



STRATÉGIE CONJOINTE SUR LA SÉCURITÉ ET LA RÉSILIENCE DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE ENTRE LES ÉTATS-UNIS ET LE CANADA

UN PRODUIT DES
gouvernements des États-Unis et du Canada



Government
of Canada

Gouvernement
du Canada

Canada

Décembre 2016

Table des matières

Sommaire	1
Introduction	3
Buts stratégiques	4
Élaboration de la Stratégie.....	5
Mise en œuvre	5
1. Protéger le réseau électrique d’aujourd’hui et rehausser l’état de préparation.	6
2. Gérer les mesures d’urgence et renforcer les efforts d’intervention et de rétablissement.	8
3. Bâtir un réseau électrique futur plus sécuritaire et plus résilient.	10
Conclusion.....	12
Bibliographie	14

Sommaire

La présente *Stratégie conjointe sur la sécurité et la résilience du réseau électrique entre les États-Unis et le Canada* (la Stratégie) s'inscrit dans un effort de collaboration entre les gouvernements des États-Unis (É.-U.) et du Canada et est censée renforcer la sécurité et la résilience du réseau électrique des É.-U. et du Canada contre tous les dangers de nature antagoniste, technique et naturelle. La Stratégie aborde les vulnérabilités de l'infrastructure de réseau électrique respective et partagée des deux pays, non seulement en tant que source de préoccupation en matière de sécurité énergétique, mais aussi pour des raisons de sécurité nationale. La présente Stratégie conjointe s'appuie sur la solide collaboration bilatérale qui existe entre les États-Unis et le Canada, et elle témoigne d'un engagement conjoint d'améliorer une approche partagée en matière de gestion des risques pour le réseau électrique. Elle présente également une vision commune du réseau futur qui dépend d'une collaboration efficace et élargie entre les personnes qui détiennent le réseau électrique, qui l'exploitent, qui le protègent et qui s'y fient. Puisque le réseau électrique est complexe, qu'il est essentiel au bon fonctionnement des sociétés modernes et qu'il dépend d'autres infrastructures pour fonctionner, les États-Unis et le Canada ont élaboré la Stratégie en suivant le principe partagé selon lequel la sécurité et la résilience nécessitent des efforts de collaboration et des approches partagées en matière de gestion des risques.

La Stratégie prévoit un réseau électrique sécuritaire et résilient qui est en mesure de résister aux dangers et d'être rétabli de manière efficace à la suite de perturbations. En vue d'atteindre ce but, la Stratégie organise des approches conjointes visant à protéger le réseau électrique d'aujourd'hui, gère les mesures d'urgence en renforçant les capacités d'intervention et de rétablissement, et favorise la présence d'un réseau électrique futur plus sécuritaire et plus résilient. À titre de manifestation de l'intention et de l'approche partagées, la Stratégie organise des efforts conjoints de manière à gérer les défis liés à la sécurité actuels et futurs.

Trois buts stratégiques sous-tendent les efforts visant à renforcer la sécurité et la résilience du réseau électrique.

- **Protéger le réseau électrique d'aujourd'hui et rehausser l'état de préparation** : Un réseau électrique sécuritaire et résilient qui protège les biens systémiques et les fonctions essentielles et qui est en mesure de résister aux perturbations et d'être rétabli rapidement à la suite de celles-ci constitue une priorité pour les gouvernements des États-Unis et du Canada.
- **Gérer les mesures d'urgence et renforcer les efforts d'intervention et de rétablissement** : La Stratégie établit une approche partagée visant à renforcer les capacités de continuité et d'intervention, à soutenir les accords d'entraide comme l'entraide cybernétique parmi un ensemble diversifié d'intervenants, à comprendre les interdépendances ainsi qu'à élargir les outils disponibles en matière de rétablissement et de reconstruction.
- **Bâtir un réseau électrique futur plus sécuritaire et plus résilient** : Les États-Unis et le Canada s'emploient à construire un réseau électrique plus sécuritaire et plus résilient qui peut réagir à des menaces, des vulnérabilités et des dangers divers. Pour ce faire, le réseau électrique devra être plus souple et plus agile, disposant d'une architecture où l'on pourra facilement intégrer de nouvelles technologies.

La Stratégie sera mise en œuvre conformément à des plans d'action à venir des É.-U. et du Canada. Ces plans d'action exposeront en détail des étapes et des jalons particuliers permettant d'atteindre les buts de la Stratégie dans chaque pays. Ces documents sont censés orienter les activités futures qui sont de compétence fédérale, en respectant pleinement les diverses compétences dans les deux pays. La Stratégie n'est pas censée créer d'obligations contraignantes en vertu des lois internationales, et elle n'en crée pas.

La mise en œuvre aura lieu en consultation avec les gouvernements des États et des provinces, les organismes de réglementation et les sociétés de services publics, s'il y a lieu, et il nécessitera des efforts soutenus, coordonnés et complémentaires de la part de personnes et de groupes des deux pays, y compris le grand nombre d'intervenants qui ont contribué à l'élaboration de la Stratégie, tels que les partenaires du secteur privé, les décideurs et le public. Les efforts communs déployés par les deux pays pour renforcer la sécurité et la résilience du réseau électrique sont impératifs pour les deux gouvernements ainsi que pour tous ceux qui dépendent de ce bien essentiel.

Introduction

La présente *Stratégie conjointe sur la sécurité et la résilience du réseau électrique entre les États-Unis et le Canada* (la Stratégie) s'inscrit dans un effort de collaboration entre les gouvernements des États-Unis (É.-U.) et du Canada et est censée renforcer la sécurité et la résilience du réseau électrique des É.-U. et du Canada contre tous les dangers de nature antagoniste, technique et naturelle. La Stratégie aborde les vulnérabilités de l'infrastructure de réseau électrique respective et partagée des deux pays, non seulement en tant que source de préoccupation en matière de sécurité énergétique, mais aussi pour des raisons de sécurité nationale. La présente Stratégie conjointe s'appuie sur la solide collaboration bilatérale qui existe entre les États-Unis et le Canada, et elle témoigne d'un engagement conjoint d'améliorer une approche partagée en matière de gestion des risques pour le réseau électrique. Elle présente également une vision commune du réseau futur qui dépend d'une collaboration efficace et élargie entre les personnes qui détiennent le réseau électrique, qui l'exploitent, qui le protègent et qui s'y fient. Puisque le réseau électrique est complexe, qu'il est essentiel au bon fonctionnement des sociétés modernes et qu'il dépend d'autres infrastructures pour fonctionner, les États-Unis et le Canada ont élaboré la Stratégie en suivant le principe partagé selon lequel la sécurité et la résilience nécessitent des efforts de collaboration et des approches partagées en matière de gestion des risques.

La Stratégie prévoit un réseau électrique sécuritaire et résilient qui est en mesure de résister aux dangers et d'être rétabli de manière efficace à la suite de perturbations. En vue d'atteindre ce but, la Stratégie organise des approches conjointes visant à protéger le réseau d'aujourd'hui, gère les mesures d'urgence en renforçant les capacités d'intervention et de rétablissement, et favorise la présence d'un réseau futur plus sécuritaire et plus résilient. À titre de manifestation de l'intention et de l'approche partagées, la Stratégie organise des efforts conjoints de manière à gérer les défis liés à la sécurité actuels et futurs.

L'environnement stratégique auquel sont exposés les biens systémiques et les fonctions essentielles du réseau électrique des É.-U. et du Canada est complexe et dynamique. Le réseau électrique qui se trouve aux États-Unis et au Canada est composé de services publics interreliés fédéraux, territoriaux, municipaux, coopératifs ainsi que détenus et exploités par des investisseurs. La Stratégie tient compte du fait que les divers types de services publics présentent des niveaux variables de ressources et nécessitent des approches différentes en matière et à l'appui de la prise de décision fondée sur les risques. Au niveau des systèmes, la production, la transmission et la distribution représentent des fonctions essentielles du réseau électrique, et les propriétaires et les exploitants se partagent les principales responsabilités relatives au maintien du fonctionnement et de la sécurité de ces fonctions. Les propriétaires et les exploitants sont également responsables de mettre en œuvre des mesures d'atténuation et de protection, en plus de diriger les efforts d'intervention et de rétablissement. En parallèle, le réseau électrique a évolué de façon à intégrer de nouvelles formes de production et de nouvelles sources d'énergie.

Les autorités d'élaboration des politiques et de réglementation aux États-Unis et au Canada jouent un rôle essentiel en établissant des normes de fiabilité et de sécurité et en collaborant avec les partenaires publics et privés dans le but de garantir la sécurité et la résilience du réseau électrique. Des menaces, des vulnérabilités et des dangers nouveaux continuent de voir le jour alors même que nous renforçons nos capacités d'intervention et de rétablissement à la suite d'incidents et que nous nous employons à prévenir les incidents futurs, à nous protéger contre ceux-ci et à en atténuer les conséquences possibles. Les États-Unis et le Canada se partagent la priorité de réduire le risque systémique pour le réseau électrique à l'aide d'efforts organisationnels, techniques et stratégiques qui sont combinés et harmonisés dans l'ensemble des secteurs publics et privés.

Le réseau électrique représente à la fois une fonction vitale de la société et un aspect essentiel de la sécurité nationale. Les pannes élargies du réseau électrique peuvent avoir de graves conséquences pour la défense nationale, les communications, l'alimentation en eau et le traitement des eaux usées, les soins de santé, la gestion des urgences et les transports, parmi d'autres services essentiels. Les incidents passés ont montré les effets de domino qu'entraînent les interdépendances en mettant en évidence les façons dont le réseau électrique dépend d'autres secteurs, y compris les infrastructures des communications et les systèmes d'information. Les événements naturels ne sont qu'un des nombreux dangers pour le réseau électrique et les services essentiels qu'il soutient. En 2012, la grande tempête Sandy a paralysé une grande partie des infrastructures énergétiques de l'État du New Jersey; inondé les centres opérationnels du réseau de transport en commun de la Ville de New York; et endommagé les systèmes d'alimentation de secours, en plus de nuire aux capacités de production d'électricité d'urgence et aux opérations ferroviaires informatisées pour un grand réseau de transport en commun, ce qui a freiné les déplacements des personnes et des marchandises. La panne du Nord-Est de 2003, qui avait commencé à l'origine par l'entrée en contact de lignes électriques avec des branches d'arbres, a été amplifiée par une série de pannes informatiques en chaîne qui ont touché les opérations des compagnies aériennes, le secteur financier et bancaire, les fournitures de sang et d'eau potable et d'autres services essentiels. Les effets aggravants, tels que les tendances croissantes vers les conditions météorologiques extrêmes à mesure que le climat continue de changer, peuvent avoir de vastes conséquences pour la sécurité et la fiabilité des opérations du réseau électrique.

Même si les leçons tirées de ces événements ont conduit à des améliorations de la fiabilité des systèmes et à des avancées en matière de modélisation, de micro-réseaux et de solutions d'entreposage de l'énergie, les gouvernements et les propriétaires et exploitants du réseau électrique font face à un nouvel ensemble de menaces, de vulnérabilités et de dangers en évolution, dont certains sont rendus possibles par l'environnement cybernétique. En parallèle, la résilience du réseau électrique dépend de plus en plus de la sécurité des systèmes de la technologie d'information qui le soutiennent. Les avancées technologiques au sein du réseau électrique viennent renforcer la fiabilité et les capacités en éliminant ou en atténuant des vulnérabilités comme le potentiel d'erreur humaine, mais elles peuvent également introduire de nouvelles vulnérabilités lorsque la redondance est réduite ou que l'on ajoute des moyens d'accès cybernétiques et physiques supplémentaires. Cette architecture systémique changeante rend possible une gestion plus efficace du réseau électrique, mais elle peut également rendre le réseau électrique plus vulnérable aux perturbations techniques et aux cybermenaces, ainsi que nécessiter un nouveau point de mire sur la mise en œuvre technologique dans le contexte de la gestion des risques.

Les décideurs aux États-Unis et au Canada comprennent et valorisent les avantages tirés de leurs buts partagés en matière d'environnement et de sécurité et des infrastructures qui sous-tendent les économies des deux pays. En outre, les États-Unis et le Canada ont une longue tradition de collaboration transfrontalière destinée à optimiser l'utilisation des biens liés à la production d'électricité des deux côtés de la frontière et à accroître la fiabilité et l'efficacité du réseau électrique. La présente Stratégie représente un accent continu sur une collaboration internationale intersectorielle et public-privé, le but étant de garantir que le réseau électrique des É.-U. et du Canada est sécuritaire et résilient.

Buts stratégiques

Voici les trois buts de haut niveau de la présente Stratégie :

- protéger le réseau électrique d'aujourd'hui et rehausser l'état de préparation;
- gérer les mesures d'urgence et renforcer les efforts d'intervention et de rétablissement;

- bâtir un réseau électrique futur plus sécuritaire et plus résilient.

Élaboration de la Stratégie

En mars 2016, le président des É.-U., Barack Obama, et le premier ministre canadien, Justin Trudeau, ont diffusé la « Déclaration conjointe du Canada et des États-Unis sur le climat, l'énergie et le rôle de leadership dans l'Arctique ». Dans la Déclaration, ils se sont engagés à accroître les efforts visant à « concevoir une stratégie commune États-Unis-Canada pour renforcer la sécurité et la résilience du réseau électrique nord-américain, notamment contre la menace grandissante que représentent les cyberattaques et les répercussions des changements climatiques ». Le gouvernement canadien et le gouvernement des É.-U. ont mis sur pied un Comité des politiques interinstitutions et bilatéral chargé d'examiner les efforts passés et actuels visant à atteindre cet objectif.

Des représentants des départements et ministères suivants, ainsi que d'autres responsables de l'énergie, de la sécurité et de la défense, ont coordonné leurs efforts afin d'élaborer la présente Stratégie :

- le département de l'Énergie des É.-U.;
- le département de la Sécurité intérieure des É.-U.;
- Ressources naturelles Canada;
- Sécurité publique Canada.

Au cours de l'élaboration de la Stratégie, ces représentants ont bénéficié du soutien et des contributions de bien d'autres ministères, départements, organismes, agences et intervenants, y compris l'Electricity Subsector Coordinating Council et le Réseau du secteur des services publics de l'énergie.

L'engagement au niveau des cadres des deux gouvernements s'appuie sur d'autres efforts complémentaires qui avaient conduit au *Plan d'action canado-américain sur les infrastructures essentielles* (2010) et à l'examen quadriennal de l'énergie (EQE) des États-Unis, qui découle du plan d'action en matière de changements climatiques des É.-U. (juin 2013). La deuxième édition de l'EQE abordera le système électrique, de la production d'électricité à l'utilisation finale, pour le réseau électrique du XXI^e siècle.

Le Comité des politiques interinstitutions et bilatéral a sollicité et a intégré la rétroaction du public dans plusieurs versions de cette stratégie par l'intermédiaire du Registre fédéral des É.-U. ainsi que de deux ateliers entre agences. Le Comité des politiques a formulé des recommandations pratiques et fondées sur des analyses à l'intention des gouvernements fédéraux du Canada et des États-Unis en vue d'assurer la collaboration avec les partenaires pour atteindre les buts de la présente Stratégie.

Mise en œuvre

La Stratégie sera mise en œuvre conformément à des plans d'action à venir des É.-U. et du Canada. Ces plans d'action exposeront en détail des étapes et des jalons particuliers permettant d'atteindre les buts de la Stratégie dans chaque pays. Ces documents sont censés orienter les activités futures qui sont de compétence fédérale, en respectant pleinement les diverses compétences dans les deux pays. La Stratégie n'est pas censée créer d'obligations contraignantes en vertu des lois internationales, et elle n'en crée pas.

La mise en œuvre aura lieu en consultation avec les gouvernements des États et des provinces, les organismes de réglementation et les sociétés de services publics, s'il y a lieu, et il nécessitera des efforts soutenus, coordonnés et complémentaires de la part de personnes et de groupes des deux pays, y

compris le grand nombre d'intervenants qui ont contribué à l'élaboration de la Stratégie, tels que les partenaires du secteur privé, les décideurs et le public. Les efforts communs déployés par les deux pays pour renforcer la sécurité et la résilience du réseau électrique sont impératifs pour les deux gouvernements ainsi que pour tous ceux qui dépendent de ce bien essentiel.

Les itérations et la formulation future de ces efforts seront orientées par le plan d'action de chaque pays en vue d'atteindre les buts de la Stratégie. La Stratégie jette les assises sur lesquelles on concevra les activités futures, tout comme les multiples efforts antérieurs suivants ont éclairé la présente Stratégie :

- la Stratégie nationale sur les infrastructures essentielles du Canada (2009) et le Plan d'action sur les infrastructures essentielles (de 2014 à 2017);
- les *Presidential Policy Directives* (directives présidentielles) des É.-U. n° 8, « National Preparedness » (2011); n° 21, « Critical Infrastructure Security and Resilience » (2013); et n° 41, « United States Cyber Incident Coordination » (2016);
- les *Executive Orders* (décrets-lois) des É.-U. n° 13636, « Improving Critical Infrastructure Cybersecurity », et n° 13653, « Preparing the United States for the Impacts of Climate Change » (2013);
- la stratégie et le plan d'action des É.-U. intitulés *National Space Weather Strategy* et *National Space Weather Action Plan* (2015);
- les *Principes fondamentaux de cybersécurité à l'intention du milieu des infrastructures essentielles du Canada* (2016).

1. Protéger le réseau électrique d'aujourd'hui et rehausser l'état de préparation.

Un réseau électrique sécuritaire et résilient qui protège les biens systémiques et les fonctions essentielles et qui est en mesure de résister aux perturbations et d'être rétabli rapidement à la suite de celles-ci constitue une priorité pour les gouvernements des États-Unis et du Canada. Afin d'atteindre le but consistant à protéger le réseau d'aujourd'hui, les entités du secteur privé, ainsi que les gouvernements fédéraux, étatiques, provinciaux, tribaux et autochtones et territoriaux ainsi que locaux, doivent coordonner leurs activités à l'aide d'un échange de renseignements ponctuel et efficace. L'échange de renseignements est essentiel afin d'assurer la sécurité du réseau électrique, et il doit avoir pour participants les ministères, départements, organismes et agences des gouvernements fédéraux, les propriétaires de l'industrie, les exploitants, les tiers participants des secteurs privés et publics, de même que d'autres intervenants clés pour qui des renseignements traitables sur les menaces, les dangers et les vulnérabilités seraient avantageux. En outre, l'échange de renseignements entre ces groupes et au sein d'eux doit être opportun et efficace de manière à faciliter des investissements dans la sécurité du réseau électrique qui sont prudents, efficaces et fondés sur les données probantes.

La protection contre les risques cybernétiques et physiques pour le réseau électrique ainsi que l'atténuation de ces risques sur une base prioritaire nécessitent que les partenaires des secteurs publics et privés continuent de collaborer dans les buts suivants : approfondir leur compréhension commune des menaces, des dangers et des vulnérabilités, ainsi que des conséquences; accorder la priorité aux efforts de protection et d'atténuation; mettre en place et valider des capacités d'intervention et enquêter sur les menaces; et améliorer la performance actuelle du réseau électrique et des systèmes qui en dépendent.

Des événements isolés ou complexes ayant des effets de domino qui surviennent dans l'un ou l'autre des pays peut avoir de grandes conséquences pour les réseaux électriques des États-Unis et du Canada, en plus d'avoir une incidence néfaste sur la sécurité nationale, la stabilité économique et la santé et la sécurité publiques. Le fait d'obtenir et d'encourager les investissements dans la réduction des risques au sein du réseau électrique existant et dans la protection contre de telles conséquences se trouve au cœur des buts en matière de sécurité nationale conjoints et respectifs des États-Unis et du Canada. Les États-Unis et le Canada renforceront les interactions entre les structures de réglementation et les exigences opérationnelles, et ils augmenteront les incitatifs actuels afin d'encourager les investissements dans des mesures de protection visant à la fois les risques persistants et les événements particuliers.

Pour assurer la sécurité et la résilience du réseau électrique, il faut analyser les vulnérabilités systémiques, y compris les interdépendances, afin de cerner les priorités en matière de gestion des risques. Ces mesures viendront améliorer la sécurité et la cybersécurité du réseau électrique et accélérer le rétablissement de l'électricité après les perturbations.

Les États-Unis et le Canada viseront les objectifs suivants afin d'atteindre le but stratégique qu'est la protection du réseau électrique d'aujourd'hui et le rehaussement de l'état de préparation.

1.1 Améliorer l'échange de renseignements : Les mesures destinées à améliorer la sécurité et la résilience reposent sur un échange de renseignements ponctuel et efficace entre les gouvernements et l'industrie et au sein d'eux. Les États-Unis et le Canada amélioreront l'échange de renseignements entre les gouvernements et l'industrie et au sein d'eux avec les partenaires qui possèdent le réseau électrique, qui l'exploitent, qui le protègent et qui s'y fient. Nous mettrons en place les capacités organisationnelles nécessaires pour gérer conjointement les risques, et nous établirons des rôles clairs et des responsabilités claires pour ce qui est de communiquer les risques et d'autres renseignements les uns aux autres et au public. En outre, nous concevrons des interventions ponctuelles et efficaces face aux renseignements sur des menaces, des dangers et des vulnérabilités critiques, y compris les données tirées du renseignement tactique et stratégique.

1.2 Coordonner et renforcer les capacités de médecine légale, d'application de la loi et de protection : Les ministères, départements, organismes et agences des gouvernements fédéraux jouent un rôle essentiel à la détermination des menaces pour le réseau électrique. Dans un environnement de menaces dynamique, l'amélioration continue des outils et des méthodes permettant de discerner plus efficacement les menaces est essentielle. Les États-Unis et le Canada coordonneront et amélioreront les processus permettant de détecter les menaces pour le réseau électrique, de les surveiller et de les analyser, d'en établir des rapports, d'enquêter sur elles et de les atténuer. Nous améliorerons en outre la coordination entre les ministères, départements, organismes et agences responsables, d'une part, et les propriétaires et exploitants du réseau électrique, d'autre part, afin de défendre celui-ci.

1.3 Se protéger contre les événements d'importance isolés et en chaîne : La protection du réseau électrique contre les événements d'importance nécessite des investissements prudents, des conceptions robustes et une approche face aux risques contre tous les dangers – antagonistes, naturels et technologiques – de manière à comprendre les vulnérabilités liées à la performance systémique dans l'ensemble des systèmes de production, de transmission et de distribution. Les États-Unis et le Canada continueront d'assurer une coordination avec les propriétaires, les exploitants et d'autres intervenants dans le but de protéger et de renforcer les caractéristiques existantes du réseau électrique, de cerner et d'atténuer les éléments critiques qui touchent tout le système et de mettre en place des mesures venant réduire les risques à l'échelle du système.

Nous collaborerons avec des partenaires afin de formuler des principes directeurs et des moyens techniques, y compris des approches automatisées et manuelles, d'éviter les événements en chaîne, y compris les pannes.

1.4 Harmoniser les normes, les incitatifs et les investissements avec les buts en matière de sécurité : Afin de planifier les investissements pour les mesures de sécurité et de résilience, il faut évaluer clairement l'utilité éventuelle des investissements proposés et les coûts de fonctionnement, en plus d'harmoniser ces coûts avec les processus et les outils de réglementation pour assurer un recouvrement des coûts prudent, y compris les outils d'évaluation des coûts de la sécurité. Les États-Unis et le Canada élaboreront conjointement des outils destinés à relier la prise de décision en matière de sécurité et de résilience aux investissements dans les infrastructures et au financement, en plus de mieux équilibrer les investissements dans les mesures de réduction des risques et les investissements dans les interventions et le rétablissement.

1.5 Comprendre et atténuer les vulnérabilités issues des interdépendances avec d'autres infrastructures essentielles : Le réseau électrique des É.-U. et du Canada est un système fortement interdépendant et complexe dont dépendent les fonctions sociales. Les secteurs des infrastructures essentielles sont devenus de plus en plus dépendants vis-à-vis la continuité des opérations du réseau. De même, pour fonctionner, le réseau électrique dépend de plus en plus d'autres infrastructures, telles que les systèmes de communications nécessaires au contrôle des systèmes du réseau électrique. Les États-Unis et le Canada collaboreront avec les propriétaires, les exploitants et d'autres intervenants dans le but d'améliorer la surveillance de la performance du réseau électrique dans tout le système, d'améliorer les prévisions et la modélisation des effets des systèmes dépendants, ainsi que de collaborer par l'entremise de partenaires public-privé afin d'aborder les vulnérabilités, y compris les vulnérabilités sociales associées à la dépendance vis-à-vis le réseau électrique. Nous approfondirons notre compréhension de la façon dont des groupes démographiques différents peuvent être plus vulnérables aux perturbations. De plus, nous collaborerons avec les propriétaires, les exploitants et d'autres intervenants afin de cerner et d'atténuer les risques cybernétiques et physiques auxquels le réseau électrique et d'autres types d'infrastructures sont exposés et qui proviennent de ceux-ci, y compris les interdépendances du réseau électrique avec l'eau, le gaz naturel, les télécommunications, les transports, les services financiers et la défense nationale.

2. Gérer les mesures d'urgence et renforcer les efforts d'intervention et de rétablissement.

Le réseau électrique est composé d'un ensemble hautement diversifié de biens, de systèmes et de fonctions, et il est principalement détenu et exploité par le secteur privé aux États-Unis et, au Canada, par des sociétés de services publics provinciales, territoriales détenues par des investisseurs et municipales. En partie en raison de sa complexité et de sa taille physique, le réseau électrique est vulnérable aux perturbations provenant de nombreux types de dangers et de menaces. Le renforcement des efforts d'intervention et de rétablissement dépend de la collaboration avec tous les intervenants. La Stratégie établit une approche partagée visant à renforcer les capacités de continuité et d'intervention, à soutenir les accords d'entraide comme l'entraide physique et cybernétique parmi un ensemble diversifié d'intervenants, à comprendre les interdépendances ainsi qu'à élargir les outils disponibles en matière de rétablissement et de reconstruction. Face aux menaces physiques, aux risques technologiques, aux incidents cybernétiques et aux dangers naturels en évolution, l'industrie de l'électricité a reconnu le besoin accru en sécurité et en résilience au niveau des entreprises en investissant dans les capacités d'intervention et de rétablissement, y compris les plans de continuité des activités et les évaluations des vulnérabilités de biens à point unique, tels que les centrales électriques,

ainsi que les caractéristiques de réseau, telles que les lignes de transmission et les cybersystèmes. Les États-Unis et le Canada collaboreront avec les partenaires publics et privés, surtout les propriétaires et les exploitants du réseau électrique, pour gérer les mesures d'urgence et renforcer les efforts d'intervention et de rétablissement de manière plus efficace. Nous viserons les objectifs suivants afin d'atteindre le but stratégique qu'est la gestion des mesures d'urgences et le renforcement des efforts d'intervention et de rétablissement.

2.1 Améliorer les interventions et la continuité en cas d'urgence : Pour bâtir un réseau électrique résilient et sécuritaire, qui est une priorité nationale indispensable pour assurer la compétitivité, les emplois, la sécurité énergétique, la sécurité nationale et un avenir axé sur les énergies propres pour les États-Unis et le Canada, il est impératif de renforcer les capacités indépendantes et conjointes des deux pays à intervenir à la suite d'une urgence et à améliorer la continuité des opérations. Les États-Unis et le Canada renforceront la capacité des secteurs publics et privés à intervenir face aux urgences liées au réseau électrique en renforçant les capacités nécessaires pour déterminer le lieu du problème et réacheminer le courant en contournant les régions touchées. Nous renforcerons la capacité d'évaluer l'état du réseau électrique en soutenant la recherche, le développement et le déploiement d'initiatives comme les technologies de « réseau intelligent » et les avancées technologiques en matière de surveillance du réseau électrique. Ainsi, les sociétés de services publics pourront intervenir avec rapidité et efficacité à la suite de pannes du réseau électrique, en plus d'améliorer la continuité des activités en présence de cyberincidents. Ces technologies seront conçues de manière à accroître l'efficacité des équipes d'intervention en cas de panne et à réduire les coûts opérationnels des sociétés de services publics en déterminant là où l'on a besoin de ressources pour effectuer des réparations. De plus, les États-Unis et le Canada encourageront l'élargissement des ressources publiques et privées au chapitre de l'intervention et du rétablissement à la suite de pannes importantes du réseau électrique, et ce, en modernisant celui-ci. Les ressources supplémentaires devraient comprendre des équipements et des systèmes plus robustes, des activités de recherche et de développement destinées à accroître la résilience des composantes essentielles du réseau électrique, de même que la solidification des biens. Nous coordonnerons des programmes d'aide, s'il y a lieu, dans le but d'encourager les secteurs publics et privés à peaufiner les plans d'intervention et de rétablissement existants, à en élaborer de nouveaux et à mener des formations et des exercices destinés à exécuter ces plans.

2.2 Soutenir l'entraide au rétablissement à la suite de perturbations causées par les menaces physiques et cybernétiques : La vitesse à laquelle les systèmes d'électricité peuvent être rétablis après une perturbation dépend, en partie, de la disponibilité de ressources vouées au rétablissement. Aux États-Unis et au Canada, les sociétés de services publics ont une longue tradition d'entraide en cas de perturbations, conformément à des accords prévoyant que les sociétés de services qui demandent l'aide remboursent typiquement les sociétés qui y répondent selon le principe du recouvrement des coûts. Les États-Unis et le Canada continueront d'étudier des options organisationnelles et réglementaires permettant d'accroître l'efficacité et l'efficacité de ces groupes d'entraide, surtout dans les cas de collaboration transfrontalière. Nous encouragerons les sociétés de services publics à collaborer en présence de cyberincidents en élaborant des plans et en mettant en place des capacités, en attribuant des rôles et en élaborant des procédures d'intervention.

2.3 Déterminer les dépendances et les besoins de la chaîne d’approvisionnement pendant les urgences : Puisque les réseaux électriques des É.-U. et du Canada sont à ce point interreliés, les collectivités, les entreprises et les industries peuvent ne pas être pleinement conscientes de leur dépendance vis-à-vis les infrastructures intégrées du réseau électrique, qui dépendent d’opérations interreliées dans les deux pays. De même, le fonctionnement de la grille électrique dépend d’autres infrastructures, telles que celles des communications, le carburant et l’eau. Les États-Unis et le Canada continueront de collaborer afin de modéliser ces relations complexes, de déterminer les vulnérabilités et les points critiques et d’aborder les risques qu’elles représentent. Nous aiderons les provinces, les États et les régions à mieux comprendre leurs risques liés au réseau électrique, et nous les aiderons à adopter des stratégies de résilience plus efficaces par la modélisation et la détermination des vulnérabilités de la chaîne d’approvisionnement.

2.4 Rétablissement et reconstruction : Le rétablissement ne s’arrête pas après le rétablissement du courant. Les améliorations du réseau électrique qui vont au-delà du rétablissement des infrastructures qui existaient auparavant nécessiteront probablement l’approbation des organismes de réglementation étatiques ou provinciaux qui ont le pouvoir de déterminer si les tarifs peuvent être augmentés ou si les recettes peuvent servir à couvrir les améliorations. Les gouvernements et les partenaires des États-Unis et du Canada examineront et étudieront des propositions rentables destinées à améliorer la résilience au cours de la reconstruction suivant les perturbations, y compris les effets des changements climatiques. Nous envisagerons aussi toute modification réglementaire qui est recommandée pour couvrir les coûts de ces améliorations.

3. Bâtir un réseau électrique futur plus sécuritaire et plus résilient.

Les États-Unis et le Canada s’emploient à construire un réseau électrique plus sécuritaire et plus résilient qui peut réagir à des menaces, des vulnérabilités et des dangers divers. Pour ce faire, le réseau électrique devra être plus souple et plus agile, disposant d’une architecture où l’on pourra facilement intégrer de nouvelles technologies. Au fil de l’évolution du réseau électrique, les propriétaires et les exploitants de celui-ci intègrent diverses approches en matière de gestion des risques, y compris une production plus diversifiée et plus distribuée qui pourrait faire en sorte que le réseau électrique soit plus résilient et plus sécuritaire. Une plus grande utilisation de sources d’alimentation intermittentes viendra rehausser le rôle des systèmes d’entreposage d’énergie et permettre un système plus flexible. À l’avenir, il est probable que le réseau électrique tire parti de nouvelles combinaisons de production, intègre des systèmes d’entreposage et de distribution en évolution et accepte de nouvelles technologies, dont bon nombre émergent beaucoup plus rapidement que les technologies du réseau électrique du siècle dernier. Les propriétaires et les exploitants devront protéger le réseau électrique contre les risques nouveaux et en évolution, notamment les cybermenaces, qui découlent de telles technologies. Les sociétés de services publics disposent de divers niveaux de ressources pour réaliser les investissements nécessaires afin de répondre à leurs besoins; ainsi, on peut avoir besoin d’incitatifs qui vont au-delà de ceux prévus par la politique actuelle. De plus, les changements climatiques mondiaux créeront de plus en plus de nouvelles sources de stress, auxquelles le réseau électrique devra s’adapter.

Le réseau électrique gagne en fiabilité par le développement et l’intégration de nouvelles technologies; toutefois, les technologies introduisent également de nouvelles vulnérabilités possibles pour la sécurité. L’élargissement des réseaux de capteurs permet d’augmenter le nombre, la vitesse et la qualité des données générées à propos du réseau électrique. À l’aide d’analyses et de calculs avancés, un portrait plus fidèle du réseau électrique devient disponible en temps réel, offrant de plus grandes capacités décisionnelles et des interventions automatisées plus fiables à la suite d’événements. Ces changements

viendront aussi augmenter le nombre de vulnérabilités face aux cyberincidents. Les États-Unis et le Canada viseront les objectifs suivants afin d'atteindre le but stratégique consistant à bâtir un réseau futur plus sécuritaire et plus résilient.

3.1 Comprendre et gérer les risques nouveaux et en évolution provenant des technologies et de la conception du réseau électrique

Le réseau électrique fait face à des risques nouveaux et en évolution qui se présentent, en partie, en raison de la croissance rapide des nouvelles technologies présentes dans le réseau électrique et reliées à celui-ci. Alors que de nouvelles sources de production d'énergie sont de plus en plus intégrées au réseau électrique, elles stimulent les mesures d'adaptation aux nouvelles technologies. De plus, les répercussions des événements météorologiques de plus en plus violents qui s'expliquent par les changements climatiques, de même que les événements concernant la météorologie spatiale et les autres événements à grande incidence, entraînent une obligation d'évaluation continue et d'améliorations continues de la conception. Dans la mesure du possible, les États-Unis et le Canada détermineront, comprendront et aborderont ces menaces, vulnérabilités et dangers émergents et en évolution. Nous chercherons à nous assurer que l'intégration continue des infrastructures du réseau électrique et de la technologie de l'information est avantageuse sur le plan de la sécurité, et ce, malgré tout nouveau défi que présente l'intégration accrue.

3.2 Développer et déployer des outils et des technologies de sécurité et de résilience

Dans le contexte d'une production davantage distribuée, les États-Unis et le Canada viseront l'évolution technologique, institutionnelle et architecturale du réseau électrique lorsqu'elle viendra renforcer la sécurité et la résilience. Les États-Unis et le Canada collaboreront avec des partenaires afin de faire des recherches sur de nouvelles technologies, d'en cerner, d'en développer, de les évaluer et d'en faciliter l'adoption lorsque ces technologies permettront de renforcer la sécurité et la résilience du réseau électrique. De plus, nous chercherons à savoir si des solutions de rechange sont préférables lorsque les nouvelles technologies ne permettent pas de renforcer la sécurité et la résilience. Les États-Unis et le Canada collaboreront en outre à la réduction des vulnérabilités face aux composantes essentielles et difficiles à construire, telles que les grands transformateurs d'alimentation, en intégrant des composantes et une électronique de puissance évoluées plus robustes aux équipements de nouvelle génération. Afin de mettre de l'avant un réseau électrique qui est en mesure de se rétablir à la suite de perturbations importantes, nous nous emploierons à développer un système où le flux d'énergie pourra être rapidement reconfiguré, où les fréquences pourront être stabilisées et où le voltage pourra être contrôlé. S'il y a lieu, les États-Unis et le Canada détermineront des outils de conception de systèmes avancés, développeront ces outils et en faciliteront l'adoption afin d'atténuer les cybermenaces au sein d'un système électrique de plus en plus décentralisé.

3.3 Intégrer la sécurité et la résilience à la planification, aux investissements, à la prise de décision et à la coordination en ce qui concerne l'intégration transfrontalière du réseau électrique entre les États-Unis et le Canada

Les sociétés de services publics, les exploitants du réseau électrique et les autorités gouvernementales aux États-Unis et au Canada ont une longue tradition de collaboration en matière de planification des investissements et des politiques réglementaires qui se rapportent à l'intégration transfrontalière du réseau électrique. Alors que le réseau électrique devient plus agile et multidirectionnel, et que les nouvelles menaces comme les changements climatiques évoluent, les institutions des deux pays devront renforcer leurs capacités d'analyse et de modélisation quantitatives des risques afin de décrire plus efficacement les menaces, les dangers et les vulnérabilités pour le réseau électrique; de comprendre les conséquences des événements de perte de courant; et de soutenir des

décisions éclairées par les risques. Les États-Unis et le Canada examineront des mécanismes améliorés destinés à établir adéquatement la valeur d'investissements prudents dans la sécurité et la résilience et à harmoniser la réglementation en matière de sécurité et de fiabilité avec l'environnement stratégique en évolution pour le réseau électrique. Lorsque les processus actuels s'harmonisent mal avec le but consistant à renforcer la sécurité et la résilience du réseau électrique, nous déterminerons les causes de la mauvaise harmonisation et nous présenterons des renseignements destinés à apporter les modifications appropriées, y compris par le rétablissement des coûts.

3.4 Comprendre et atténuer les risques que présentent les changements climatiques : À mesure qu'augmentent les températures mondiales, les feux de friches, les sécheresses et la forte demande d'électricité exercent une pression sur les infrastructures énergétiques. Le temps violent constitue la principale cause des pannes du réseau électrique et des perturbations de l'approvisionnement en carburant. On projette que les changements climatiques causeront une augmentation de la fréquence, de la durée et de l'intensité de nombreux types d'événements météorologiques extrêmes. Les États-Unis et le Canada appuieront la recherche et l'innovation à l'aide d'initiatives nouvelles ou existantes qui rendront notre réseau électrique plus souple et plus efficient alors que nous nous acheminerons vers un système énergétique plus propre et plus résilient face au climat.

3.5 Mettre en place une main-d'œuvre hautement qualifiée : Alors que le système du réseau électrique évolue et que de nouvelles menaces voient le jour, les États-Unis et le Canada, en coordination avec l'industrie et le milieu universitaire, chercheront à faire avancer la formation et l'éducation des travailleurs de la nouvelle génération. Nous nous emploierons à combler l'écart créé par le départ à la retraite des travailleurs hautement qualifiés actuels, et nous veillerons à ce que l'on prenne conscience des possibilités d'emploi futures afin de nous préparer pour les activités dans ce secteur.

Conclusion

Un réseau électrique robuste, sécuritaire et résilient est essentiel afin de répondre aux besoins du public en matière de santé et de sécurité, de sécurité économique et de sécurité nationale. Un événement physique, cybernétique ou naturel touchant le réseau électrique peut potentiellement être catastrophique pour le mode de vie aux États-Unis et au Canada. Un mécanisme de sécurité qui fonctionne aujourd'hui peut ne pas être efficace demain – les voies et moyens des menaces et des dangers changent constamment, que ce soit par la conception d'un cyberincident ou par des tendances climatiques imprévues. Les intervenants du réseau électrique doivent se préparer pour les événements perturbateurs et continuer de s'employer à aborder les menaces, les dangers et les vulnérabilités possibles, ainsi que les conséquences dans les systèmes qu'ils gèrent.

La présente Stratégie conjointe se veut une mesure de protection contre les risques et d'atténuation de ceux-ci, et ce, en incitant à l'élaboration et à la mise en œuvre de plans d'action des É.-U. et du Canada. Conformément à ces plans d'action à venir, les ministères, départements, organismes et agences des gouvernements fédéraux continueront de collaborer avec les propriétaires et les exploitants des services publics, ainsi qu'avec les gouvernements étatiques, provinciaux, tribunaux et autochtones, territoriaux et locaux dans le but de maintenir l'état de préparation, d'obtenir des renseignements prédictifs et de réduire les vulnérabilités. Compte tenu de l'importance des infrastructures essentielles, telles que la grille électrique, au sein des stratégies de sécurité nationales et économiques générales, il est dans l'intérêt des deux gouvernements fédéraux de s'assurer que des mises à jour sont apportées et que l'on s'adapte aux risques en évolution et émergents. Afin de concrétiser la vision stratégique de la

sécurité et de la résilience du réseau électrique alors que la nature même du réseau électrique continue d'évoluer, l'établissement et le maintien de mesures de sécurité destinées aux réseaux électriques des É.-U. et du Canada nécessiteront une affectation de ressources considérables de la part de tous les participants. Le réseau électrique transcende les frontières politiques et géographiques, et ses opérations évoluent en fonction de la demande ou de la disponibilité des ressources naturelles. Le Canada et les États-Unis se partagent la responsabilité de déployer tous les efforts raisonnables pour respecter leur engagement vis-à-vis le système d'électricité du XXI^e siècle.

Bibliographie

- Département de l'Énergie. Office of Electricity Delivery and Energy Reliability. *Insurance as a Risk Management Instrument for Energy Infrastructure Security and Resilience*. 2013.
- Département de la Sécurité intérieure. « National Infrastructure Protection Plan ». Dernière mise à jour : le 16 juin 2015. <https://www.dhs.gov/national-infrastructure-protection-plan>.
- Executive Office of the President (EOP). « Principles for Federal Engagement in Standards Activities to Address National Priorities ». Mémoire n° M-12-08 de l'EOP. Le 17 janvier 2012.
- . *U.S. Open Data Action Plan*. Washington, DC: EOP. Le 9 mai 2014.
- Executive Order* n° 13636. « Improving Critical Infrastructure Cybersecurity ». Le 12 février 2013.
- Executive Order* n° 13653. « Preparing the United States for the Impacts of Climate Change ». Le 1^{er} novembre 2013.
- Executive Order* n° 13744. « Coordinating Efforts to Prepare the Nation for Space Weather Events ». Le 13 octobre 2016.
- Federal Emergency Management Agency (FEMA). « Emergency Support Function 15: Standard Operating Procedures ». Dernière mise à jour : le 21 août 2014.
- . « National Planning Frameworks ». Dernière mise à jour : le 19 mars 2015. www.fema.gov/national-planning-frameworks.
- . « National Preparedness Goal ». Dernière mise à jour : le 19 mars 2015. www.fema.gov/national-preparedness-goal.
- . « Whole Community ». Dernière mise à jour : le 10 juin 2016. <https://www.fema.gov/whole-community>
- . *A Whole Community Approach to Emergency Management: Principles, Themes, and Pathways for Action*. FDOC 104-008-1. Décembre 2011.
- ICF International. « Electric Grid Security and Resilience: Establishing a Baseline for Adversarial Threats ». Juin 2016.
- Office of Management and Budget (OMB). « Federal Participation in the Development and Use of Voluntary Consensus Standards and in Conformity Assessment Activities ». Circulaire de l'OMB n° A-119. Washington, DC: OMB. Le 10 février 1998.
- National Science and Technology Council (NSTC). *National Space Weather Strategy*. Washington, DC: OSTP. Octobre 2015.
- . *National Space Weather Action Plan*. Washington, DC: OSTP. Octobre 2015.
- Presidential Policy Directive* n° 8. « National Preparedness ». Le 30 mars 2011.
- Presidential Policy Directive* n° 21. « Critical Infrastructure Security and Resilience ». Le 12 février 2013.
- Presidential Policy Directive* n° 41. « United States Cyber Incident Coordination ». Le 26 juillet 2016.
- Sécurité publique Canada. *Plan d'action sur les infrastructures essentielles*. De 2014 à 2017.
- . *Plan d'action canado-américain sur les infrastructures essentielles*. 2010.

———. *Principes fondamentaux de cybersécurité à l'intention du milieu des infrastructures essentielles du Canada*. 2016.

———. *Stratégie nationale sur les infrastructures essentielles*. 2009.