

Transport d'électricité entre le Canada et les États-Unis

Gilbert Bennett, P. Eng., FCAE

1. Nos connexions propres

Les réseaux électriques des États-Unis et du Canada sont connectés par 31 interconnexions¹ de transport, qui traversent la frontière entre le Canada et les États-Unis, de la Nouvelle-Angleterre jusqu'au Nord-Ouest du Pacifique. Chaque province canadienne qui partage une frontière avec les États-Unis a au moins une interconnexion pour le transport d'électricité avec les États-Unis.

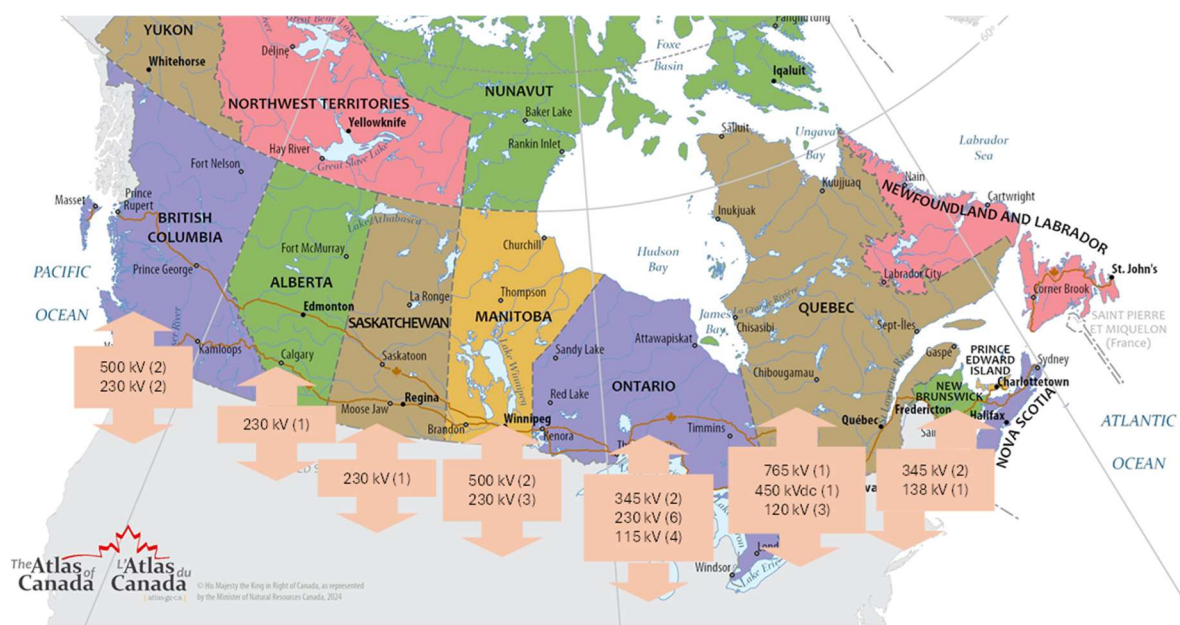


Figure 1 : Interconnexions de transport Canada–États-Unis, Régie de l'énergie du Canada, consulté en janvier 2025 (Lignes exploitées >= 100 kV)¹

Ces connexions internationales permettent le commerce d'énergie dans les deux sens et offrent une fiabilité accrue, des émissions réduites et des avantages économiques aux clients des deux côtés de la frontière.

¹ Renseignements sur les lignes internationales de transport d'électricité – Portail du gouvernement ouvert

2. Faciliter le commerce

Les interconnexions internationales entre le Canada et les États-Unis ont permis des échanges commerciaux substantiels entre les deux pays. Entre 2010 et 2024, les exportations canadiennes ont atteint en moyenne 59 térawatts-heures (TWh) par an, tandis que les exportations américaines ont atteint en moyenne 13 TWh par an. À titre de référence, la production totale d'électricité du Canada en 2023 était de 615 TWh.²

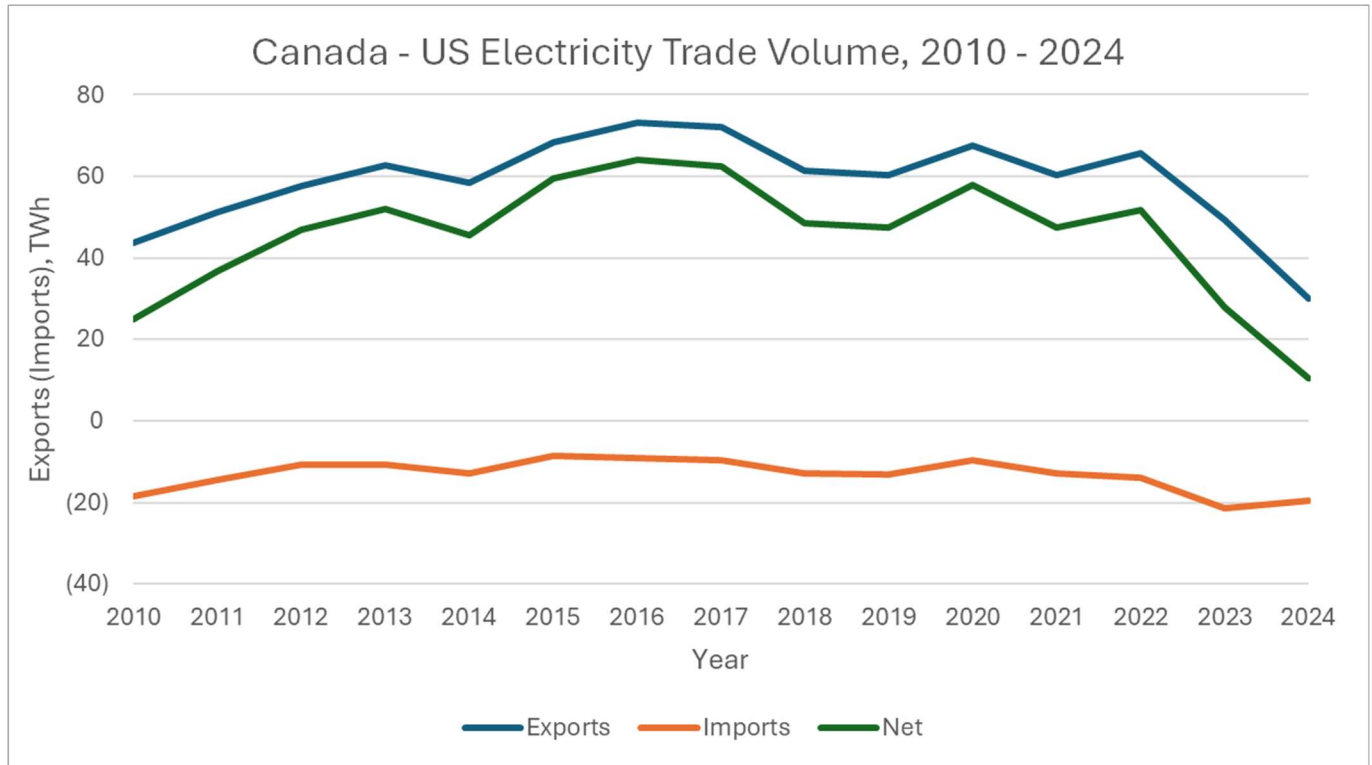


Figure 1 : Volume des échanges d'électricité entre le Canada et les États-Unis, Régie de l'énergie du Canada, consulté en janvier 2025³

Le commerce entre le Canada et les États-Unis s'est développé au fil du temps principalement par des producteurs d'hydroélectricité, qui avaient un surplus d'électricité dépassant leurs besoins intérieurs. Ce commerce est également rendu possible par la différence saisonnière entre les pointes de la demande hivernale d'électricité du Canada et celles de la demande estivale des États-Unis. Avec une demande intérieure plus faible pendant l'été, les exploitants canadiens disposent d'une capacité de production disponible pour alimenter les exportations sans compromettre leur capacité à répondre aux besoins intérieurs.

Les livraisons des États-Unis vers le Canada sont également importantes lorsque les producteurs canadiens connaissent des conditions de sécheresse et que leur production d'hydroélectricité est réduite, comme on peut le constater dans l'activité d'importation et d'exportation au-delà de 2022 à la figure 2. L'état de sécheresse en Colombie-Britannique, au Manitoba et au Québec a contribué à une réduction des exportations vers les États-Unis et à une augmentation des importations en provenance des États-Unis au cours de cette période.

² Production de l'énergie électrique, production mensuelle selon le type d'électricité

³ Résumé des échanges commerciaux d'électricité de la REC

Alors que les revenus générés par le commerce de l'électricité ne sont pas aussi importants que dans certains secteurs de l'énergie, la valeur totale de ce commerce a atteint en moyenne près de 4 milliards de dollars canadiens par an au cours de la période 2010-2024, et augmentera au fur et à mesure que de nouveaux projets seront mis en service, comme il est indiqué ci-dessous.

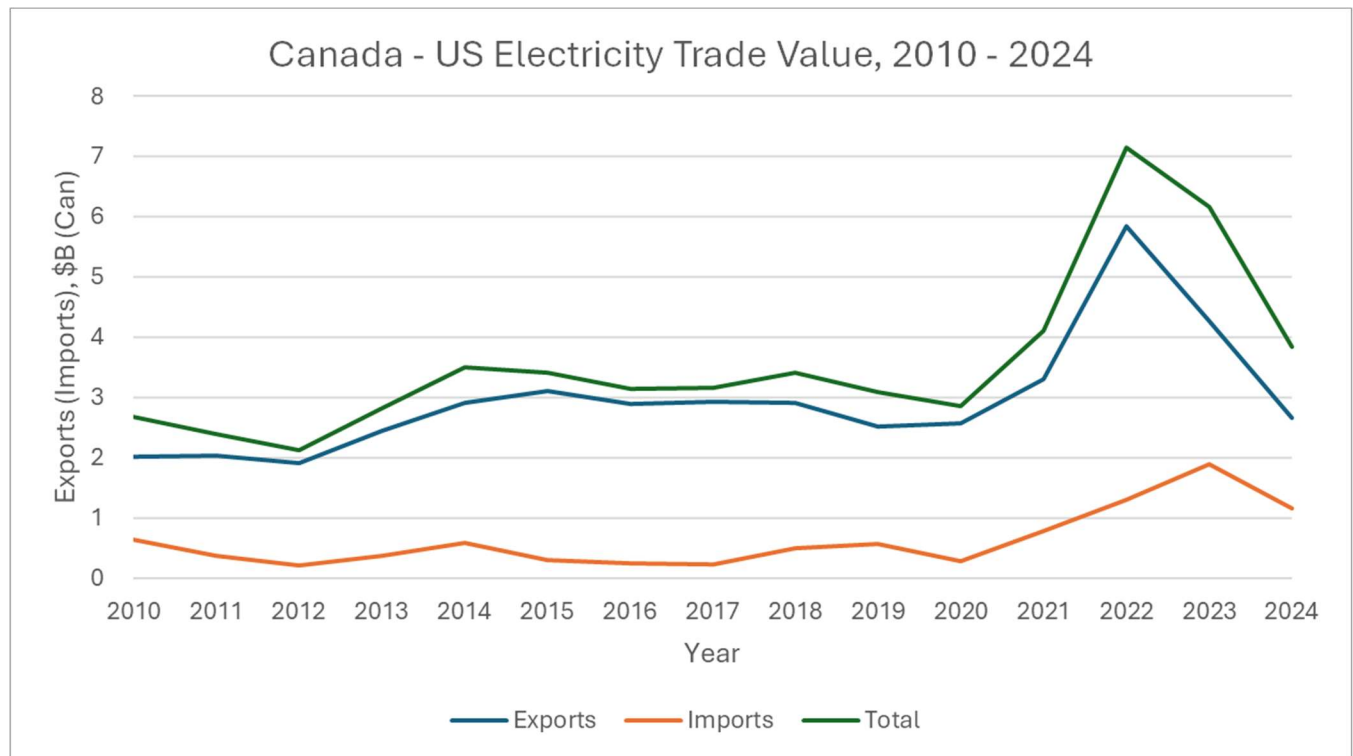


Figure 2 : Valeur des échanges commerciaux d'électricité entre le Canada et les États-Unis, Régie de l'énergie du Canada, consulté en janvier 2025⁴

3. Développement futur

Avec le déploiement croissant de sources d'énergie renouvelable variables, telles que les énergies éolienne et solaire, l'importance des interconnexions entre le Canada et les États-Unis sera plus importante que jamais. Les excédents et les pénuries de production peuvent être équilibrés sur une plus grande zone grâce aux interconnexions en place, et le stockage à long terme flexible fourni par les réservoirs hydroélectriques du Canada sera un atout important pour le système électrique nord-américain.

SaskPower a demandé à Southwest Power Pool (SPP)⁵ d'augmenter la capacité de transport de 650 MW entre la Saskatchewan et les États-Unis. La nouvelle ligne de transport permettra une plus grande utilisation des énergies renouvelables variables, améliorera la fiabilité lors d'événements imprévus et permettra de développer de nouvelles ressources de production en Saskatchewan.

⁴ REC – Résumé des échanges commerciaux d'électricité

⁵ <https://www.saskpower.com/about-us/media-information/news-releases/2022/saskpower-seeking-to-expand-transmission-capacity-with-the-southwest-power-pool>

Hydro-Québec entreprend deux projets d'interconnexion⁶ qui relient davantage son système à New York et à la Nouvelle-Angleterre. La connexion Hertel-New York livrera de l'hydroélectricité à New York, et la connexion Appalaches-Maine augmentera la capacité d'échange d'énergie entre le Québec et la Nouvelle-Angleterre.

Ces projets augmenteront le commerce bilatéral, amélioreront la fiabilité et aideront les juridictions à atteindre leurs objectifs de réduction des émissions pour les décennies à venir.

4. Sommaire

Les interconnexions de transport entre le Canada et les États-Unis sont importantes. Elles ont favorisé le commerce bilatéral entre les deux pays, et ce commerce a apporté des avantages économiques et de fiabilité des deux côtés de la frontière.

Avec le déploiement accru des énergies renouvelables variables, leurs avantages pour les deux pays seront plus importants que jamais.

Références

« Clean Connection: Canadian and U.S. Electricity », Center for Climate and Energy Solutions, mai 2021

⁶ <https://www.hydroquebec.com/projets/?keywords=transmission>