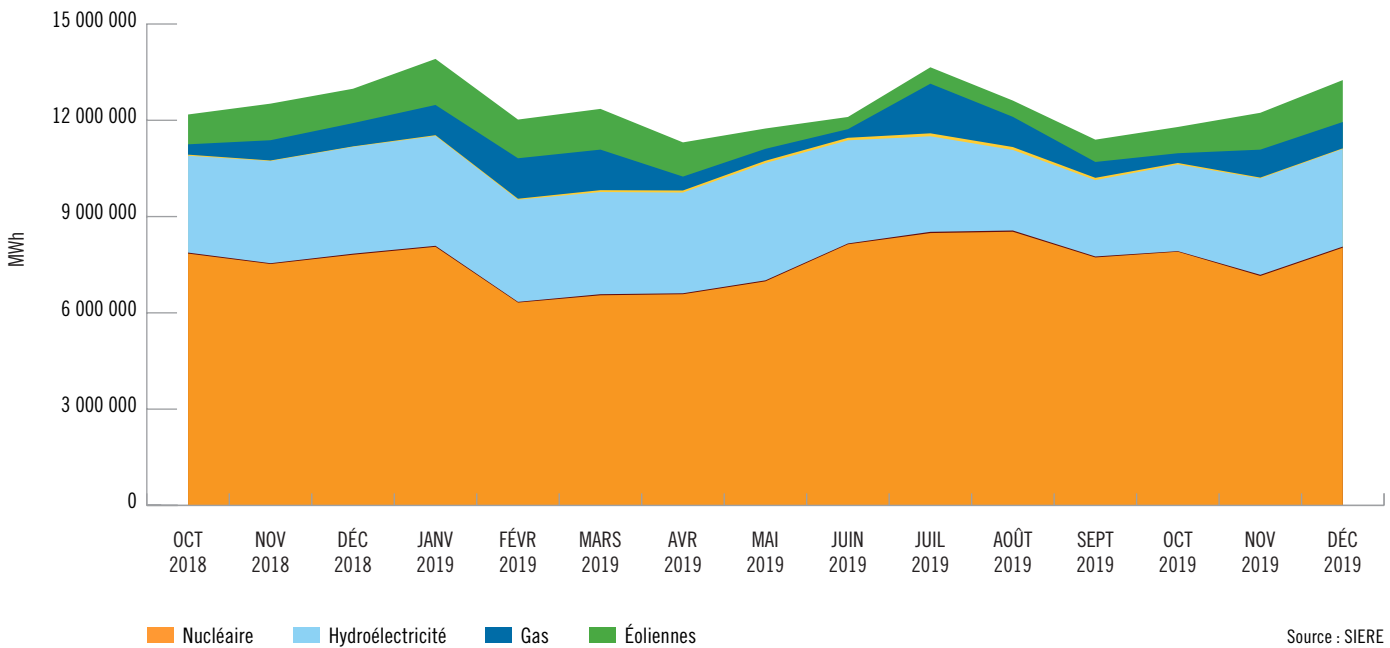


Approvisionnement en électricité

Production mensuelle du réseau d'électricité par type d'énergie

Le réseau ontarien de production-transport d'électricité dispose de diverses sources d'approvisionnement : les centrales de base qui fonctionnent 24 h sur 24, les centrales de production d'énergie intermittente qui génèrent de l'électricité lorsque les conditions le permettent (notamment les centrales éoliennes et solaires), et les centrales souples pouvant adapter rapidement leur production à la consommation (notamment les centrales au gaz naturel).



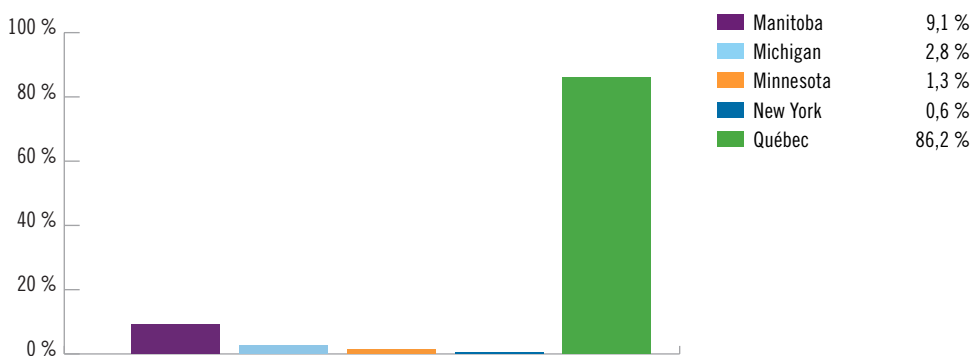
Les données ci-dessus sont extraites d'un rapport produit par la SIERE et disponible à l'adresse reports.ieso.ca/public/GenOutputbyFuelMonthly/PUB_GenOutputbyFuelMonthly.xml. Ce rapport s'appuie sur des données relatives aux livraisons afin de fournir des informations supplémentaires à tous les planificateurs autonomes et à toutes les centrales de production discontinu et en charge commandée de l'Ontario enregistrés en tant que participants du marché. Le rapport – qui tient compte de toutes les installations de production raccordées au réseau, en plus des centrales intégrées qui sont aussi enregistrées en tant que participants du marché – est publié mensuellement selon le calendrier de livraison physique.

Importations et exportations

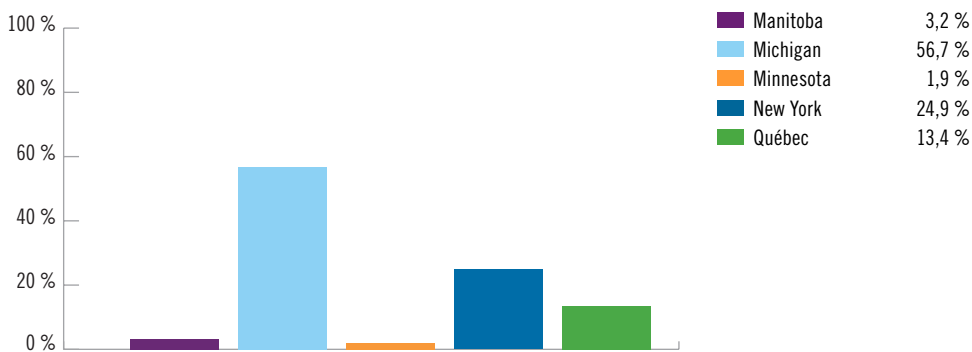
L'Ontario est raccordé à un large réseau stable de réseaux de transport couvrant l'Amérique du Nord, ce qui contribue à la fiabilité du réseau et à l'efficacité économique. Les importations sont en concurrence avec la production ontarienne pour fournir de l'électricité au meilleur prix possible et pour répondre aux besoins de la province durant les périodes où la demande est élevée. L'Ontario exporte également de l'énergie lorsque c'est économique, ce qui permet de tirer des revenus pour compenser les coûts du réseau et de l'infrastructure et de maintenir la fiabilité du réseau en périodes de production excédentaire.

L'Ontario importe et exporte son électricité depuis et vers deux provinces et trois états au moyen de 26 interconnexions. Son réseau d'électricité est interconnecté avec celui du Manitoba, du Michigan, du Minnesota, de l'État de New York et du Québec. La province peut donc faire le commerce de l'électricité dans tout l'est de l'Amérique du Nord, ce qui contribue à la diversification des sources d'approvisionnement et à l'accroissement de la compétitivité.

Importations au T4



Exportations au T4



| T4 (GWh) | Manitoba | Michigan | Minnesota | New York | Québec | Total |
|---------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------------|
| Quantités importées | 111,97 | 34,35 | 16,29 | 7,94 | 1 066,01 | 1 236,56 |
| Quantités exportées | 154,86 | 2 775,31 | 90,59 | 1 219,18 | 653,68 | 4 893,62 |

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, ils peuvent ne pas concorder avec les totaux de la source.

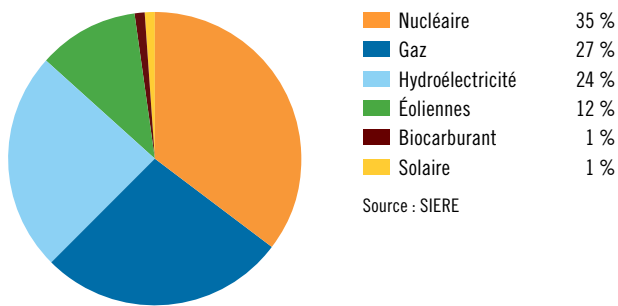
Source : SIERE

Capacité installée des centrales raccordées au réseau de transport d'énergie

Les changements apportés durant ce trimestre à la capacité installée des centrales raccordées au réseau de transport d'énergie sont révélateurs du processus de modernisation continue que connaît le domaine de l'électricité en Ontario. Bien que les centrales nucléaires, hydroélectriques et au gaz naturel représentent actuellement la grande majorité des sources d'approvisionnement, de nouvelles installations éoliennes, solaires et de biocarburant sont sans cesse raccordées au réseau.

La liste de contrats de la SIERE liés à la production active ([IESO Active Generation Contract List](#)) fournit l'état de projets individuels portant sur l'approvisionnement en électricité au sein de différents programmes d'approvisionnement de la SIERE. Cette liste énumère uniquement les installations de production sous contrat avec la SIERE.

Capacité de production raccordée au réseau (T4)



Remarque : Les données incluent toutes les installations de production raccordées au réseau de transport d'électricité et les installations couplées au réseau de distribution qui sont des participants du marché. Les chiffres ayant été arrondis, ils peuvent ne pas concorder avec les totaux de la source.

Le tableau ci-dessous présente la hausse de l'utilisation des ressources renouvelables pour produire de l'électricité dans la province.

Capacité de production raccordée au réseau

| Année (MW) | Nucléaire | Hydroélectricité | Charbon | Gaz* | Éoliennes | Biocarburant | Solaire | Total |
|------------|-----------|------------------|---------|--------|-----------|--------------|---------|---------------|
| 2019 | 13 009 | 9 065 | 0 | 10 277 | 4 486 | 295 | 424 | 37 555 |
| 2018 | 13 009 | 8 482 | 0 | 10 277 | 4 486 | 295 | 380 | 36 929 |
| 2017 | 13 009 | 8 490 | 0 | 10 277 | 4 213 | 495 | 380 | 36 863 |
| 2016 | 12 978 | 8 451 | 0 | 9 943 | 3 923 | 495 | 280 | 36 070 |
| 2015 | 12 978 | 8 432 | 0 | 9 942 | 3 504 | 495 | 240 | 35 591 |
| 2014 | 12 947 | 8 462 | 0 | 9 920 | 2 543 | 455 | 40 | 34 367 |
| 2013 | 12 947 | 7 939 | 2 291 | 9 920 | 1 725 | 124 | 0 | 34 946 |

* La catégorie « Gaz » comprend les centrales qui fonctionnent au gaz naturel, au mazout ou aux deux, comme Lennox, NP Kirkland et NP Cochrane.

Source: SIERE

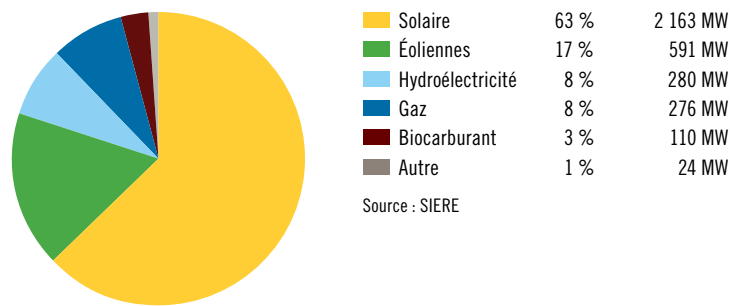
Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, ils peuvent ne pas concorder avec les totaux de la source.

Production intégrée (contrat avec la SIERE)

Les centrales intégrées injectent de l'électricité dans les réseaux de distribution locaux, ce qui contribue à réduire la demande sur le réseau de transport et à répondre à une partie des besoins des collectivités locales. Alors que l'éolien et le solaire fournissent la majorité de la production intégrée sous contrat, la SIERE a passé un marché pour un plus grand nombre de réseaux de production hydroélectrique, de production combinée chaleur-électricité et de production à partir de gaz naturel et de biocarburant qui seront également raccordés aux réseaux locaux de distribution.

À la fin du T4 2019, une production intégrée 3 445 MW était en exploitation commerciale dans les réseaux locaux de distribution.

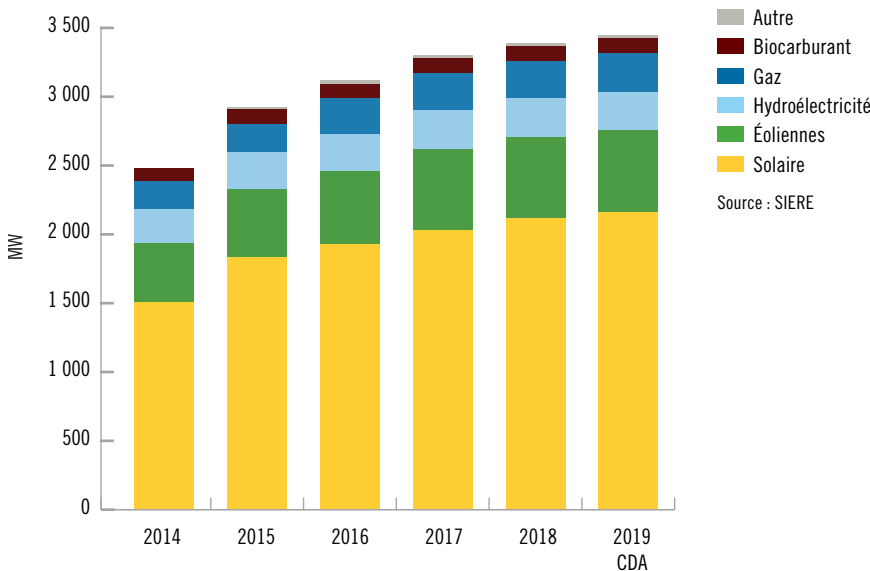
Capacité de production intégrée sous contrat en exploitation commerciale (T4)



Remarque : Chacune des données ci-dessus est tirée du rapport d'avancement du T4 de la SIERE sur l'approvisionnement sous contrat.

Le tableau ci-dessous présente la hausse de l'utilisation de la production intégrée pour approvisionner en électricité les réseaux locaux de distribution de la province.

Capacité de production intégrée sous contrat en exploitation commerciale



Remarque : Total de la production intégrée en exploitation commerciale sous contrat avec la SIERE au terme de chaque période. Les chiffres ayant été arrondis, ils peuvent ne pas concorder avec les totaux de la source.

Les données ci-dessus sont tirées du rapport d'avancement de la SIERE sur l'approvisionnement par contrat. Le rapport fournit une mise à jour trimestrielle de l'état d'avancement des initiatives portant sur l'approvisionnement et les sources d'approvisionnement qui sont en cours d'élaboration ou en exploitation commerciale, par type d'énergie, et rassemble les capacités totales, telles qu'elles sont indiquées dans chaque contrat, ce qui diffère des valeurs de la capacité installée utilisée à des fins d'exploitation. Le rapport est disponible (en anglais) à l'adresse ieso.ca/power-data/supply-overview/transmission-connected-generation.

Total de la capacité de production raccordée au réseau et de production intégrée sous contrat

Les chiffres du tableau indiquent la capacité de production totale dans la province : capacité en service raccordée au réseau et capacité de production intégrée sous contrat avec la SIERE.

| Année | Nucléaire | Hydroélectricité | Charbon | Gaz | Éolienne | Biocarburant | Solaire | Autre | Total |
|--------------|-----------|------------------|---------|--------|----------|--------------|---------|-------|--------|
| 2019 T4 (MW) | 13 009 | 9 346 | 0 | 10 553 | 5 076 | 405 | 2 587 | 24 | 41 000 |
| 2019 T4 (%) | 32 % | 23 % | 0 % | 26 % | 12 % | 1 % | 6 % | <1 % | |

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, ils peuvent ne pas concorder avec les totaux de la source.

Capacité disponible raccordée au réseau de transport au moment du pic 24 597 MW (T4)

| | | | |
|--------------------------|----------------|--|----------------|
| Demande au moment du pic | 20 974 MW (T4) | Obligation en matière de réserve de fonctionnement | 1 418 (T4) |
| Demande minimale | 10 739 MW (T4) | | Source : SIERE |

La capacité disponible correspond à la capacité installée totale raccordée au réseau, moins les provisions pour les réductions saisonnières, les pannes prévues et le manque de puissance des ressources limitées en énergie. Des réserves de fonctionnement sont requises pour garantir que la demande ontarienne prévue puisse être comblée avec un niveau de fiabilité suffisamment élevé. L'obligation en matière de réserve de fonctionnement correspond à la somme des sources d'approvisionnement nécessaires pour compenser la perte de la production de la plus importante source d'électricité en cas d'imprévu et celle de la moitié de la production de la source qui se classe juste derrière. Des renseignements supplémentaires sur les critères, les outils et la méthodologie utilisés par la SIERE pour réaliser des évaluations de l'adéquation des ressources figurent (en anglais) à l'adresse ieso.ca/power-data/market-summaries-archive.

Économies d'énergie

La combinaison du Cadre stratégique de priorité à la conservation de l'énergie, du Programme d'accélération pour le secteur industriel et du cadre provisoire devrait permettre de réaliser des économies de 8,7 TWh.

Dès le T4 2019, les programmes de conservation et de gestion de la demande ont permis d'économiser 7 478 GWh d'électricité. Pour de plus amples renseignements sur les résultats trimestriels, veuillez consulter le rapport trimestriel de la SIERE sur les progrès réalisés en matière de conservation de l'énergie (en anglais), accessible à partir du site Web des rapports de la SIERE sur la conservation de l'énergie : ieso.ca/power-data/conservation-overview/conservation-reports (en anglais).

Comme c'est souvent le cas au début de tous les cadres de conservation, les niveaux de participation au cadre provisoire ont mis du temps à augmenter à mesure que de nouveaux programmes étaient mis en œuvre, que les fournisseurs de programmes étaient intégrés et que les clients se familiarisaient avec les nouvelles offres de programmes. Les économies d'énergie et de demande réalisées grâce aux programmes du cadre provisoire devraient augmenter au fil du temps, à mesure que de nouveaux projets seront réalisés et que les niveaux de participation continueront à augmenter. Les économies réelles devraient continuer à s'accumuler jusqu'en 2021-2022, à mesure que les projets annoncés sont mis en œuvre.

Avant la crise sanitaire liée à la COVID-19, la SIERE prévoyait d'atteindre de manière rentable 100 % des objectifs en matière d'économies d'énergie et de demande. Aujourd'hui, la SIERE met à jour ses prévisions pour 2020 afin de tenir compte de la crise sanitaire liée à la COVID-19 et de ses répercussions sur les objectifs en matière d'économies d'énergie et de demande.

Évolution des économies d'énergie réalisées - Résultats (au T4 2019)²

| Évolution graduelle | | 2019 T4 Évolution graduelle | 2015-2019 T4 Évolution graduelle | Progrès réalisé par rapport à la cible pour 2020 (%) |
|--|--|--------------------------------|-------------------------------------|--|
| Cadre PCE offert par les SDL et la SIERE | Économies en période de pointe (MW) | 56 | 871 | - |
| | Économies d'énergie (GWh) | 391 | 6 987 | 116 |
| PASI offert par la SIERE | Économies en période de pointe (MW) | 1 | 123 | - |
| | Économies d'énergie (GWh) | -1 | 451 | 35 |
| Programmes IF menés par la SIERE | Économies en période de pointe (MW) | 5 | 6,6 | 3,5 |
| | Économies d'énergie (GWh) | 27 | 40 | 2,8 |
| Total des économies d'énergie réalisées | Total des économies en période de pointe (MW) | 61 | 1 001 | - |
| | Total des économies d'énergie (GWh) | 418 | 7 478 | - |

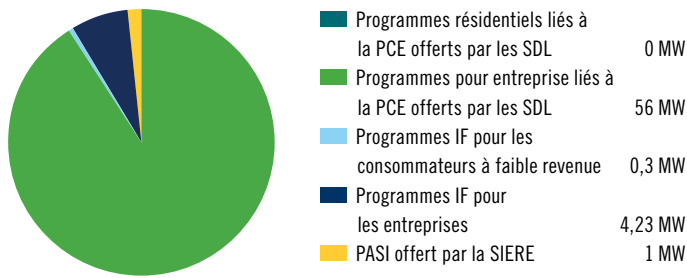
Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, les totaux peuvent ne pas concorder.

Source : SIERE

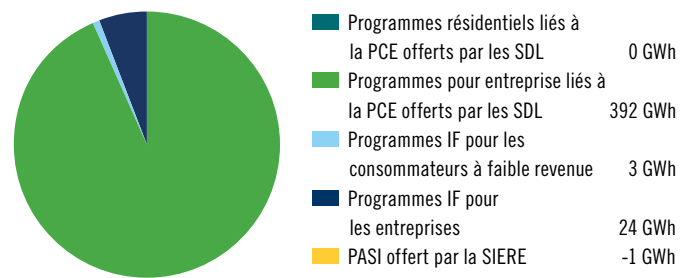
² Les résultats, qui n'ont pas été vérifiés, sont présentés en fonction des dates d'installation de projets se trouvant dans la période indiquée, et sont fondés sur les projets signalés et facturés à la SIERE au T2 2019.

Économies d'énergie réalisées grâce aux programmes d'économies d'énergie des SDL (2019 T4)

Économies annuelles liées à la demande de pointe pour 2020



Économies d'énergie annuelles pour 2020



Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, les totaux peuvent ne pas concorder. Les économies d'énergie pour le PASI au T4 de 2019 étaient nulles (0), mais sont présentées en tant que -1 GWh en raison d'un ajustement des résultats déclarés au T3 de 2019.

Source : SIERE

Réponse à la demande (DR)

Les programmes de réponse à la demande et d'économies d'énergie pendant les périodes de pointe contribuent à réduire la consommation globale d'énergie de la province pendant ces périodes, ce qui profite au réseau d'électricité et permet aux consommateurs de réduire leur facture d'électricité.

Depuis décembre 2015, la capacité de réponse à la demande (RD) est accordée dans le cadre d'un processus d'enchères concurrentielles. Cette enchère de RD représente une avenue à la fois transparente et rentable pour sélectionner les fournisseurs de services de RD les plus concurrentiels, tout en garantissant que tous les fournisseurs sont tenus aux mêmes obligations de rendement.

La vente aux enchères de RD tenue en décembre 2018 a permis d'obtenir 818,4 MW pour la période d'engagement estivale de six mois commençant le 1^{er} mai 2019 et 854,2 MW pour la période d'engagement hivernale de six mois commençant le 1^{er} novembre 2019.

Des renseignements supplémentaires sur la vente aux enchères dans le domaine de la réponse à la demande sont disponibles à l'adresse ieso.ca/en/sector-participants/market-operations/markets-and-related-programs/demand-response-auction

Économies lors des périodes de pointe

L'initiative d'économies d'énergie en milieu industriel (ICI) encourage les grands consommateurs à déplacer leur utilisation d'énergie en dehors des pics de demande sur le réseau. Les clients qui sont en mesure de réduire leur incidence sur ces périodes de pointe représentent un avantage pour le réseau, car ils réduisent le besoin de construire de nouvelles infrastructures. En 2017, on estime que l'Initiative d'économies d'énergie en milieu industrie a permis de réduire la demande de pointe de 1 400 MW. Les clients participants se voient fixer un taux de rajustement global individuel, basé sur la contribution, en pourcentage, que représente leur demande par rapport aux cinq plus importants pics coïncidents sur le réseau et mesurés sur une période définie.

Le tableau ci-dessous présente les cinq plus importants pics de demande quotidiens pour la période de base la plus récente, qui a débuté le 1^{er} mai 2018 et s'est achevée le 30 avril 2019.

Cinq plus hauts pics de demande : Heures et consommation pour l'ensemble du réseau (période de base : du 1^{er} mai 2018 au 30 avril 2019)

| Date | Heure de fin | Quantité d'énergie retirée allouée (MW) | Production intégrée (MW) | Injections dans les installations de stockage d'énergie (MWh) | Total (MW) |
|------------------|--------------|---|--------------------------|---|------------|
| 5 septembre 2018 | 17 | 22 551,315 | 1 076,151 | 0,446 | 23 627,020 |
| 5 juillet 2018 | 15 | 22 415,022 | 1 418,704 | 0,008 | 23 833,718 |
| 4 juillet 2018 | 18 | 22 122,730 | 734,709 | 0,393 | 22 857,046 |
| 28 août 2018 | 17 | 21 643,799 | 1 069,941 | 0,581 | 22 713,159 |
| 4 septembre 2018 | 17 | 21 379,327 | 803,919 | 0,759 | 22 182,487 |

Remarque : La valeur de la colonne Total (MW) correspond au nombre utilisé pour calculer le facteur de demande de pointe d'un client. Les valeurs ci-dessus sont utilisées pour la période d'ajustement allant du 1^{er} juillet 2019 au 30 juin 2020.

Source : SIERE

Vous trouverez de plus amples renseignements sur le suivi des pics de demande à l'adresse suivante (en anglais) :

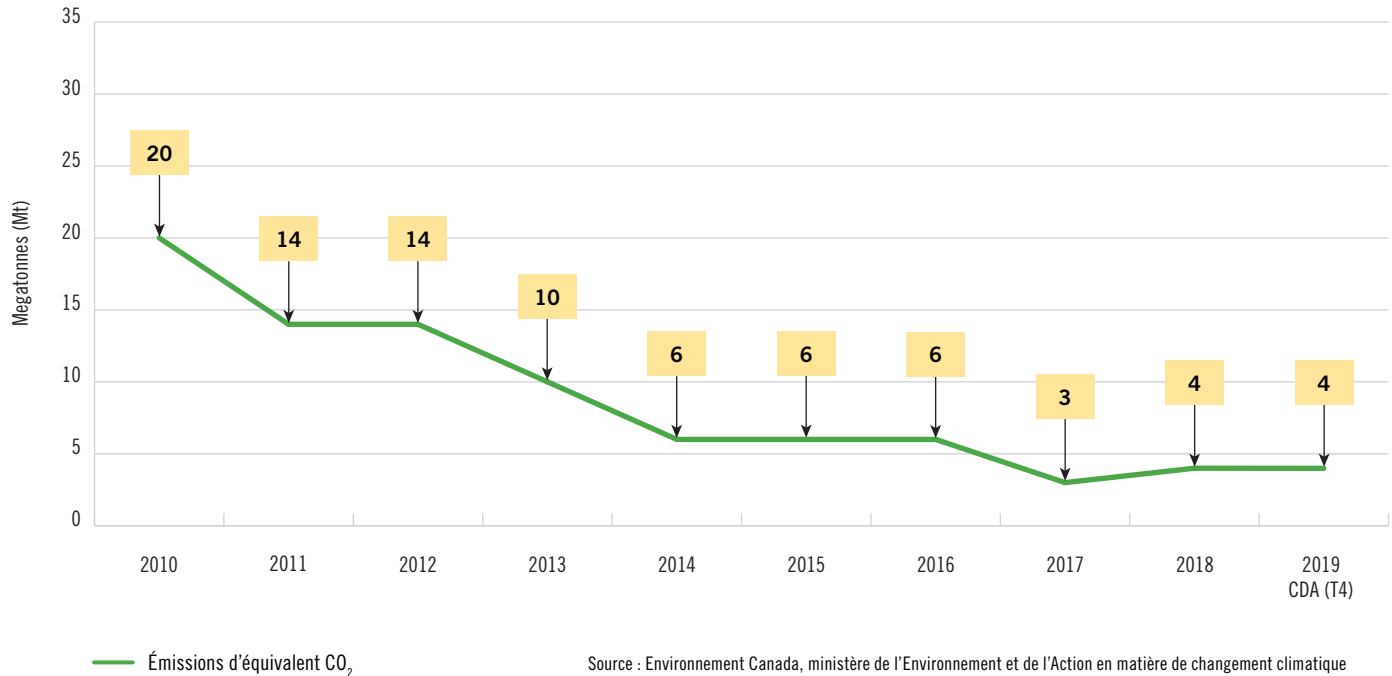
ieso.ca/sector-participants/settlements/global-adjustment-for-class-a

Émission de gaz à effet de serre

Le déclin marqué des émissions de gaz à effet de serre (mesuré en tonnes d'équivalent CO₂) est le résultat de l'élimination de la production d'électricité au charbon dans la province et de l'adoption de mesures de production renouvelable et de conservation. Les émissions d'oxydes de soufre (SO_x) – lesquelles qui sont principalement un sous-produit de la combustion du charbon – ont également montré une diminution marquée avec l'élimination de l'électricité au charbon.

Émissions de gaz à effet de serre pour le secteur de l'électricité de l'Ontario

Le tableau ci-dessous présente les émissions annuelles de gaz à effet de serre (mesurées en tonnes d'équivalent CO₂) pour les années 2010-2019. Depuis le début de l'année, les émissions de gaz à effet de serre au cours du T4 2019 ont totalisé environ 4 mégatonnes (Mt).



Contaminants atmosphériques

Des contaminants atmosphériques, tels que les oxydes de soufre (SO_x), les oxydes d'azote (NO_x) et les particules fines (PM_{2,5}), sont également libérés dans l'air pendant la combustion des combustibles fossiles.

Contaminants atmosphériques rejetés par le secteur de l'électricité de l'Ontario (tonnes)

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Émissions de SO _x | 38 507 | 11 966 | 10 342 | 10 192 | 846 | 424 | 579 | 644 | 504 | 464 |
| Émissions de NO _x | 27 358 | 18 198 | 19 867 | 17 973 | 11 448 | 10 355 | 9 323 | 5 695 | 5 924 | 6 010 |
| Émissions de PM _{2,5} | 843 | 518 | 468 | 445 | 309 | 262 | 239 | 195 | 210 | 212 |

Source : SIERE, Environnement Canada