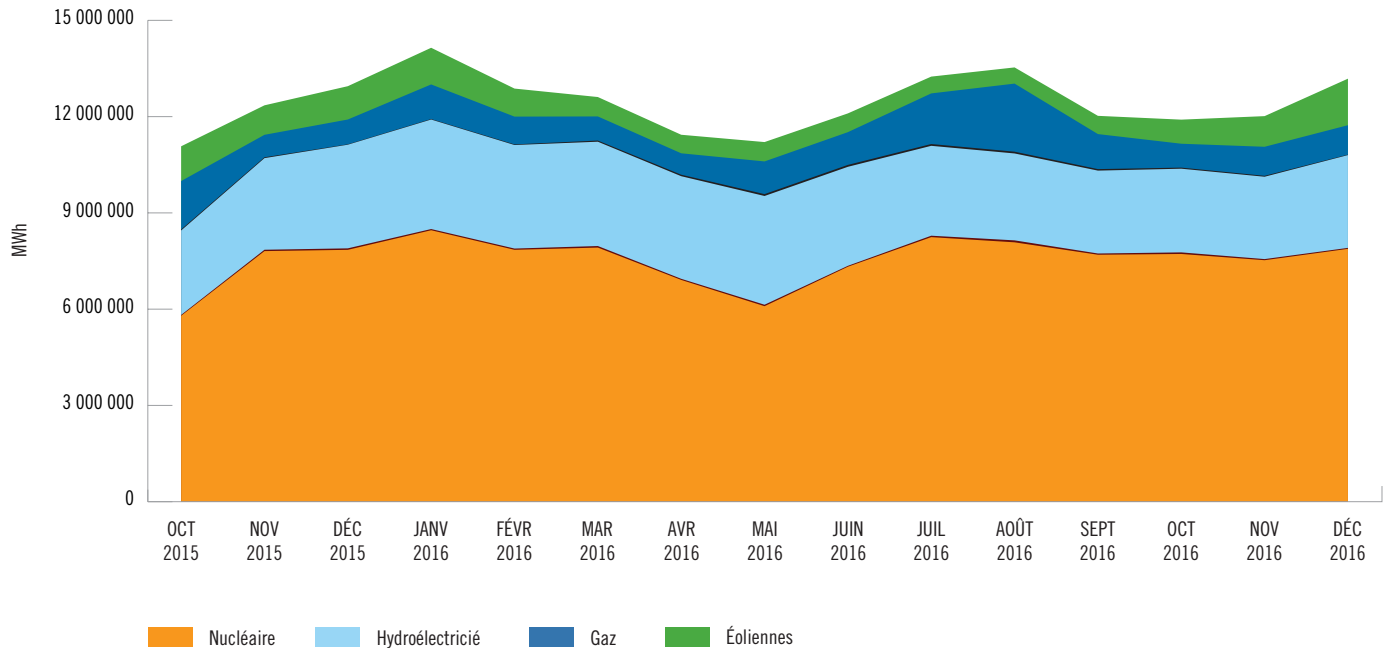


# Approvisionnement en électricité

## Production mensuelle du réseau d'électricité par type d'énergie (MWh)

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).



Source : SIERE

Remarque : Les valeurs totales en MW ayant été arrondies, elles peuvent ne pas concorder avec les totaux de la somme des colonnes.

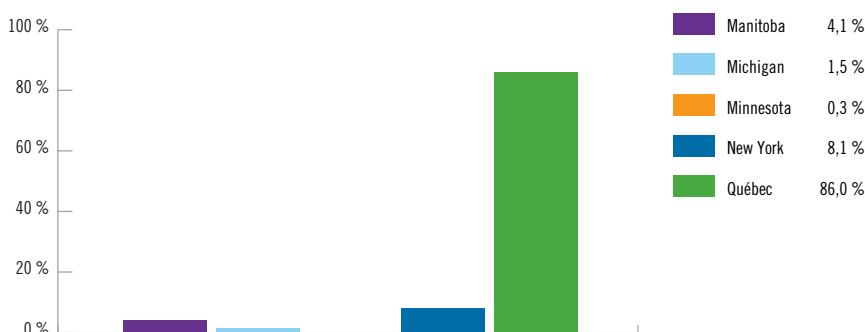
Les données ci-dessus sont extraites d'un rapport produit par la SIERE et disponible à l'adresse [http://reports.ieso.ca/public/GenOutputbyFuelMonthly/PUB\\_GenOutputbyFuelMonthly.xml](http://reports.ieso.ca/public/GenOutputbyFuelMonthly/PUB_GenOutputbyFuelMonthly.xml). Ce rapport s'appuie sur des données relatives aux livraisons afin de fournir des informations supplémentaires à tous les planificateurs autonomes et à toutes les centrales de production discontinue 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

## Importations et exportations

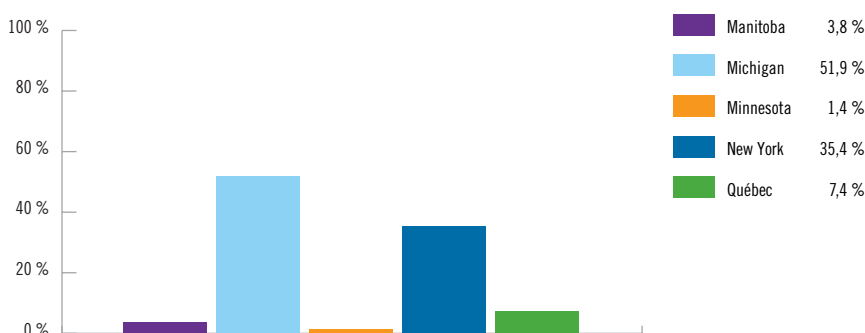
L'Ontario est raccordé à un large réseau stable de réseaux de transport couvrant l'Amérique du Nord, ce qui contribue à la fiabilité du réseau et à l'efficacité économique. Les importations sont en concurrence avec la production ontarienne pour fournir de l'électricité au meilleur prix possible et pour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

### Quantités importées



### Quantités exportées



T4 (GWh)	Manitoba	Michigan	Minnesota	New York	Québec	Total
Quantités importées	249	16	43	28	1 376	1 713
Quantités exportées	357	2 819	123	1 854	526	5 679

Source : SIERE

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

## 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.

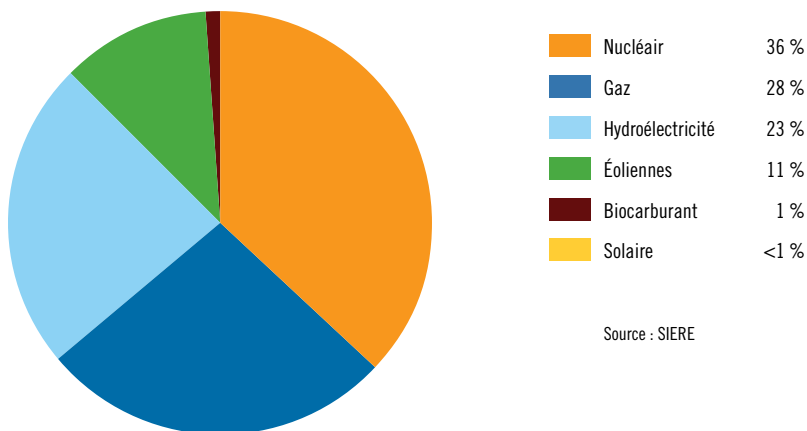
La liste de contrats de la SIERE liés à la production active ([IESO Active Generation Contract List](#)) fournit l'état de projets individuels portant sur l'approvisionnement en électricité au sein de différents programmes d'approvisionnement de la SIERE. Cette liste énumère uniquement les installations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

## Nouvelles installations enregistrées au cours du T4

La mise en service et l'entrée sur le marché des projets suivants sont achevées. Ces projets sont intégrés à la capacité installée totale des centrales qui participent au marché de la SIERE :

- Centrale hydroélectrique dans le cours inférieur de la rivière White - 10,1 MW
- Centrale hydroélectrique dans le cours supérieur de la rivière White - 8,8 MW

## Capacité de production raccordée au réseau



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	Nucléaire	Hydroélectricité	Charbon	Gaz*	Éoliennes	Biocarburant	Solaire	Total
2016 (MW)	12 978	8 451	0	9 943	3 923	495	280	36 070
2015 (MW)	12 978	8 432	0	9 942	3 504	495	240	35 591
2014 (MW)	12 947	8 462	0	9 920	2 543	455	40	34 367
2013 (MW)	12 947	7 939	2 291	9 920	1 725	124	0	34 946
2012 (MW)	12 998	7 947	3 293	9 987	1 511	122	0	35 858
2011 (MW)	11 446	7 947	4 484	9 549	1 412	122	0	34 960

\*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

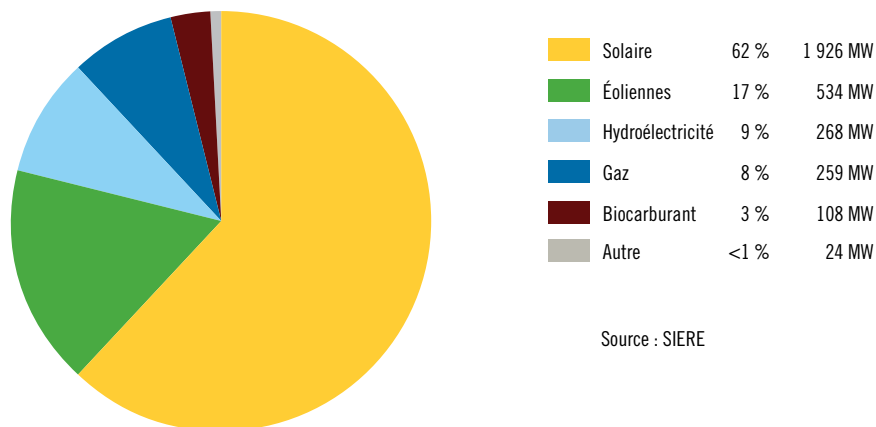
Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, ils peuvent ne pas concorder avec les totaux de la source.

## 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 2016, une production intégrée 3 138,5 MW était en exploitation commerciale dans les réseaux locaux de distribution.

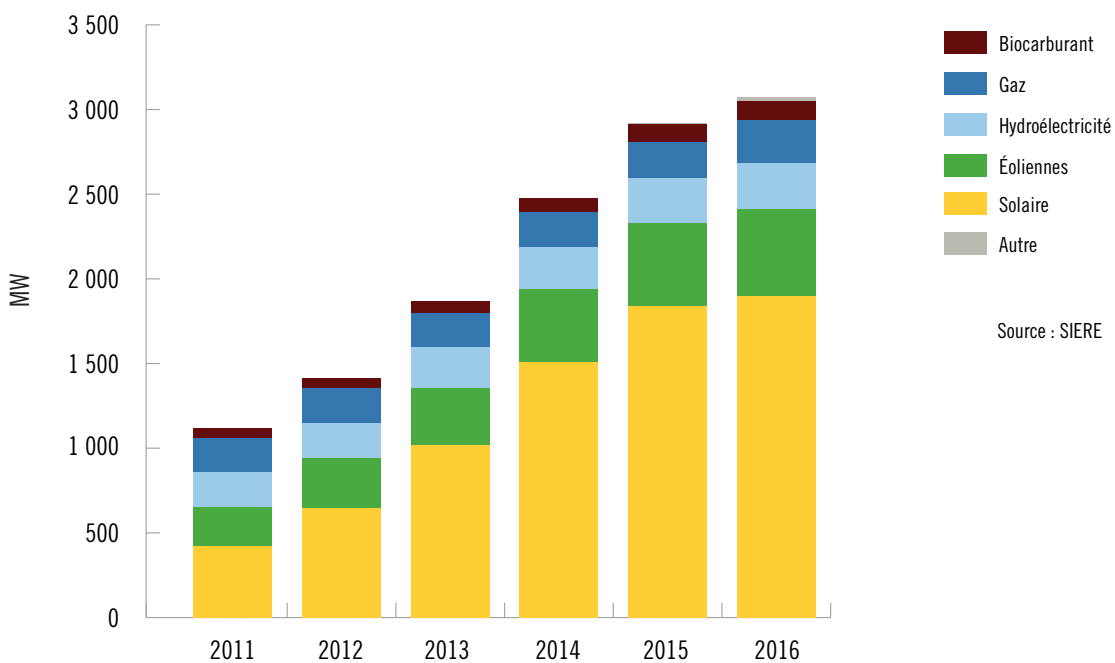
### Capacité de production intégrée sous contrat en exploitation commerciale (à la fin de T4)



Remarque : 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 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 (MW)



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 <http://www.ieso.ca/Documents/Supply/Progress-Report-Contracted-Supply-Q42016.pdf>.

## Capacité totale de production combinée

Les chiffres du tableau indiquent la capacité de production totale à la fin du trimestre : capacité en service raccordée au réseau et capacité de production intégrée en exploitation commerciale sous contrat avec la SIERE.

Année	Nucléaire	Hydroélectricité	Charbon	Gaz	Éolienne	Biocarburant	Solaire	Total
2016 (MW)	12 978	8 719	0	10 202	4 457	603	2 206	39 188
2016 (%)	36 %	22 %	0 %	26 %	11 %	2 %	6 %	

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

Source : SIERE

## Capacité disponible raccordée au réseau de transport au moment du pic 26 420 MW (T4)

Demande au moment du pic	20 688 MW (T4)	Obligation en matière de réserve de fonctionnement	1 640 MW (T4)
Demande minimale	10 663 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 [http://www.ieso.ca/Documents/marketReports/Methodology\\_RTAA\\_2015jun.pdf](http://www.ieso.ca/Documents/marketReports/Methodology_RTAA_2015jun.pdf).

## Économies d'énergie

Selon les termes du cadre Priorité à la conservation de l'énergie pour 2015-2020, la province vise une réduction de la consommation d'électricité<sup>2</sup> de 7 térawatt-heures (TWh) grâce aux programmes offerts par les sociétés de distribution locales (SDL). La province a également établi un objectif de réduction de 1,7 TWh qui sera atteint grâce au Programme d'accélération pour le secteur industriel (PASI), qui est offert par la Société indépendante d'exploitation du réseau d'électricité (SIERE) aux clients raccordés au réseau de transport. Au total, la province prévoit atteindre une réduction de 8,7 TWh d'ici le 31 décembre 2020.

Au T4 2016, les programmes liés au cadre Priorité à la conservation de l'énergie offerts par les SDL ont permis de réaliser des économies de 1 923 GWh, soit 27 % de la cible établie pour 2020 aux termes du cadre, tandis que le PASI offert par la SIERE a permis de réaliser des économies de 196 GWh, soit 12 % de la cible établie pour 2020 aux termes du programme. 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 : <http://ieso.ca/power-data/conservation-overview/conservation-reports>.

## Évolution des économies d'énergie réalisées – résultats graduels provisoires n'ayant pas été vérifiés (au T4)<sup>3</sup>

Évolution graduelle		T4 2016 Évolution graduelle	2015-2016 Évolution graduelle	2020 Target Progress (%)
Sociétés de distribution locale	Économies nettes en période de pointe (MW)	12	277	-
	Économies nettes d'énergie (GWh)	97	1 923	27
Programmes gérés par la SIERE et d'autres entités	Économies nettes en période de pointe (MW)	3	24	-
	Économies nettes d'énergie (GWh)	26	196	12
<b>Total des économies nettes en période de pointe (MW)</b>		<b>15</b>	<b>301</b>	<b>-</b>
<b>Total des économies nettes d'énergie (GWh)</b>		<b>122</b>	<b>2 119</b>	<b>-</b>

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

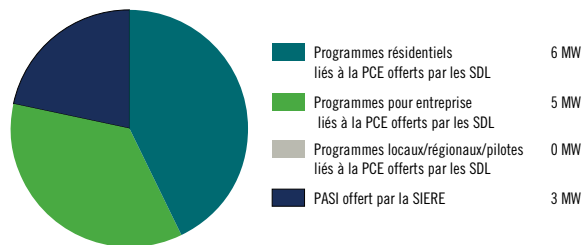
Source : IESO

2. Toutes les mesures liées à l'économie d'énergie énumérées ci-dessus sont présentées en tant qu'économies nettes qui tiennent compte de l'influence réelle du programme sur les participants (p. ex., estimation des économies réalisées sur les plans du resquillage et des pertes). De plus, toutes les économies présentées ci-dessus se poursuivront jusqu'à 2020 au niveau de l'utilisateur final (p. ex., tenue en compte des pertes subies par les lignes de distribution et de transport). Afin de faire coïncider les mesures liées à l'économie d'énergie avec celles se rapportant au niveau de la production d'électricité, les économies réalisées au niveau du système de distribution doivent être multipliées par 6,7 %, et les économies réalisées au niveau du système de transport doivent être multipliées par 2,5 %.

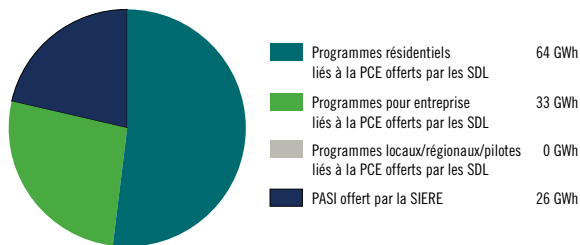
3. Les résultats, qui n'ont pas été vérifiés, sont présentés en fonction des dates d'installation de projets se trouvant dans la période indiquée, et sont fondés sur les projets signalés et facturés à la SIERE au T4 2016.

## Économies supplémentaires (T4 2016)

### Économies applicables à la demande de pointe



### Économies d'énergie annuelles



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

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.

Sur le marché de gros, le programme de Réponse à la demande basé sur la capacité (CBDR) sera graduellement remplacé par une vente aux enchères annuelle. La vente aux enchères dans le domaine de la réponse à la demande est un moyen transparent et rentable de sélectionner les fournisseurs les plus concurrentiels en matière de réponse à la demande, tout en veillant à ce que tous les fournisseurs répondent aux mêmes obligations sur le plan des résultats. Lorsque la capacité issue des contrats de CBDR arrivera à expiration, elle pourra être sélectionnée dans le cadre de la vente aux enchères de réponse à la demande.

La première vente aux enchères dans le domaine de la réponse à la demande a eu lieu en décembre 2015 et a permis d'acquérir 392 MW et 404 MW de capacité de réponse à la demande, respectivement pour les prochaines périodes d'engagement estivale et hivernale de six mois. Cette capacité est disponible depuis mai 2016.

Des renseignements supplémentaires sur la vente aux enchères dans le domaine de la réponse à la demande sont disponibles à l'adresse <http://www.ieso.ca/Pages/Participe/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. 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<sup>er</sup> mai 2015 et s'est achevée le 30 avril 2016.

### Initiative d'économies d'énergie en milieu industriel – valeurs des pics de demande coïncidents (période de base du 1 mai 2015 au 30 avril 2016)

Date	Heure de fin	Demande nette de l'Ontario (MW)	Production intégrée (MW)	Total (MW)
7 janvier 2015	17	22 015,634	1 008,076	23 023,710
19 février 2015	17	21 899,846	935,595	22 835,441
26 août 2015	17	21 882,182	1 010,057	22 892,239
23 février 2015	18	21 561,628	761,649	22 323,277
5 septembre 2015	14	21 428,697	1 431,536	22 860,233

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<sup>er</sup> juillet 2015 au 30 juin 2016.

Source : SIERE

Vous pouvez trouver des renseignements sur le suivi des pivs à l'adresse  
<http://www.ieso.ca/sector-participants/settlements/global-adjustment-for-class-a>

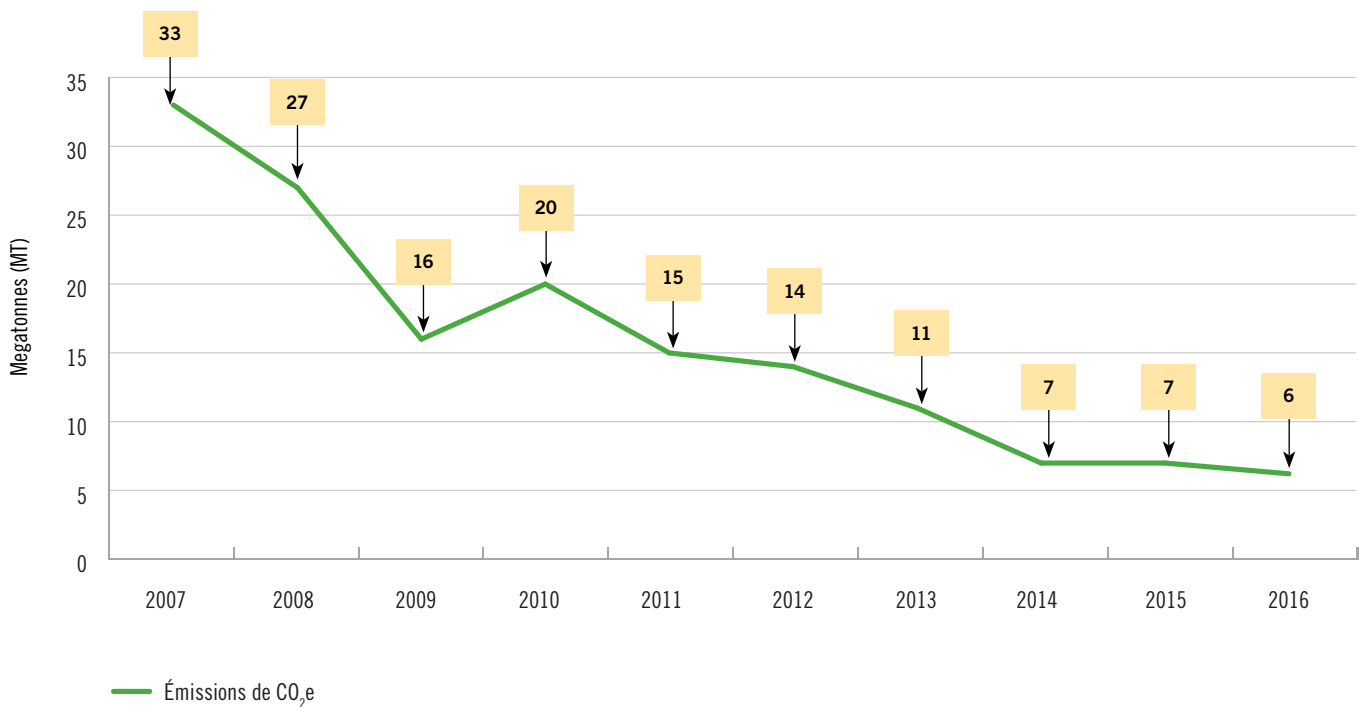
Des renseignements supplémentaires sur le programme ICI sont disponibles à l'adresse  
<http://www.ieso.ca/sector-participants/settlements/global-adjustment-class-a-eligibility>

## Émission de gaz à effet de serre

La baisse prononcée des émissions de gaz à effet de serre est le résultat de l'abandon progressif de la production d'électricité au charbon dans la province et de l'adoption de mesures d'économies d'énergie et de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables. L'abandon de la production d'électricité au charbon a également permis une réduction notable des émissions d'oxydes de soufre (SO<sub>x</sub>) – qui sont en majorité un sous-produit de la combustion du charbon.

### Émissions de CO<sub>2</sub> rejetées par le secteur de l'électricité de l'Ontario

Le diagramme ci-dessous montre les émissions de CO<sub>2</sub> annuelles entre 2007 et 2016. Depuis le début de l'exercice, les émissions de CO<sub>2</sub> s'élevaient à 6 mégatonnes (MT) au T4 de 2016.



Source : SIERE, Environnement Canada

## Contaminants atmosphériques

Des contaminants atmosphériques, tels que les oxydes de soufre (SO<sub>x</sub>), les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et les particules fines (PM<sub>2,5</sub>), 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)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	T4 2016
Émissions de SO <sub>x</sub>	105 420	76 020	30 768	38 448	11 971	10 342	10 192	847	620	462
Emissions de NO <sub>x</sub>	43 846	38 314	24 389	28 130	18 988	19 077	17 183	11 520	8 877	7 630
Emissions de PM <sub>2,5</sub>	1 876	1 314	1 779	2 120	562	478	439	281	249	215

Source : SIERE, Environnement Canada