

RAPPORT T4 2014 SUR L'ÉNERGIE DE L'ONTARIO

OCT – DÉC 2014
ÉLECTRICITÉ

Production d'électricité par type de carburant (T4)

Nucléaire	24,6 TWh	62,7 %
Hydroélectricité	9,5 TWh	24,3 %
Gaz	2,8 TWh	7,1 %
Éoliennes	2,2 TWh	5,7 %
Biocarburant	0,1 TWh	0,2 %

Source : SIERE

Économies d'énergie (pour 2014)

Économies nettes liées à la demande de pointe	684 MW
Économies nettes d'énergie	808 GWh

Source : SIERE

Pointe de la demande en Ontario (T4)

20 938 MW le 2 décembre 2014 à 18 h, HNE

Pointe de la demande en Ontario (pour 2014)

22 774 MW le 7 janvier 2014 à 19 h, HNE

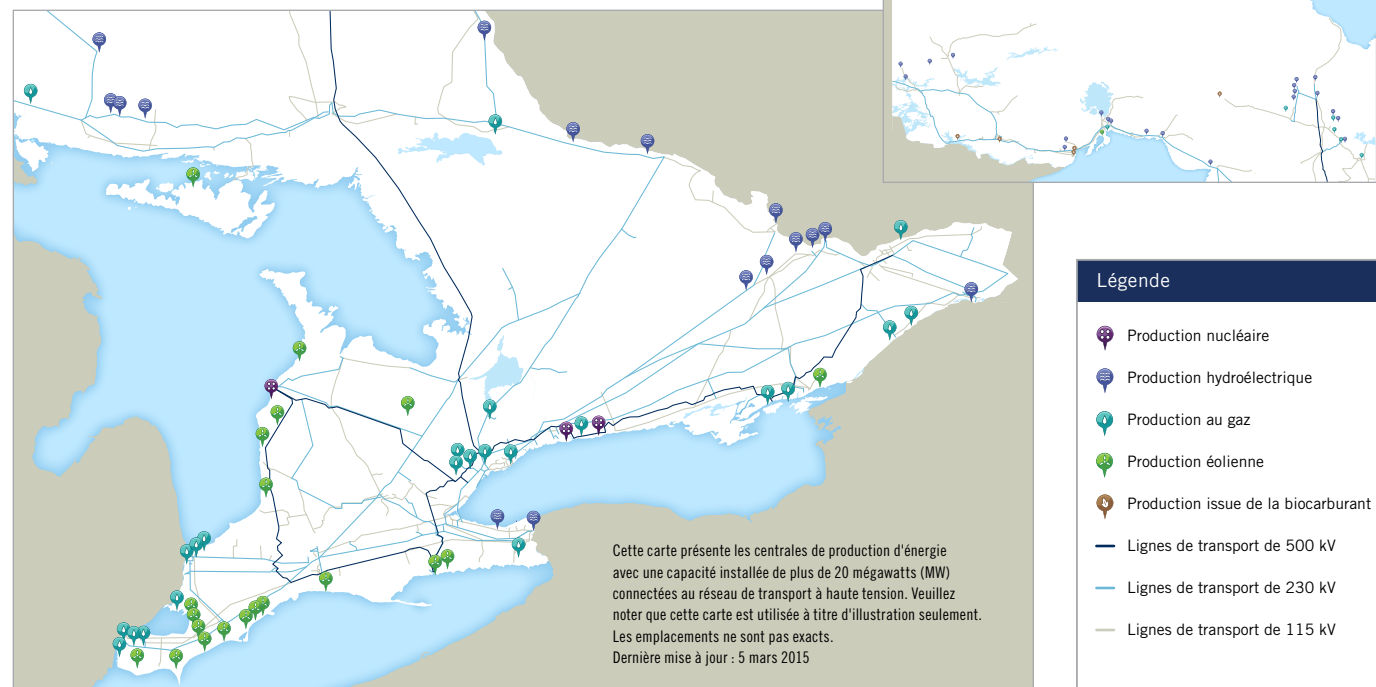
Source : SIERE

Coût du produit (fin 2014)

Prix horaire de l'énergie en Ontario (Moyenne pondérée CDA)	3,60 ¢/kWh
Rajustement global (moyenne CDA)	5,46 ¢/kWh
Total	9,06 ¢/kWh

Source : SIERE

Réseau électrique de l'Ontario



Approvisionnement en électricité

La production d'électricité était plus faible au cours du T4 que les années précédentes, les conditions météorologiques plus douces que la normale en octobre et en décembre ayant entraîné une baisse de la demande. La demande en électricité au mois de novembre était normale.

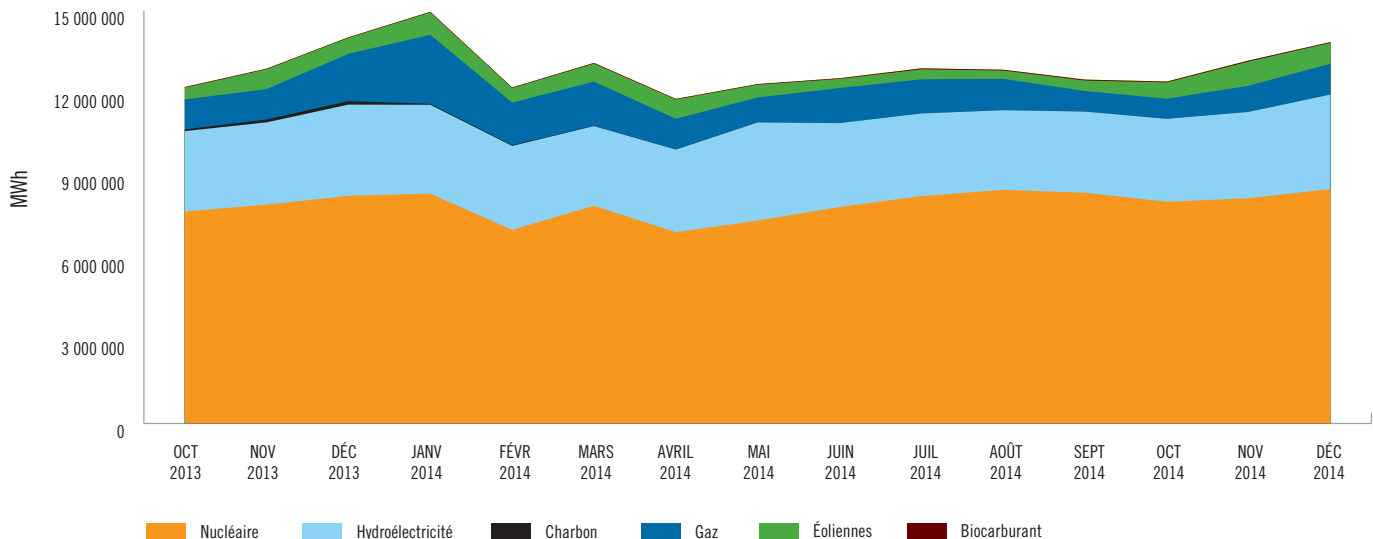
Pour assurer la fiabilité du réseau dans toutes les situations, la SIERE demande aux fournisseurs d'accroître ou de réduire la production en fonction des fluctuations de la demande d'électricité. Il s'agit notamment de réduire la production des éoliennes ainsi que des réacteurs nucléaires de Bruce Power pendant les périodes de surplus de production.

La modulation permet une gestion plus efficace des ressources de production de base, qui offraient traditionnellement une moins grande souplesse que les autres formes de production d'énergie. Elle aide également à éviter la mise à l'arrêt à grand frais de réacteurs nucléaires. En 2014, la réduction de la production d'énergie éolienne a permis d'éviter à 18 reprises la mise à l'arrêt de réacteurs nucléaires. Somme toute, il n'y a eu qu'une mise à l'arrêt en 2014, comparativement à six l'année précédente.

Pour en savoir plus sur la réduction de la production d'énergie éolienne et les manœuvres effectuées sur les réacteurs nucléaires, consultez le site Web de la SIERE à l'adresse www.ieso.ca.

Production mensuelle d'électricité par type d'énergie (en MWh)

L'Ontario dispose de diverses sources d'approvisionnement : les centrales de base qui fonctionnent 24 h par jour, les centrales ayant une production variable et les centrales pouvant adapter rapidement leur production à la demande. Le diagramme ci-dessous indique la valeur de la production mensuelle par type d'énergie des 18 derniers mois, soit d'octobre 2013 à décembre 2014. Celui-ci montre comment la disponibilité des centrales, la demande d'électricité et les coûts induisent des fluctuations d'un mois sur l'autre.



Source : SIERE

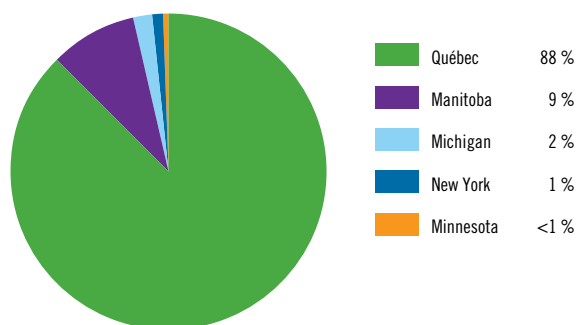
La SIERE a établi un nouveau rapport, disponible à l'adresse reports.ieso.ca/public/GenOutputbyFuelMonthly/PUB_GenOutputbyFuelMonthly.xml, qui utilise les données relatives aux livraisons afin de fournir des informations supplémentaires à tous les planificateurs autonomes et à toutes les centrales de production discontinues et en charge commandée de l'Ontario enregistrés en tant que participant du marché. Le rapport - lequel inclut les centrales de production inférieures à 20 MW et enregistre les valeurs solaires, pour la première fois, dans les données des installations de production connectées au réseau - sera publié de façon mensuelle selon le calendrier de livraison physique.

Importations et exportations

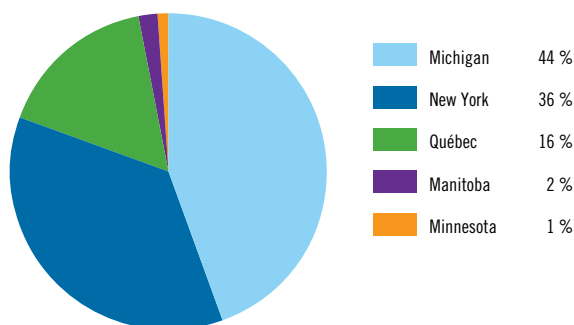
Les importations sont en concurrence avec la production ontarienne pour fournir de l'électricité au meilleur prix possible. De même, l'Ontario exporte également l'électricité lorsque les prix sont plus élevés à certains endroits. Toute électricité non requise pour répondre à la demande locale constitue une source de revenus permettant de contrebalancer les sommes investies dans les nouvelles infrastructures. Les exportations d'électricité pour les mois d'octobre et de décembre 2014 étaient légèrement plus élevées par rapport à la même période de l'année précédente.

L'Ontario importe et exporte son électricité à travers 26 interconnexions avec deux provinces et trois états afin d'encourager la fiabilité des systèmes et l'efficacité économique. Alors que son réseau d'électricité est interconnecté avec celui du Manitoba, du Michigan, de New York et du Québec, l'Ontario a la possibilité de faire le commerce de l'électricité avec tout l'est de l'Amérique du Nord, contribuant ainsi 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
Importations	75,21	13,64	2,04	10,4	717,54	818,83
Exportations	135,58	2,471,17	52,90	2 012,76	899,26	5 571,66

Source : SIERE

Les chiffres ne concordent pas nécessairement avec les totaux de la source parce qu'ils ont été arrondis.

Capacité installée des centrales raccordées au réseau de transport

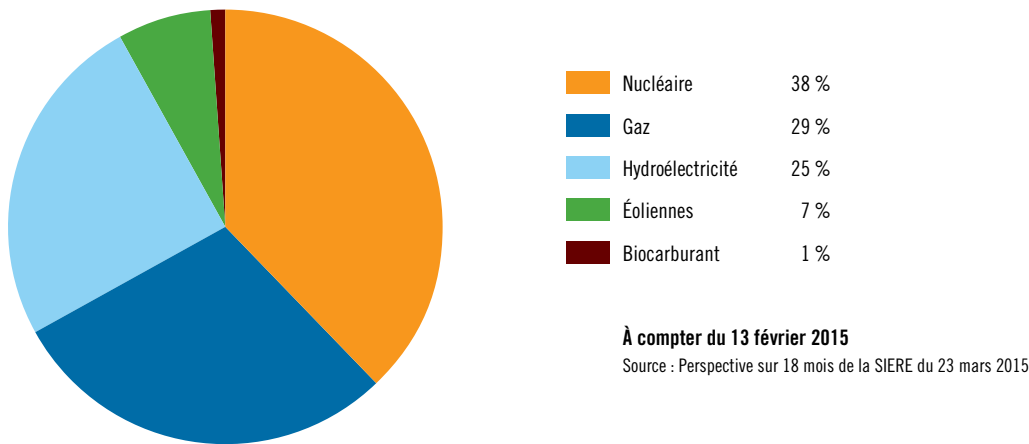
Les changements apportés durant ce trimestre à la capacité installée sont révélateurs du processus de modernisation continue que connaît le domaine de l'électricité en Ontario. Alors que les productions nucléaire, hydroélectrique et de gaz naturel représentent actuellement la grande majorité des sources d'approvisionnement, de nouvelles génératrices éoliennes, de biocarburant et solaires sont sans cesse raccordées au réseau. Au cours de l'année 2014, plus de 1 900 MW issus des nouvelles sources d'approvisionnement sont entrés en exploitation commerciale dans les réseaux de transport et de distribution de la province.

Nouvelles installations

- Silvercreek Solar Park – 10 MW
- Bluewater Wind Energy Centre – 60 MW
- Liskeard Solar 1, 3 et 4 – 30 MW
- Smoky Falls – 3 unités hydroélectriques – 264 MW
- Thunder Bay G3 (conversion de la biomasse) – 153 MW
- Kipling Unit 3 – 3^e unité hydroélectrique – 79 MW

Source : Perspective sur 18 mois de la SIERE du 23 mars 2015

Capacité de production installée actuelle (installations raccordées au réseau) (MW)



La capacité solaire nominale raccordée au réseau n'est pas représentée dans le diagramme

Le tableau ci-dessous met en évidence la hausse de l'utilisation des ressources renouvelables et l'élimination de charbon comme combustible pour produire de l'électricité en 2014.

Capacité installée raccordée au réseau (MW)

Année	Nucléaire	Hydroélectricité	Charbon	Gaz ¹	Éoliennes	Biocarburant	Solaire ²	Total
2014 MW (en date du 13 fév. 2015)	12 947	8 462	0	9 920	2 543	455	40	34 367
2014 %	38 %	25 %	0 %	29 %	7 %	1 %	<1 %	100 %
2013	12 947	7 939	2 291	9 920	1 725	124	0	34 946
2012	12 998	7 947	3 293	9 987	1 511	122	0	35 858
2011	11 446	7 947	4 484	9 549	1 412	122	0	34 960

Source : Perspective sur 18 mois de la SIERE du 23 mars 2015

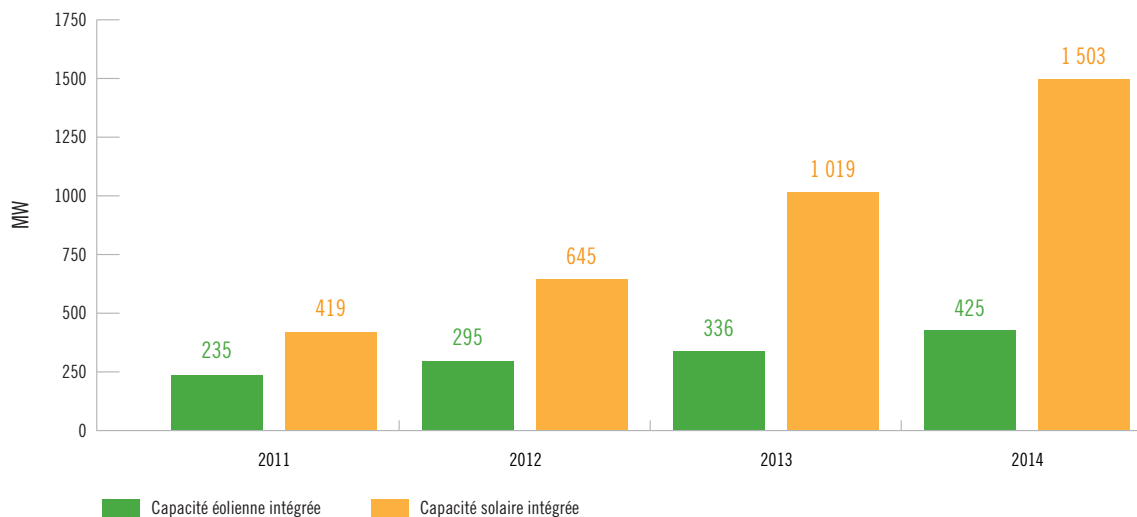
1. Les unités qui fonctionnent au gaz naturel, au mazout ou aux deux, comme Lennox, NP Kirkland et NP Cochrane, sont inclus dans la catégorie "Gaz".

2. La catégorie « Solaire » représente les installations solaires reliées au réseau. La plupart des installations solaires de production de l'Ontario sont actuellement reliées aux réseaux de distribution.

Capacité installée des centrales solaires et éoliennes (raccordées aux réseaux de distribution locaux)

Les centrales intégrées injectent de l'électricité dans le réseau de distribution et aident à répondre aux besoins des collectivités locales. Un nombre grandissant de nouvelles centrales éoliennes et solaires sont raccordées aux réseaux de distribution locaux, contrebalançant la demande sur le réseau de transport d'électricité puisque les centrales du réseau de distribution répondent à certaines demandes locales. À la fin de l'année 2014, plus de 1 925 MW produits par les centrales éoliennes et solaires circulaient dans les réseaux de distribution locaux.

Capacité de production solaire et éolienne des réseaux de distribution (MW)



Source: SIERE

Comparaison entre la puissance disponible et la demande en Ontario

Les conditions météorologiques en Ontario aux mois d'octobre et de décembre étaient généralement plus douces que les normales de saison, avec des températures plus froides en novembre survenant généralement pendant les fins de semaine. Bien que le froid se soit installé en décembre, pendant la période des fêtes, la demande d'électricité a atteint son niveau maximal pour ce trimestre le 2 décembre, le troisième jour le plus froid du mois.

Puissance disponible au pointe

25 788 MW (T4)

Demande au pointe 20 938 MW (T4)

Obligation en matière
de réserve de fonctionnement

1 418 MW (T4)

La capacité disponible correspond 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.

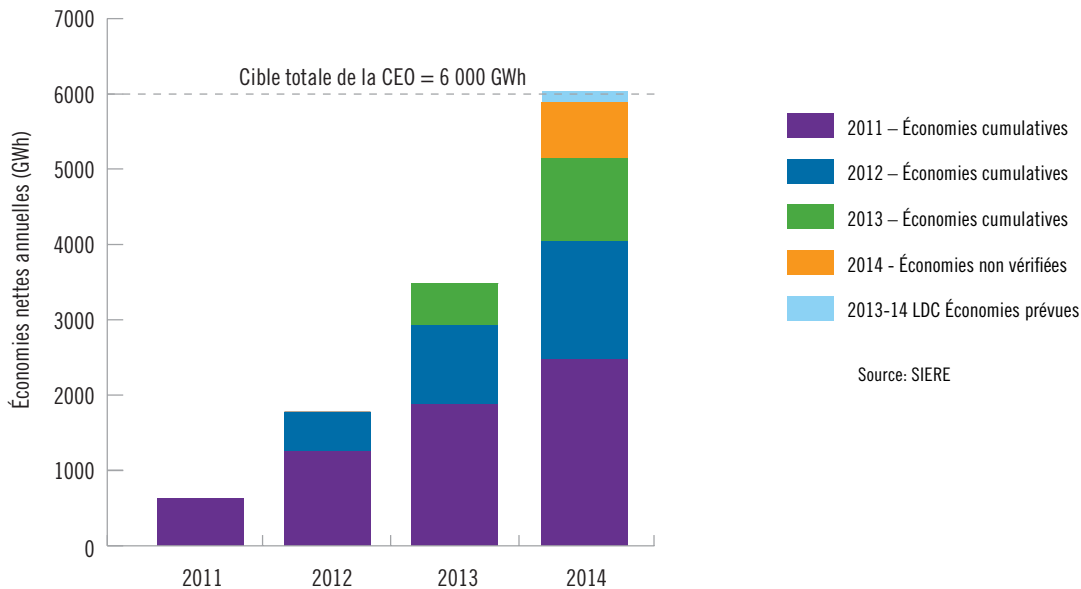
L'obligation en matière de réserve de fonctionnement correspond au montant des sources d'approvisionnement nécessaires pour compenser la perte de la production de la plus grande centrale et celle de la moitié de la production de la centrale qui se classe juste derrière.

Source : SIERE

Économie d'énergie

Les résultats préliminaires des programmes éconergonomies* pour la période 2011-2014 montrent que les sociétés de distribution locales ont déjà atteint 98 % de leur objectif, fixé à 6 000 GWh en économies d'énergie cumulative par la Commission de l'énergie de l'Ontario (CEO). Une fois que ces données auront été contrôlées et les résultats finaux communiqués, il est attendu que les programmes d'économie d'énergie des sociétés de distribution locales enregistrent des économies d'énergie légèrement supérieures à cet objectif.

Économies d'énergie réalisées grâce aux programmes d'économie d'énergie des sociétés de distribution locales (2011-2014) (GWh)



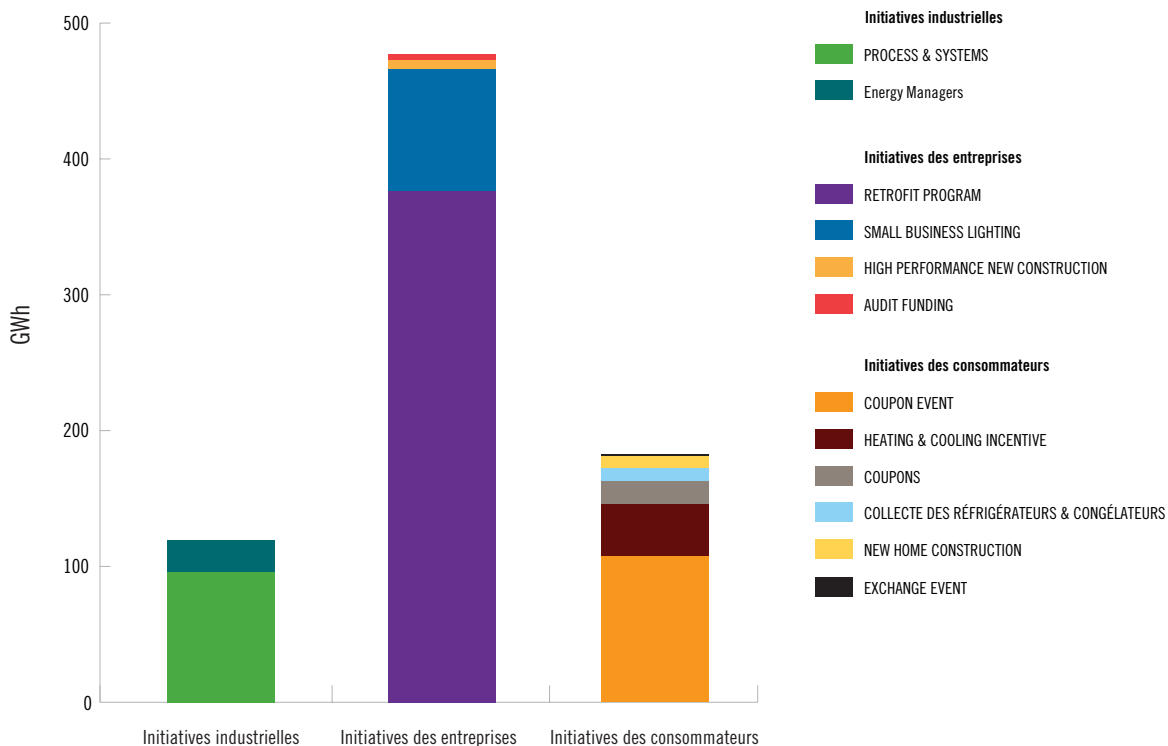
Voir les remarques sur la feuille de calcul Excel.

Caractéristiques du programme éconergonomies des sociétés de distribution locales

Le programme éconergonomies offre un ensemble de solutions de gestion de l'efficacité et de la demande d'énergie pour toutes les catégories de clients. Parmi les faits saillants des programmes éconergonomies 2014 présentés par les sociétés de distribution locales, citons notamment :

- Programmes consommateurs : vif intérêt pour les DEL manifesté lors de l'événement COUPONS et un recours accru à l'initiative COLLECTE DES RÉFRIGÉRATEURS & CONGÉLATEURS alors que celui touche à sa fin;
- Programmes professionnels : une augmentation de 25 % de la participation au programme RETROFIT (modernisation) au T4 2014 par rapport au même trimestre en 2013, avec une augmentation de 55 % de la participation au programme SMALL BUSINESS LIGHTING (Éclairage des petites sociétés);
- Programmes industriels : le programme PROCESS & SYSTEMS (Processus et systèmes) a contribué aux économies d'énergie nettes à hauteur de 96 GWh, et le programme Energy Managers (Gestionnaires énergétiques) ont contribué avec 23 GWh supplémentaires;
- Le programme ABORIGINAL CONSERVATION PROGRAM (programme d'économie d'énergie pour les Autochtones) et le programme HOME ASSISTANCE (programme d'optimisation des installations du domicile) ont respectivement contribué aux économies d'énergie à hauteur de 3,9 GWh et 13,4 GWh.

Économies d'énergie nettes supplémentaires réalisées en 2014 par la clientèle desservie par les sociétés de distribution locales *



Source : SIERE

* Ces résultats n'incluent pas les programmes qui ne sont pas gérés par les sociétés de distribution locales tels que les programmes Industrial Accelerator et Conservation Fund, ni les programmes provinciaux de gestion de la demande.

Gestion de la demande et économies liées à la demande de pointe

Les programmes de gestion de la demande ainsi que les efforts d'économie d'énergie ont eu une incidence majeure sur les pointes de demande en Ontario. Les entreprises et organisations suivantes sont concernées :

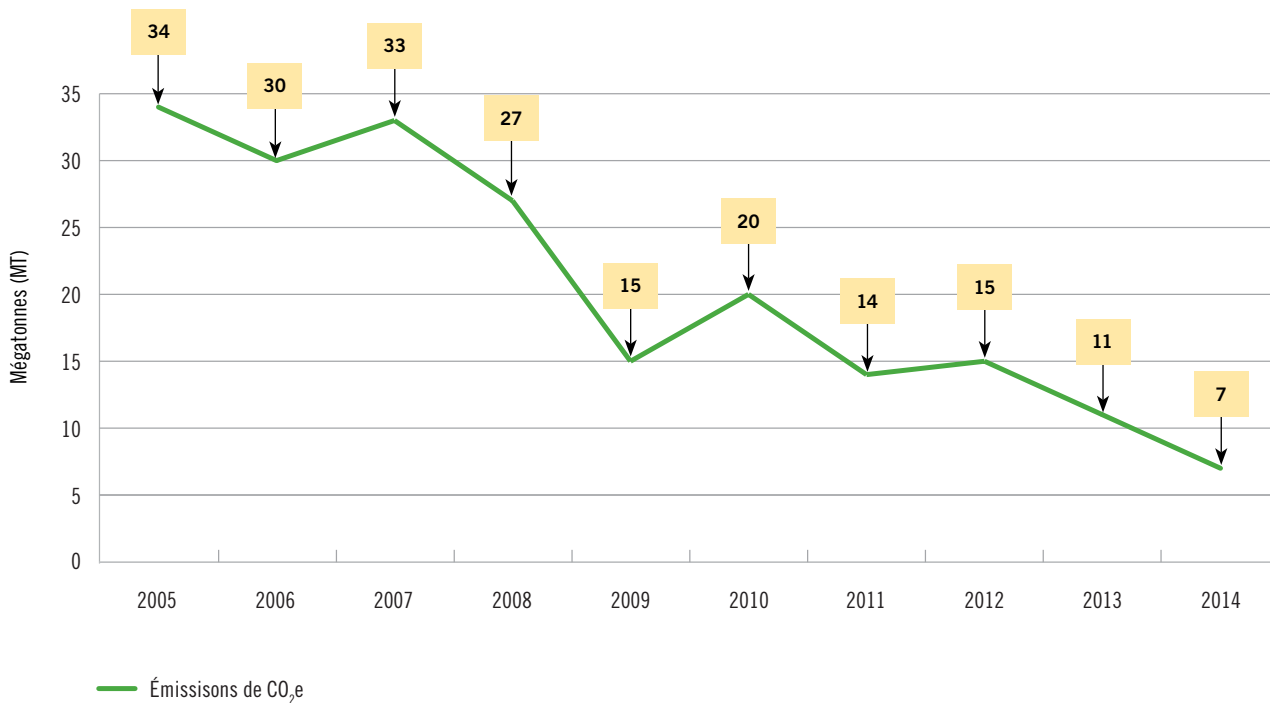
- les entreprises qui participent à l'Initiative d'économies d'énergie en milieu industriel et qui ont permis de réduire d'environ 1 000 MW la demande au cours de la journée de l'été 2014 où la demande a été la plus forte;
- les programmes d'économies d'énergie provinciaux et gérés par les sociétés de distribution locales ayant contribué à réduire les demandes de pointe d'environ 1 100 MW au cours de ces quatre dernières années.

Les économies liées à la demande de pointe contribuent à l'efficacité du système, et la réduction des prix de l'électricité.

Émissions – Équivalents CO₂

La baisse prononcée des équivalents CO₂ est un résultat de l'abandon progressif de la production d'électricité au charbon dans la province, lequel a également permis une réduction notable des émissions d'oxydes de soufre (SO_x) – qui sont en majorité un sous-produit de la combustion du charbon. En moyenne, les centrales au charbon émettent environ 2,5 fois plus de gaz à effet de serre par MWh que les installations de production au gaz.

Émissions de CO₂ pour le secteur de l'électricité de l'Ontario (en mégatonnes)



Source : SIERE, Environnement Canada

Voir la feuille de calcul Excel pour la source et les remarques.

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 pour le secteur de l'électricité de l'Ontario (en tonnes)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Émissions de SO _x	114 323	87 932	105 420	76 020	30 768	38 448	11 971	10 342	10 192	1 033
Émissions de NO _x	48 143	38 955	43 846	38 314	24 389	28 130	18 988	19 077	17 183	9 726
Émissions de PM _{2,5}	1 787	1 529	1 876	1 314	1 779	2 120	562	478	439	246

Source : SIERE, Environnement Canada

Voir la feuille de calcul Excel pour la source et les remarques.

Demande d'électricité

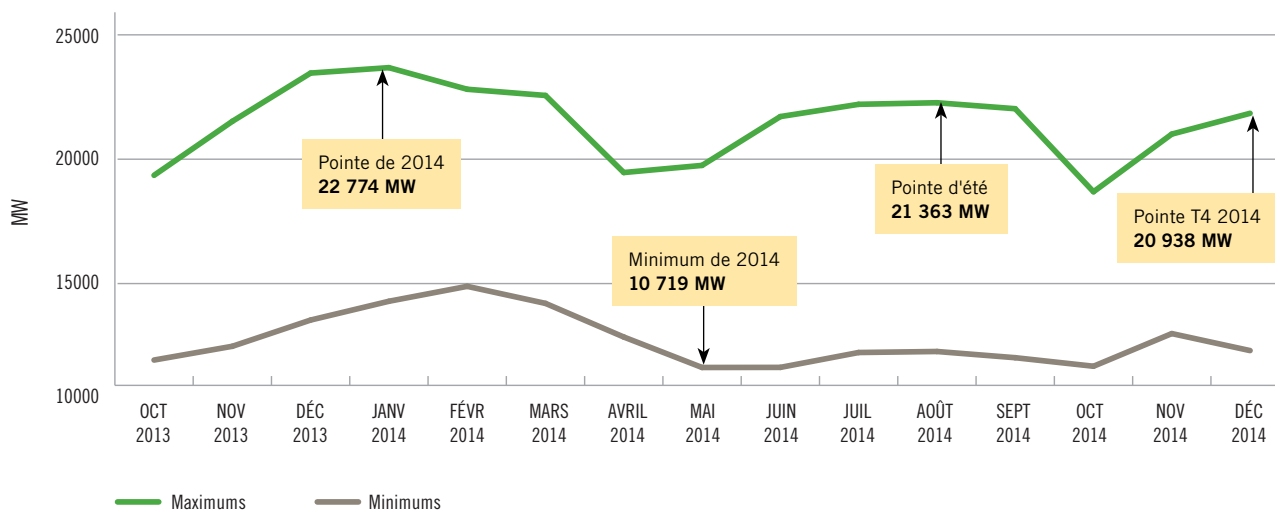
La demande d'électricité est le résultat de plusieurs facteurs qui ont chacun des répercussions différentes : certains augmentent la demande (croissance démographique et développement économique), d'autres font baisser la demande du réseau (économies et production intégrée). D'autres encore font fluctuer la demande (tarifs selon l'heure et l'Initiative d'économies d'énergie en milieu industriel). Les répercussions de chacun de ces facteurs sur la consommation d'électricité diffèrent selon les saisons et le moment de la journée.

Pointe de la demande en Ontario – fin 2014

22 774 MW le 7 janvier 2014 à 19 h, HNE

Maximums et minimums mensuels en Ontario (en MW)

Pour la première fois en dix ans, l'Ontario a connu une pointe de consommation hivernale en 2014. Un été moins chaud que la normale et un long hiver ont contribué à ce que la pointe de la demande survienne en janvier, et non en été, moment où les températures chaudes entraînent généralement une charge de climatisation très élevée. La production solaire intégrée ainsi que les économies d'énergie, les tarifs selon l'heure et l'Initiative d'économies d'énergie en milieu industriel ont tous exercé une pression à la baisse supplémentaire sur la pointe de la demande.



Source : SIERE

Prévisions sur les pointes de la demande

La demande d'électricité dans la province est prévue sur une période 18 mois et une évaluation est effectuée pour s'assurer qu'il y a adéquation entre les installations de production réelles et proposées et celles de transport, de façon à répondre à la demande. Le diagramme ci-dessous indique les prévisions météorologiques normales, qui sont habituellement associées à un pic à cette époque de l'année, et les prévisions météorologiques extrêmes qui reflètent les conditions météorologiques particulièrement mauvaises. Dans la mesure où ces facteurs jouent sur la réduction de la pointe de la demande, les incidences des tarifs selon l'heure et de l'Initiative d'économies d'énergie en milieu industriel, laquelle devrait permettre de réduire la demande durant les pics de consommation de l'hiver prochain, sont également prises en compte dans les prévisions de demande établies dans ce rapport.

Saison	Conditions météorologiques normales (MW)	Conditions météorologiques extrêmes (MW)
Été 2015	22 991	24 814
Hiver 2015-16	22 237	23 029
Été 2016	22 966	24 541

Source : Perspective sur 18 mois de la SIERE du 23 mars 2015

Demande d'énergie annuelle totale en Ontario (en TWh)

Année	Total (TWh)*	Changement par rapport à l'année précédente
2014	139,8	-0,64 %
2013	140,7	-0,42 %
2012	141,3	-0,14 %
2011	141,5	-0,35 %

*Le total n'inclut pas l'impact de la production intégrée pour réduire la demande

Source : Aperçu sur la demande, donnée sur l'électricité de la SIERE

Prix de l'électricité

Coût du produit (en ¢/kWh)

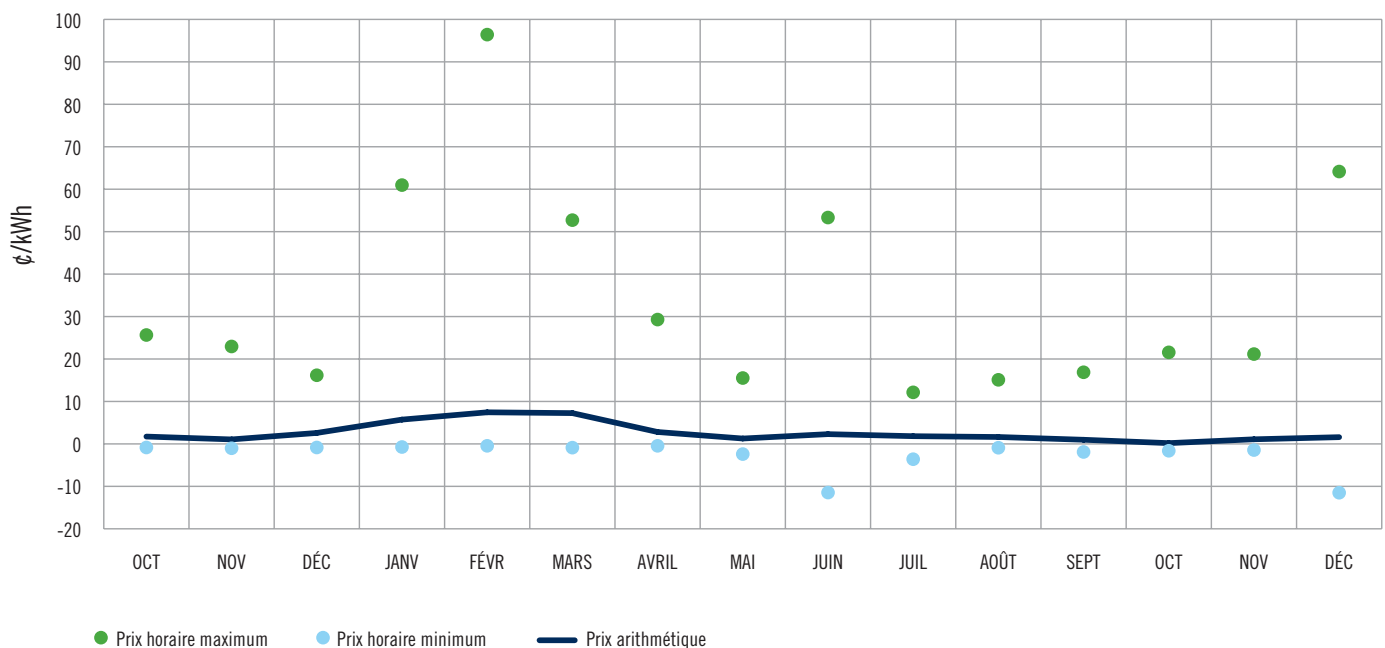
Le coût du produit se compose de deux éléments : le prix de gros (le prix horaire de l'énergie en Ontario) et le rajustement global. Il est à noter que le coût du produit ne constitue qu'une partie de la facture d'énergie totale.

Année 2014 ¢/kWh	JANV	FÉVR	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC	Moyenne CDA
Prix horaire de l'énergie en Ontario (prix du marché de gros)	6,54	8,18	8,04	3,33	1,79	2,98	2,37	2,21	1,55	0,71	1,65	2,24	3,60
Rajustement global (clients de catégorie B)	1,26	1,33	-0,03	5,20	7,20	6,03	6,26	6,76	7,96	10,01	8,23	7,44	5,46
Coût total du produit	7,8	9,51	8,01	8,53	8,99	9,01	8,63	8,97	9,51	10,72	9,88	9,68	9,06

Source : SIERE

Prix de gros mensuel de l'électricité (en ¢/kWh)

Le prix de gros de l'électricité varie d'heure en heure. Le diagramme indique le prix de gros maximal, minimal et moyen pour chaque mois. Le prix mensuel varie selon certains facteurs du marché de l'électricité qui font fluctuer son prix. Un prix moyen mensuel plus élevé exerce une pression à la baisse sur les sommes que le rajustement global doit permettre de recouvrer, comme illustré ci-dessous.



Source : SIERE

1. Le tarif horaire de l'électricité en Ontario (THEO) est le prix de gros de l'électricité déterminé par des offres qui sont réglées sur le marché de l'électricité exploité par la SIERE.
2. Le rajustement global est calculé en prenant la différence entre le THEO et les tarifs réglementés applicables pour les centrales nucléaires et les centrales hydroélectriques de base, les contrats avec la SIERE pour les centrales à gaz, les installations de production d'énergie renouvelable et les remises à neuf d'installations nucléaires, ainsi que les tarifs contractuels payés aux producteurs actuels. Il inclut également le coût de fourniture des programmes de conservation de l'énergie et les paiements versés aux participants aux termes de contrats avec la SIERE pour les programmes de réponse à la demande.

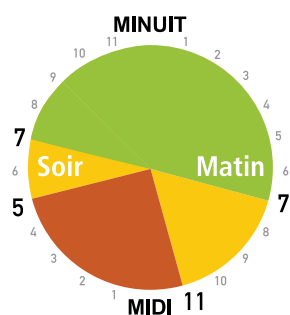
Tarifs selon l'heure selon la grille tarifaire réglementée (GTR)

En accord avec le mandat qui lui a été assigné en vertu de la *Loi sur la Commission de l'énergie de l'Ontario*, la CEO a établi une grille tarifaire réglementée (GTR) qui offre aux clients résidentiels et aux petites entreprises des tarifs stables et prévisibles pour l'électricité, encourage les économies d'énergie et garantit que le prix payé par les clients reflète le coût réel de l'électricité. La grille tarifaire réglementée est en vigueur depuis 2005.

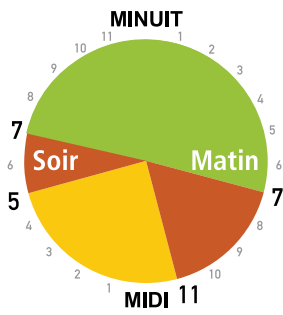
La GTR est établie selon la prévision du coût de l'approvisionnement pour les clients bénéficiant de la GTR sur l'année à venir et la détermination des tarifs qui recouvreront ces coûts prévisionnels des clients admissibles. Les clients équipés de compteurs intelligents admissibles indique à votre service public quelle est votre consommation exacte et quand vous utilisez l'énergie dans la journée paieront la GTR selon l'heure de la consommation. Les tarifs pour cette grille se basent sur trois périodes horaires par jour de la semaine. Ces périodes, illustrées ci-dessous, sont appelées période creuse, de période médiane et de pointe. Les créneaux horaires des périodes de semi-pointe et de pointe diffèrent selon les mois d'été et d'hiver afin de s'aligner avec les habitudes de consommation électrique de ces saisons.

Heures de consommation d'été et d'hiver

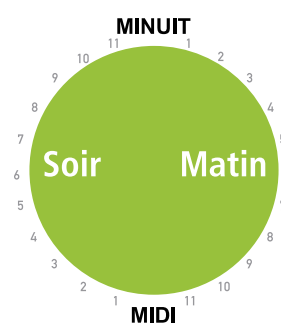
Été - jours de semaine



Hiver - jours de semaine



Fins de semaine et jours fériés



\$ Période creuse

\$\$ Période médiane

\$\$\$ Période de pointe

Source : Commission de l'énergie de l'Ontario

Les tarifs de la GTR reflètent une prévision des prix sur le marché de l'électricité de gros de l'Ontario ainsi que sur les autres composantes des coûts d'approvisionnement, tels que ceux découlant de contrats. Ces coûts sont répartis sur les différentes périodes de consommation selon l'heure en fonction du type d'approvisionnement actif durant la période en question. Par exemple, les coûts pour les sources permanentes de production de charge de base (telles que le nucléaire) sont répartis sur toutes les périodes alors que les coûts pour les programmes d'économies d'énergie en fonction de la demande ne sont imputés qu'aux périodes de pointe. Le tarif le moins élevé (période creuse) est inférieur au coût d'approvisionnement moyen de la GTR alors que les deux autres sont supérieurs. Les tarifs selon l'heure actuels pour les clients équipés de compteurs intelligents sont représentés dans le tableau ci-dessous.

Tarifs selon l'heure de la GTR (en vigueur le 1^{er} novembre 2014)

Tarifs selon l'heure de la GTR ¢/kWh	Période creuse	Période médiane	Période de pointe	Prix moyen
Prix	7,7 ¢	11,4 ¢	14,0 ¢	9,5 ¢
% de consommation	64 %	18 %	18 %	

Source : Commission de l'énergie de l'Ontario

Nouveauté en matière d'électricité

Voici quelques rapports et publications sur l'électricité.

Renseignements	Publié par	Date
 Données de rendement des distributeurs d'électricité, rapports et informations réglementaires	CEO	2 mars 2015
 Perspective sur 18 mois	SIERE	23 mars 2015
 Rapport d'économie d'énergie - Trimestriels	SIERE	23 mars 2015
 Rapport d'avancement sur l'approvisionnement en électricité sous contrat	SIERE	23 mars 2015
 Production d'électricité par type de carburant - Mensuel	SIERE	23 mars 2015
 Énergie éolienne – Modulation de la production en 2014	SIERE	23 mars 2015
 Énergie nucléaire – Manœuvres sur les réacteurs et mise à l'arrêt en 2014	SIERE	23 mars 2015
 Rapport de rendement des centrales nucléaires et rapport environnemental	OPG	23 mars 2015
 Capsule concernant la Déclaration de principes provinciale du ministère de l'Énergie Planification des infrastructures électriques	Ministère de l'Énergie Une seule fois	23 mars 2015
 Capsule concernant la Déclaration de principes provinciale du ministère de l'Énergie Économie d'énergie, efficacité énergétique et approvisionnement	Ministère de l'Énergie Une seule fois	23 mars 2015