérique du Nord la première région énergétique au monde, tout en maintenant la priorité aux clients résidentiels, commerciaux et industriels.

POSSIBILITÉS DE COOPÉRATION ENTRE LE CANADA ET LES ÉTATS-UNIS :

- Unir les efforts en recherche et développement et fournir un cadre pour les nouvelles initiatives conjointes;
- protéger les infrastructures électriques contre les cybermenaces et les menaces physiques;
- développer une main-d'œuvre du 21e siècle;
- diminuer les contraintes administratives en matière de réglementation;
- établir un cadre pour mener des activités de consultation et de dialogue continues entre les gouvernements, en recevant l'appui du milieu des affaires.



L'INDUSTRIE DE L'ÉLECTRICITÉ A FAIT BEAUCOUP DE CHEMIN, MAIS LE TRAJET QUI RESTE À PARCOURIR NÉCESSITE LE SOUTIEN DE TOUS LES INTERVENANTS CLÉS, Y COMPRIS LES GOUVERNEMENTS, LES ENTREPRISES, LES PEUPLES AUTOCHTONES, LES ORGANISMES ENVIRONNEMENTAUX, LES CONSOMMATEURS ET LE GRAND PUBLIC.

En prévision de 2019 et des années suivantes, l'industrie a besoin de ce qui suit :

- une plus grande certitude et prévisibilité en matière de réglementation sur les questions clés, y compris la politique énergétique, les changements climatiques et les questions d'ordre environnemental plus vastes;
- des processus et des échéanciers efficaces en matière d'approbation de projet;
- des conditions d'investissement améliorées, y compris une réduction de l'impôt des sociétés;
- des rajustements des « limites d'endettement » pour les territoires afin de permettre aux collectivités du Nord de réunir des capitaux privés;
- des investissements directs de la part du gouvernement dans des projets d'infrastructure de transformation de l'électricité, y compris de nouvelles technologies novatrices en matière d'énergie propre;
- une stratégie canadienne claire sur l'électrification de l'économie canadienne;
- des investissements soutenus dans la cybersécurité et la protection des infrastructures;
- des relations commerciales améliorées entre les États-Unis et le Canada.

L'industrie de l'électricité est déterminée à répondre aux besoins en constante évolution des Canadiens et à contribuer à la prospérité du Canada. Toutefois, nous ne pouvons y parvenir seuls, nous avons besoin du soutien de nos gouvernements et de tous les Canadiens. Ensemble, nous pouvons relever les défis de demain et créer un meilleur avenir pour les générations à venir.





REMERCIEMENTS :

L'ACÉ aimerait reconnaître les contributions de l'ensemble de son personnel dans la production du présent rapport, notamment des personnes suivantes : Francis Bradley, Channa Perera, Julia Muggeridge, Michael Powell, Justin Crewson, Stephen Koch, Dan Gent, Jay Wilson, Leah Michalopoulos et Patrick Farley.

De plus, L'ACÉ aimerait remercier Douglas Turnbull (premier vice-président du conseil d'administration et directeur national, Canada, DBRS Ltd.), Devin McCarthy (vice-président, Pratiques fédérales et énergétiques, Sussex Strategy Group) et David Oulton (ancien sous-ministre adjoint, Gouvernement fédéral) pour la révision de l'ébauche du rapport.

POUR PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS :

Veillez visitez notre site web : electricite.ca

ou communiquez avec Julia Muggeridge pour toute autre question : muggeridge@electricity.ca





electricity.ca • electricite.ca

