

**RÉPONSES D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION
À LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 1
DE LA RÉGIE**

ANNEXE H

Marché commercial et institutionnel

Mesure des effets d'opportunisme, d'entraînement et de bénévolat

**Programme : Offre intégrée en efficacité énergétique
pour les bâtiments (OIEÉB)**

Période : Années 2013 à 2015

Présenté à :

**Systemes et informations de gestion
Direction Approvisionnement en électricité
Hydro-Québec Distribution**

**Rapport final
27 mai 2016**

**Fichier source : HQ-R_Eval_Effets_Opp_Entrain_Benev_
OIEÉB_Final.doc**

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|-----------|
| ABRÉVIATIONS | IV |
| 1 SOMMAIRE | 5 |
| 2 DESCRIPTION DU PROGRAMME | 8 |
| 3 MANDAT DE L’ÉTUDE | 9 |
| 3.1 Nature, objectifs et portée de l’étude | 9 |
| 3.2 Description de la méthodologie | 9 |
| 4 RESULTATS OBTENUS POUR LA PÉRIODE DE 2013 À 2015 | 13 |
| 4.1 Taux d’opportunisme | 13 |
| 4.2 Effet d’entraînement | 15 |
| 4.3 Effet de bénévolat | 16 |
| 4.4 Impact énergétique net du programme | 24 |
| 5 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS | 27 |
| 6 BIBLIOGRAPHIE ET RÉFÉRENCES | 30 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Synthèse et suivi des résultats d'impact énergétique pour 2013, 2014 et 2015..... | 7 |
| Tableau 2 : Taux d'opportunisme | 14 |
| Tableau 3 : Taux d'entraînement | 15 |
| Tableau 4 : Tailles de marché des produits-vedettes d'éclairage pour la période 2013-2015..... | 18 |
| Tableau 5 : Influence d'Hydro-Québec sur les ventes de produits-vedettes d'éclairage pour la période 2013-2015 | 19 |
| Tableau 6 : Bénévolat par effets de marché des trois produits-vedettes d'éclairage pour la période 2013-2015 | 23 |
| Tableau 7 : Synthèse et suivi des résultats du programme OIEÉB pour la période 2013-2015 | 25 |
| Tableau 8 : Résultats d'impact énergétique du programme OIEÉB pour l'année 2013..... | 26 |
| Tableau 9 : Résultats d'impact énergétique du programme OIEÉB pour l'année 2014..... | 26 |
| Tableau 10 : Résultats d'impact énergétique du programme OIEÉB pour l'année 2015..... | 26 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Schéma méthodologique | 10 |
| Figure 2 : Ventes de tubes à DEL attribuables au programme entre 2013 et 2015 | 20 |
| Figure 3 : Ventes de luminaires à hauts plafonds T8 et T5 HO attribuables au programme entre 2013 et 2015 | 21 |
| Figure 4 : Ventes de lampes à DEL attribuables au programme entre 2013 et 2015..... | 22 |

ABRÉVIATIONS

| | |
|--------|--|
| AI-OÉB | Appui aux initiatives — Optimisation énergétique des bâtiments |
| BC2 | Ballasts de catégorie 2 |
| DEL | Diode électroluminescente |
| EEMAC | Electrical Equipment Manufacturers Association of Canada |
| OIEÉB | Offre intégrée en efficacité énergétique pour les bâtiments |
| PEÉ | Produits efficaces – volet éclairage |
| RNCan | Ressources naturelles Canada |

1 SOMMAIRE

Description du programme et de ses objectifs

Le programme Offre intégrée en efficacité énergétique pour les bâtiments (OIEÉB) vise à améliorer la performance globale des bâtiments et à stimuler la réduction de la consommation d’électricité chez les clients à vocation commerciale et institutionnelle en offrant une aide financière à ses participants. Il s’adresse autant aux bâtiments existants qu’à la nouvelle construction. Le programme était composé de trois volets distincts : Prescriptif, Sur mesure et Éclairage public à diode électroluminescente (DEL), ce dernier ayant pris fin le 31 mars 2015.

Nature, objectifs et portée de l’étude

Econoler a été mandatée pour mesurer les effets d’opportuniste, d’entraînement et de bénévolat du programme OIEÉB pour les années 2013 à 2015. L’étude couvrait les trois volets du programme OIEÉB.

La méthodologie d’établissement des effets d’opportuniste, d’entraînement et de bénévolat proposée par Econoler et approuvée par Hydro-Québec est la même que celle utilisée pour l’évaluation du programme pour les années 2011 et 2012. Afin de mesurer les taux d’opportuniste et d’entraînement du programme, Econoler a réalisé un sondage téléphonique auprès de 400 participants. Privilégiant une approche multisource, 91 répondants supplémentaires ont été sondés afin d’interroger tous les intervenants ayant pris part au processus décisionnel dans le calcul de l’opportuniste. Des rappels ont également été faits auprès des participants identifiés pour l’effet d’entraînement afin de bien quantifier les économies associées aux mesures supplémentaires installées et l’influence du programme sur celles-ci.

Quant au calcul du bénévolat, l’approche consiste à mesurer cet effet du côté de l’offre, sous forme d’effets de marché, pour trois catégories de produits considérés comme étant les produits-vedettes du programme pour la période de 2013 à 2015. Ces trois produits-vedettes, soit les tubes à DEL, les luminaires pour hauts plafonds T8 et T5 HO et les lampes à DEL, ont été déterminés par Econoler en se basant notamment sur la documentation et sur l’information fournie par les intervenants internes du programme. Afin d’établir les tailles de marché de ces produits et le pourcentage des ventes réalisées « hors programme » grâce à l’influence d’Hydro-Québec, jusqu’à trois rondes d’entrevues ont été réalisées avec les principaux fabricants, les agents manufacturiers et les distributeurs de produits d’éclairage. Appliquant la méthode Delphi¹, les différentes rondes d’entrevues ont permis de peaufiner les données collectées lors de la première ronde et de les mettre en perspective avec les tailles de marché et les nombres d’unités vendues aux participants obtenus par recherche de données secondaires et par l’analyse de 200 dossiers d’attestations.

¹ La méthode Delphi consiste à interroger plusieurs fois le même groupe de personnes pour arriver à un consensus.

Résultats obtenus pour la période 2013 à 2015

Des taux d’opportuniste de -22 % en 2013, de -23 % en 2014 et de -25 % en 2015 ont été mesurés pour le volet Prescriptif et Sur mesure. Quant au volet Éclairage public, le taux d’opportuniste a été établi à -12 % pour la période 2013-2015. Durant cette période, le taux d’opportuniste moyen est de -23 %, alors qu’il était de -17 % en 2011-2012. Un des facteurs identifiés pour expliquer ce résultat est la baisse des efforts de commercialisation du programme OIEÉB au cours de la période 2013-2015 par rapport à 2011-2012.

Un effet d’entraînement de 3 % a également été mesuré auprès des participants entre 2013 et 2015, soit un taux similaire à celui de 2011-2012 (+2 %).

La méthode Delphi a permis de mesurer le bénévolat sous forme d’effets de marché, pour les trois produits-vedettes identifiés comme étant les plus populaires et susceptibles d’avoir été influencés par les actions d’Hydro-Québec entre 2013 et 2015. L’analyse démontre qu’Hydro-Québec a généré des effets de marché entre 2013 et 2015 pour les trois produits-vedettes et qu’elle continue de contribuer à l’évolution du marché de l’éclairage, quoique d’une façon moindre qu’en 2011-2012. Le bénévolat, mesuré sous forme d’effets de marché, apporte un gain supplémentaire aux économies nettes de 5 % en 2013, de 8 % en 2014 et de 6 % en 2015, alors qu’il était de 25 % pour l’année 2011 et de 28 % pour l’année 2012. Si cette méthodologie était bien adaptée dans le cas où quelques produits-vedettes dominaient les mesures implantées dans le cadre du programme, Econoler observe qu’elle a atteint ses limites avec les résultats obtenus pour la période 2013-2015. En effet, le programme OIEÉB est moins axé vers l’offre de produits porteurs, rendant difficile le fait d’avoir un impact significatif sur le marché pour des produits spécifiques. C’est notamment ce que démontre le calcul des économies brutes générées par les trois produits-vedettes identifiés pour la période de 2013 à 2015. Les trois produits-vedettes ne comptaient que pour 41 % des économies brutes en 2013, 22 % en 2014 et 15 % en 2015, alors qu’ils comptaient en moyenne pour 57 % des économies brutes en 2011-2012. Cette analyse n’a toutefois pu être faite qu’une fois les produits vedettes-identifiés, en passant en revue l’information contenue dans un échantillon de 200 rapports d’attestation.

Finalement, les effets combinés de l’opportuniste, de l’entraînement et du bénévolat ont des impacts énergétiques nets négatifs mesurés à -15 % en 2013, -13 % en 2014 et -17 % en 2015 alors qu’ils étaient de +12 % en 2011 et de +13 % en 2012. Ces résultats s’expliquent principalement par une augmentation du taux d’opportuniste et une baisse importante du taux de bénévolat.

L’année 2013 ayant permis des économies nettes de 205,1 GWh et où les objectifs ont été dépassés avec un taux de réalisation de 104 %, le programme OIEÉB a engendré un impact énergétique net de 148,3 GWh en 2014 et de 91,6 GWh en 2015, pour des taux de réalisation respectifs de 78 % et de 74 %.

Tableau 1 : Synthèse et suivi des résultats d’impact énergétique pour 2013, 2014 et 2015

| | Année 2013 | Année 2014 | Année 2015 | Total |
|---|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Impact énergétique brut d’Hydro-Québec (GWh/an) | 261,3 | 168,5 | 109,1 | 538,9 |
| Impact énergétique net calculé (GWh/an) | 205,1 | 148,3 | 91,6 | 445,1 |
| Suivi interne du programme – net (GWh/an) | 198,1 | 190,4 | 123,3 | 511,8 |
| Taux de réalisation des économies nettes (%) | 104 % | 78 % | 74 % | 87 % |

À la lumière des principaux constats faits lors de cette étude, Econoler émet les recommandations suivantes en vue d’optimiser certains aspects du programme.

1) Inclure les nouveaux paramètres mesurés en 2013, 2014 et 2015 à ceux du suivi interne

Econoler recommande d’inclure les nouveaux paramètres mesurés pour les années 2013, 2014 et 2015 aux paramètres du suivi interne d’Hydro-Québec. Les paramètres mesurés sont :

- › les effets d’opportuniste, d’entraînement et de bénévolat à appliquer aux économies brutes du programme;
- › le pourcentage de bénévolat à utiliser (Ce dernier pourrait être revu puisqu’il varie en fonction de plusieurs paramètres, dont les économies brutes annuelles du programme.).

2) Envisager des méthodologies moins limitatives et plus adaptées à l’approche intégrée pour mesurer le bénévolat

La mesure du bénévolat a révélé que l’influence « hors programme » d’Hydro-Québec mesurée sur les ventes des trois produits-vedettes identifiés pour la période 2013-2015 est de plus en plus faible et difficile à quantifier. Cela peut s’expliquer par différents facteurs, dont :

- › la façon dont le programme OIEÉB est conçu, moins axé vers l’offre de produits porteurs, rendant difficile d’avoir un impact significatif sur le marché pour des produits spécifiques;
- › la diminution des efforts de commercialisation d’Hydro-Québec faits dans le cadre du programme entre 2013 et 2015.

Avec l’approche intégrée qu’Hydro-Québec a choisi de suivre pour son programme pour les bâtiments, d’autres méthodologies moins limitées à un nombre restreint de produits spécifiques pourraient être envisagées pour la mesure du bénévolat. Cependant, il sera important de bien évaluer ce que de telles méthodologies nécessiteront en matière de temps et de coûts supplémentaires, notamment en ce qui a trait à la saisie et la collecte de données, le suivi de l’effet des actions d’Hydro-Québec dans le temps ainsi que la collaboration accrue des partenaires.

2 DESCRIPTION DU PROGRAMME

Le programme OIEÉB offre des aides financières pour la réalisation de mesures d'efficacité énergétique dans le cadre de projets effectués dans des bâtiments commerciaux ou institutionnels ou touchants un réseau d'éclairage public appartenant aux municipalités, au ministère des Transports du Québec ou au gouvernement du Canada.

Au cours de la période 2013-2015, le programme a comporté jusqu'à trois volets, soit le volet Prescriptif, le volet Sur mesure et le volet Éclairage public à DEL.

Volet Prescriptif

Le volet Prescriptif offre des aides financières pour la réalisation de mesures d'efficacité énergétique prédéfinies pour des bâtiments de petite taille, dont l'admissibilité est entre autres basée sur la superficie maximale. Depuis le 1^{er} avril 2015, la superficie maximale est passée à 10 000 m² (sauf exception²) et l'aide financière minimale est de 2 500 \$. Il est également possible de regrouper en une seule demande d'aide financière des projets d'efficacité énergétique réalisés dans plusieurs bâtiments, appelé projet multibâtiments, si les seuils d'admissibilité sont respectés.

Volet Sur mesure

Le volet Sur mesure offre des aides financières pour la réalisation de mesures d'efficacité énergétique pour des bâtiments de plus grande taille. Depuis le 1^{er} avril 2015, la superficie minimale est de 10 000 m² et le projet doit générer des économies minimales de 50 000 kWh. Tout comme le volet Prescriptif, il est possible de réaliser un projet multibâtiments si les seuils d'admissibilité du volet Sur mesure sont respectés.

Volet Éclairage public à DEL

Le volet Éclairage public à DEL a pris fin le 31 mars 2015. Il visait le remplacement de luminaires avec lampe à décharge à haute intensité pour l'éclairage de rue ou d'infrastructures dont la puissance nominale était comprise entre 70 W et 749 W.

Divers changements au programme sont survenus au cours de la période de 2013 à 2015; certains plus importants ou ayant des effets sur la méthodologie utilisée pour la mesure des effets d'opportunisme, d'entraînement et de bénévolat. Pour les volets Prescriptif et Sur mesure, Hydro-Québec a mis fin à l'admissibilité du remplacement ou de la conversion de luminaires de type T12 par des luminaires de type T8 ou T5 pour bas plafonds le 1^{er} novembre 2013. Cette modification a dû être prise en compte dans le choix des catégories de produits-vedettes du programme. De plus, Hydro-Québec a mis fin à l'admissibilité des ampoules vissables à DEL le 1^{er} avril 2015. À cette même date, l'admissibilité des tubes à DEL au volet Prescriptif a été officialisée par Hydro-Québec.

² Les projets réalisés dans un aréna ou un centre de curling qui comportent la réalisation de mesures autres que celles de l'éclairage, ou encore les projets visant un nouveau bâtiment d'une superficie d'au moins 2 000 m² admissibles à l'option de conception intégrée, doivent être soumis dans le cadre du volet Sur mesure.

3 MANDAT DE L'ÉTUDE

La présente section aborde le mandat de l'étude en raison de sa nature et de ses objectifs, ainsi que par la méthodologie élaborée pour l'atteinte de ces derniers.

3.1 NATURE, OBJECTIFS ET PORTÉE DE L'ÉTUDE

Hydro-Québec a mandaté Econoler pour quantifier les effets d'opportunisme, d'entraînement et de bénévolat, ainsi que les économies nettes du programme OIEÉB pour la période 2013-2015.

L'étude ne portait pas sur les économies brutes générées par les mesures d'efficacité énergétique implantées grâce au programme. Les économies brutes ont été fournies par Hydro-Québec et s'appuient sur les résultats inscrits dans sa base de données. Ainsi, aucune validation des économies brutes n'a été effectuée par Econoler.

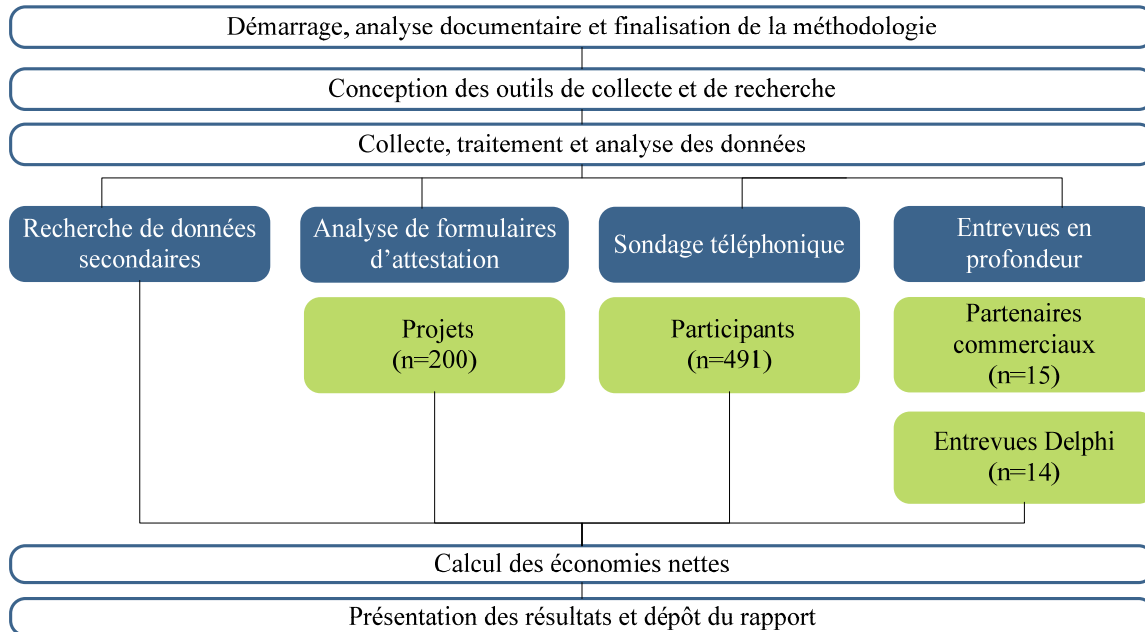
Le calcul des économies nettes a été fait après la prise en compte des effets d'opportunisme, d'entraînement et de bénévolat qui ont tous été mesurés au cours de cette étude. L'analyse de ces effets permet d'établir un ratio net/brut des économies et d'attribuer au programme une juste mesure des économies réalisées.

La méthodologie d'établissement des effets d'opportunisme, d'entraînement et de bénévolat proposée par Econoler et approuvée par Hydro-Québec est la même que celle utilisée lors de l'évaluation du programme pour les années 2011 et 2012. À l'instar de l'évaluation de 2011-2012, le bénévolat a été mesuré sous forme d'effets de marché pour trois produits-vedettes du programme, c'est-à-dire ayant d'importants volumes de ventes sur lesquels Hydro-Québec a pu avoir une influence notable.

3.2 DESCRIPTION DE LA MÉTHODOLOGIE

La figure suivante illustre la stratégie de recherche utilisée pour la mesure des effets d'opportunisme, d'entraînement et de bénévolat.

Figure 1 : Schéma méthodologique



La première étape du processus consistait à analyser l’ensemble de la documentation du programme, incluant les guides du participant.

Cette activité a été suivie par une réunion de démarrage du projet avec les responsables de l’étude et d’autres intervenants internes d’Hydro-Québec, dans le but de finaliser la méthodologie, de raffiner les objectifs de recherche et d’établir la planification détaillée de l’échéancier du mandat. Des discussions ont aussi eu lieu sur l’identification des trois produits-vedettes pour le calcul du bénévolat. L’identification des trois produits-vedettes était un des principaux enjeux de cette étude; des entrevues ont donc été réalisées avec les gestionnaires du programme. Celles-ci ont permis d’avoir un meilleur aperçu des types de mesures et des produits installés dans le cadre du programme, des principales modifications qui ont été apportées au programme et de la perception des intervenants par rapport à l’impact du programme dans le marché.

Suite à cette rencontre, Econoler a finalisé la méthodologie et les principaux outils de recherche tels que le questionnaire de sondage et le guide d’entrevues, pour ensuite amorcer la collecte de données.

Recherche de données secondaires

Econoler a procédé à une recherche de données secondaires, notamment pour collecter des données sur les économies unitaires des trois produits-vedettes identifiés et sur leur taille de marché (données de vente).

Pour établir les économies unitaires des produits-vedettes, Econoler s’est basé sur les cas types d’Hydro-Québec et sur une revue de littérature.

Afin d'établir les tailles de marché, différentes sources d'information, dont les données statistiques de l'*Electrical Equipment Manufacturers Association of Canada* (EEMAC)³ et les données de Ressources naturelles Canada (RNCan), ont été utilisées dans le but de reconstituer le marché de la façon la plus juste possible.

Analyse de formulaires d'attestation

Une analyse des formulaires d'attestation de 200 projets a été réalisée pour établir la quantité de produits-vedettes installés par les participants. N'étant pas disponible dans la base de données du programme, Econoler a saisi l'information des 200 projets de son échantillon et l'a extrapolée à l'ensemble des projets soumis au programme pour la période 2013-2015.

Sondage téléphonique auprès des participants

Le sondage téléphonique auprès des participants a notamment servi à l'établissement des taux d'opportunisme et d'entraînement. Un des défis était de tenir compte de l'hétérogénéité des différents clients et des volets du programme, ce qui a mené Econoler à développer un plan d'échantillonnage détaillé étant donné les tailles parfois restreintes de participants à certains volets comme celui de l'Éclairage public à DEL.

Le sondage a d'abord été réalisé auprès de 400 participants et le taux de réponse a été de 84 %. Pour un échantillon de 400 répondants, la marge d'erreur maximale est de 4,3 % avec un niveau de confiance de 90 %. Suivant une approche multisource, 91 participants supplémentaires ont été sondés sur les questions associées au taux d'opportunisme.

Econoler a procédé à des rappels téléphoniques pour vérifier et quantifier les économies additionnelles admissibles à un effet d'entraînement. Un échantillon de 60 répondants a été contacté.

Entrevues en profondeur auprès de partenaires commerciaux

Certains partenaires commerciaux ayant pris part au programme entre 2013 et 2015 ont été interrogés au cours de cette étude. Les entrevues ont eu lieu entre octobre 2015 et mars 2016 et avaient pour principal but de quantifier l'effet de bénévolat.

Jusqu'à trois rondes d'entrevues basées sur la méthode Delphi ont été réalisées auprès de ces partenaires. Chaque fois, le guide d'entrevues leur était envoyé afin qu'ils puissent se préparer et bien comprendre le type d'information recherchée. Les entrevues ont permis de confirmer les tailles de marché des trois produits-vedettes au Québec pour la période 2013-2015 et d'estimer l'influence d'Hydro-Québec sur les ventes de ces produits.

³ Données de marché de l'EEMAC : *Electrical Council – Electro Federation Canada, Ballast Statistical Program & EEMAC Lamp History*, Fichier Excel : *Lamp history master 2004-2015*, consulté en février 2016.

Au total, 33 des principaux fabricants, agents manufacturiers et distributeurs de produits d'éclairage ont été interrogés. Parmi ceux-ci, 21 étaient différents, soit 8 fabricants ou agents manufacturiers et 13 distributeurs. Quinze de ces partenaires ont été interrogés lors de la première ronde d'entrevues et quatorze lors de la seconde ronde, dont huit d'entre eux l'avaient été en première ronde. Finalement, quatre d'entre eux ont été interrogés à une dernière reprise afin de recueillir des renseignements supplémentaires sur le marché des tubes à DEL.

En dernier lieu, Econoler a procédé à l'analyse des données collectées pour établir les taux d'opportunisme, d'entraînement et de bénévolat et calculer les économies nettes du programme pour la période 2013-2015.

4 RESULTATS OBTENUS POUR LA PÉRIODE DE 2013 À 2015

La section qui suit présente les principaux résultats issus de la mesure des effets d’opportuniste, d’entraînement et de bénévolat. Elle se termine par les résultats d’impact énergétique net attribuables au programme OIEÉB pour la période 2013-2015.

4.1 TAUX D’OPPORTUNISME

L’algorithme pour le calcul du taux d’opportuniste correspond à celui utilisé lors de l’évaluation du programme OIEÉB pour les années 2011 et 2012. Il se base sur une approche d’autodéclaration du participant qui inclut des questions visant à mesurer différentes variables sur lesquelles le programme a pu avoir une influence, telles que le temps, la quantité et le coût des mesures implantées. Il contient une approche multisource afin de tenir compte des différents intervenants ayant pris part au processus décisionnel menant à la participation au programme, comme c’est souvent le cas pour des clients commerciaux et institutionnels. Ainsi, en plus des 400 répondants interrogés lors du sondage, 91 appels supplémentaires ont été faits pour sonder d’autres intervenants ayant également pris part au processus décisionnel pour un projet donné. Cette approche permet d’obtenir une mesure plus précise du taux d’opportuniste, en considérant la moyenne des réponses obtenues pour chaque participant ayant pris part au processus décisionnel, plutôt que de se fier aux déclarations d’une seule personne. Plusieurs États américains recommandent d’ailleurs l’utilisation d’une approche multisource dans leur guide méthodologique d’estimation du ratio net/brut. C’est le cas de la Californie⁴ et de l’État de New York⁵ qui déclarent que, lors de gros projets impliquant un processus décisionnel plus complexe, l’estimation de l’opportuniste devrait être basée, autant que possible, sur l’information obtenue auprès de plus d’une personne ayant pris part à la décision d’implanter le projet.

L’algorithme inclut également une série de questions servant à mesurer l’influence croisée d’anciens programmes et d’activités de sensibilisation d’Hydro-Québec. Ces questions permettent d’obtenir une évaluation plus précise des différentes sources d’influence qui modifient la décision des participants. Cette prise en considération de l’influence croisée dans la mesure du taux d’opportuniste est basée sur une étude déposée par Gaz Métro lors de l’examen administratif 2010 des rapports d’évaluation de ses programmes⁶. L’algorithme suggéré par les auteurs de ce rapport provient d’une étude réalisée par PA Government Services Inc. pour le compte de différentes organisations du nord-est des États-Unis⁷.

⁴ California Public Utilities Commission Energy Division and the Master Evaluation Contractor Team, *Guidelines for Estimating Net-To-Gross Ratios Using the Self-Report Approaches*, October 15, 2007.

⁵ New York State Department of Public Service and the Evaluation Advisory Group, *New York Evaluation Plan Guidance for EEPs Program Administrators*, Prepared August 2008, Updated August 2013, voir *Appendix G – Guidelines for Estimating Net-To-Gross Ratios Using the Self-Report Approach*.

⁶ DUPUIS, Christian, et Sohel ZARIFFA, *Révision des méthodologies d’évaluation des effets de distorsion des programmes du PGEÉ de Gaz Métro*, Société en commandite Gaz Métro, 7 avril 2010.

⁷ PA Government Services Inc., *Standardized Methods for Free-Ridership and Spillover Evaluation – Task 5 Final Report (Revised)*, National Grid, NSTAR Electric, Northeast Utilities, Unitil, Cape Light Compact, June 16, 2003.

Un taux d’opportunisme moyen de -23 % a été mesuré pour la période 2013-2015

Le tableau suivant présente les taux d’opportunisme, avec et sans l’influence croisée, obtenus pour les années 2013 à 2015. Quant au volet Éclairage public à DEL, un seul taux a été mesuré pour les trois années à l’étude car la taille de l’échantillon ne permettait pas de les distinguer. Ce volet a été mesuré à part, compte tenu qu’il vise une technologie et une clientèle bien précises.

Tableau 2 : Taux d’opportunisme

| | 2013 | 2014 | 2015 | Éclairage public (2013-2015) | Total |
|---|--------------|--------------|--------------|---------------------------------|--------------|
| Nombre de répondants | 179 | 124 | 58 | 39 | 400 |
| Taux d’opportunisme avant l’ajout de l’influence croisée | -27 % | -31 % | -36 % | -19 % | -30 % |
| Taux d’opportunisme finaux | -22 % | -23 % | -25 % | -12 % | -23 % |

Des taux d’opportunisme de -22 % en 2013, de -23 % en 2014 et de 25 % en 2015 ont été mesurés pour les volets Prescriptif et Sur mesure. Quant au volet Éclairage public, le taux d’opportunisme a été établi à -12 % pour la période 2013-2015. Au total, le taux d’opportunisme moyen entre 2013 et 2015 est donc de -23 %.

Avant l’ajout des questions sur l’influence croisée, les taux d’opportunisme étaient plus élevés (-30 % en moyenne entre 2013 et 2015). Les taux d’opportunisme finaux obtenus pour la période 2013-2015 (-23 % en moyenne) démontrent ainsi l’importance de l’influence croisée d’Hydro-Québec sur les décisions des participants. Ce constat est similaire à celui fait lors de l’évaluation 2011-2012 du programme OIEÉB, avec un taux d’opportunisme de -24 % sans influence croisée, et un taux de -17 % en ajoutant l’influence croisée⁸.

L’approche multisource utilisée contribue certainement à l’amélioration de la fiabilité des réponses, en interrogeant plusieurs personnes ayant pris part à la décision d’implanter des mesures d’efficacité énergétique et de participer au programme.

Le taux d’opportunisme s’établit donc à -23 % sur la période 2013-2015 pour le programme OIEÉB, ce qui est plus élevé que celui mesuré dans la dernière évaluation (-17 % en 2011-2012), mais similaire à celui de -23 % mesuré lors de l’évaluation du programme Appui aux initiatives — Optimisation énergétique des bâtiments (AI-OÉB) en 2010. La méthodologie utilisée en 2010 était très semblable à celle utilisée pour le programme OIEÉB, outre l’approche multisource qui a été incluse pour la première fois lors de l’évaluation de 2011-2012.

⁸ Econoler, *Offre intégrée en efficacité énergétique pour les bâtiments (OIEÉB) : rapport d’évaluation années 2011 et 2012*, présenté à Hydro-Québec, février 2014.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer l’évolution du taux d’opportunisme dans le temps. Lors de son analyse, Econoler a remarqué certains éléments qui distinguent les projets soumis au programme en 2011-2012 de ceux soumis pour la période 2013-2015. Le plus important est le délai moyen de réalisation des projets. Comme le programme a débuté ses activités en 2011, les projets évalués pour la période 2011-2012 avaient, en moyenne, un délai de réalisation beaucoup plus court que les projets sondés pour la période 2013-2015. Cela a pu avoir des répercussions sur le taux d’opportunisme mesuré. De plus, Econoler a noté une plus forte proportion de projets dans le secteur institutionnel et dans celui de la nouvelle construction entre 2013 et 2015, secteurs où l’influence de l’aide financière pourrait être de moindre importance par rapport à d’autres éléments. Un autre facteur pouvant expliquer la hausse du taux d’opportunisme est la diminution des efforts de commercialisation du programme OIEÉB au cours de la période 2013-2015.

4.2 EFFET D’ENTRAÎNEMENT

La mesure du taux d’entraînement des participants est un défi important compte tenu de la difficulté de quantifier cet effet auprès des participants à l’aide de sondages. En effet, plusieurs mesures additionnelles peuvent être installées chez les participants. Dans de tels cas, il est nécessaire de valider que ces mesures soient bel et bien des mesures d’efficacité énergétique admissibles, qu’elles n’aient pas fait l’objet d’un appui financier de la part du programme OIEÉB ou d’autres programmes d’Hydro-Québec et que cette dernière ait eu une influence sur la décision de les implanter. Il faut également établir les économies d’énergie associées à chacune de ces mesures additionnelles.

L’approche utilisée pour mesurer cet effet s’inspire de celle utilisée lors de l’évaluation 2011-2012, notamment grâce à une entrevue téléphonique supplémentaire pour les participants où un potentiel d’entraînement important a été détecté. Ces entrevues supplémentaires ont permis de confirmer et de préciser les mesures additionnelles implantées par les participants sans obtenir d’appui financier du programme.

Des 400 participants, 14 ont été « entraînés » et totalisent 1,55 GWh d’économies additionnelles

Un taux d’entraînement de +3 % a été quantifié pour la période 2013-2015. L’échantillon n’avait pas suffisamment de répondants « entraînés » pour permettre à Econoler de quantifier l’entraînement distinctement selon les volets et les années. Le tableau qui suit présente les détails de ce calcul.

Tableau 3 : Taux d’entraînement

| Nombre total de répondants | Nombre de participants « entraînés » | Économies « entraînés » | Impact sur les économies brutes totales |
|----------------------------|--------------------------------------|-------------------------|---|
| 400 | 14 | 1,55 GWh | + 3 % |

L’entraînement des participants au programme OIEÉB pour la période 2013-2015 (3 %) est similaire à celui mesuré lors de l’évaluation de 2011-2012 (2 %). Pour éviter tout double comptage avec le bénévolat, les économies associées aux trois groupes de produits-vedettes (tubes à DEL, luminaires T8 et T5 HO et lampes à DEL) pour lesquels des effets de marché sont calculés n’ont pas été prises en compte dans le calcul de l’entraînement.

4.3 EFFET DE BÉNÉVOLAT

Le principal défi lié à l’identification d’un non-participant « bénévole » et à la quantification de cet effet pour le programme OIEÉB réside dans la complexité technique des différentes mesures dont le programme fait la promotion et de l’hétérogénéité de la clientèle cible. Il peut être difficile de trouver un interlocuteur, au sein des organisations interrogées du côté de la demande, connaissant suffisamment bien les aspects techniques de son bâtiment pour répondre adéquatement à des questions sur les mesures d’efficacité énergétique implantées (produits remplacés, conditions d’exploitation, surface concernée par la rénovation, etc.). De plus, compte tenu de l’hétérogénéité de la clientèle, notamment en ce qui a trait à la taille et à la consommation d’électricité, il serait nécessaire d’interroger un très grand échantillon de non-participants afin d’identifier un nombre suffisant de « bénévoles » permettant d’extrapoler les résultats à l’ensemble de la population. À l’instar de l’évaluation de 2011-2012, le bénévolat a donc été mesuré du côté de l’offre, sous forme d’effets de marché pour trois catégories de produits-vedettes du programme. Si cette méthode se limite à seulement trois produits plutôt qu’à l’ensemble des mesures admissibles au programme, elle assure toutefois de pouvoir identifier plus facilement les personnes pouvant témoigner de l’influence d’Hydro-Québec sur le marché et fournir les renseignements nécessaires à la quantification de ce bénévolat sous forme d’effets de marché.

Une identification plus difficile des produits-vedettes

L’identification des produits-vedettes a été plus laborieuse qu’en 2011-2012 où elle était fortement basée sur l’influence laissée dans le marché par le programme Produits efficaces – volet éclairage (PEÉ) qui était très axé sur la promotion de produits spécifiques comme les ballasts de catégorie 2 (BC2) et les luminaires pour hauts plafonds T5 HO. En effet, en 2011 et en 2012, les BC2 ont contribué respectivement à 44 % et 46 % des économies bénévoles. Les luminaires T5 HO ont également contribué pour beaucoup, notamment en 2012 avec 37 % des économies bénévoles.

Pour son étude couvrant la période 2013-2015, Econoler s’est donc largement interrogé avec les principaux intervenants du programme chez Hydro-Québec afin d’identifier quels seraient les trois produits-vedettes du programme pour cette période. L’analyse de la base de données a également permis d’obtenir quelques pistes d’information, mais le nombre de produits ou de mesures installées n’étant pas saisi, le meilleur portrait qu’il était possible d’avoir sur l’influence du programme dans le marché pour des produits spécifiques était celui des intervenants chez Hydro-Québec.

Le 1^{er} novembre 2013, Hydro-Québec a rehaussé sa base de référence pour l’éclairage des bas plafonds aux fluorescents T8 avec ballast électronique. Par conséquent, les BC2 n’étaient plus considérés comme un produit-vedette, notamment parce que leurs économies unitaires étaient désormais très faibles. Il a toutefois été convenu de conserver les luminaires T5 HO parmi les produits-vedettes,

auxquels les luminaires T8 pour hauts plafonds, ayant les mêmes usages et tout aussi populaires, se sont ajoutés.

Puisque la technologie des DEL est une catégorie de produits pour laquelle Hydro-Québec a déployé d'importants efforts de promotion au cours des dernières années, ce sont ces deux autres produits-vedettes (lampes à DEL et tubes à DEL) qui ont finalement été sélectionnés pour l'analyse du bénévolat sous forme d'effet de marché. Les lampes à DEL avaient été incluses aux calculs du bénévolat de 2011-2012, alors que les tubes à DEL, ayant surtout pris leur envol en 2014 et 2015, étaient un nouveau produit-vedette.

Avant de finaliser sa sélection, Econoler avait analysé le potentiel d'autres technologies considérées populaires par les intervenants internes du programme, notamment les divers systèmes de contrôle d'éclairage et le chauffage ainsi que les entraînements à fréquence variable. Toutefois, comme ces technologies couvrent un large spectre d'applications, leur taille de marché et leurs économies unitaires associées auraient été difficiles à quantifier. De plus, ces produits étant présents sur le marché depuis longtemps, l'influence d'Hydro-Québec sur les ventes « hors programme » de ceux-ci aurait possiblement été faible.

Econoler a donc finalement opté pour les trois produits-vedettes d'éclairage mentionnés plus haut, soit les tubes à DEL, les luminaires fluorescents pour hauts plafonds T8 et T5 HO ainsi que les lampes à DEL de types A-Line et de type réflecteurs (PAR, BR, MR et R). Cette décision a également été appuyée par le fait que des mesures d'éclairage sont présentes dans 60 % des projets du programme. À ce stade, il n'était toutefois pas possible de connaître l'envergure des économies brutes générées par les produits-vedettes par rapport aux économies brutes de l'ensemble des projets soumis au programme.

Pour calculer le bénévolat du côté de l'offre sous forme d'effets de marché pour les trois produits-vedettes identifiés, Econoler a établi, pour chacun des produits, les paramètres suivants :

- › la taille du marché;
- › les unités vendues aux participants dans le cadre du programme;
- › l'influence d'Hydro-Québec sur les ventes.

Stagnation des ventes de luminaires à hauts plafonds T8 et T5 HO et forte croissance des ventes de lampes et de tubes à DEL

La taille du marché annuel a été établie pour les trois catégories de produits-vedette. Pour ce faire, différentes sources d'information ont été utilisées dans le but de reconstituer le marché de la façon la plus juste possible. Les principales sources d'information utilisées sont les suivantes :

- › les données statistiques de l'EEMAC;
- › les données de RNCAN;
- › les différentes rondes d'entrevues réalisées auprès des principaux fabricants, des agents manufacturiers et des distributeurs de produits d'éclairage (partenaires commerciaux) pour obtenir leurs données de ventes, l'estimation qu'ils faisaient de leur part de marché et du marché total.

La méthode d'analyse Delphi, consistant à interroger le même groupe de personnes pour arriver à un consensus, a été utilisée pour permettre d'obtenir les tailles de marché sur lesquelles les partenaires s'entendaient. Lors de chaque nouvelle ronde d'entrevues, une analyse des informations recueillies lors de la ronde précédente et de la recherche de données secondaires (EEMAC et RNCAN) était présentée aux personnes interrogées dans le but d'approfondir les informations obtenues et d'obtenir une estimation des tailles de marché la plus juste possible.

L'estimation des tailles de marché des produits-vedettes est présentée ci-dessous.

Tableau 4 : Tailles de marché des produits-vedettes d'éclairage pour la période 2013-2015

| Produit-vedette | Année 2013 (unités) | Année 2014 (unités) | Année 2015 (unités) | Échantillon | |
|-----------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|---------------|---|
| | | | | Distributeurs | Fabricants, agents manufacturiers |
| Tubes à DEL | 13 700 | 105 800 | 246 400 | 13 | 8 |
| Luminaire T8 et T5 HO | 180 200 | 192 500 | 188 600 | 13 | 8 |
| Lampes à DEL | 419 000 | 502 100 | 734 100 | 13 | 8 |

La méthode Delphi a permis d'obtenir des estimations avec lesquelles Econoler est confiant. Ces estimations reflètent la réalité du marché québécois pour la période 2013-2015 en tenant compte de la convergence des différentes sources de données et des opinions des principaux acteurs du marché.

Diminution de la proportion de ventes de produits-vedettes auprès des participants

Puisque la base de données ne contient aucune information sur le nombre de produits ou de mesures installées dans chaque projet soumis au programme, Econoler a utilisé l'information contenue dans les formulaires d'attestation d'un échantillon de 200 projets pour établir la quantité de produits-vedettes installés par les participants pour la période 2013-2015.

Cette analyse a été faite simultanément avec la première ronde d'entrevues auprès des partenaires. Dès l'obtention des premières estimations de tailles de marché pour chacun des produits-vedettes, elle a permis de voir la proportion des ventes qui sont faites directement aux participants et de constater que ces proportions sont en baisse pour la période de 2013 à 2015.

Influence d'Hydro-Québec sur les ventes « hors programme » en baisse

Lors des entrevues, les partenaires étaient également amenés à réfléchir sur l'influence générale d'Hydro-Québec, et plus spécifiquement sur son influence « hors programme » sur les ventes de tubes DEL, de luminaires T8 et T5 HO et de lampes à DEL. Comme pour les tailles de marché, la méthode Delphi a permis d'établir l'estimation la plus juste possible de la portion des ventes annuelles attribuable à l'intervention d'Hydro-Québec dans le marché, pour les trois produits-vedettes.

Pour ces trois produits-vedettes, les partenaires commerciaux reconnaissent peu l’influence d’Hydro-Québec dans le secteur commercial et institutionnel, au-delà des ventes attribuables aux programmes d’Hydro-Québec. En effet, même si l’influence d’Hydro-Québec était bonne en 2013, elle était surtout attribuable aux ventes du programme OIEÉB, qui ont chuté en 2014 et 2015. L’influence « hors programme » d’Hydro-Québec a, quant à elle, été constante en 2013 et 2014 pour chacune des catégories de produits-vedettes, et a diminué en 2015. Elle demeure toutefois dans le même ordre de grandeur.

Un des éléments évoqués par certains partenaires commerciaux pour expliquer la plus faible influence d’Hydro-Québec dans le marché est que les aides financières seraient plus généreuses dans le cadre du programme Systèmes industriels que dans le cadre du programme OIEÉB et ce, pour un même produit éconergétique. Cela inciterait les partenaires commerciaux à se concentrer de plus en plus sur des projets industriels plutôt que sur des projets du secteur commercial ou institutionnel.

Le Tableau 5 présente les résultats de cette analyse. L’influence globale d’Hydro-Québec sur les ventes de chaque produit-vedette, incluant à la fois les ventes faites aux participants et aux non-participants, est d’abord présentée. À cette influence est ensuite retranché le pourcentage d’unités installées par les participants déjà attribuées au programme. Le résultat est le pourcentage d’unités vendues « hors programme » attribuables à l’influence qu’a Hydro-Québec dans le marché.

Tableau 5 : Influence d’Hydro-Québec sur les ventes de produits-vedettes d’éclairage pour la période 2013-2015

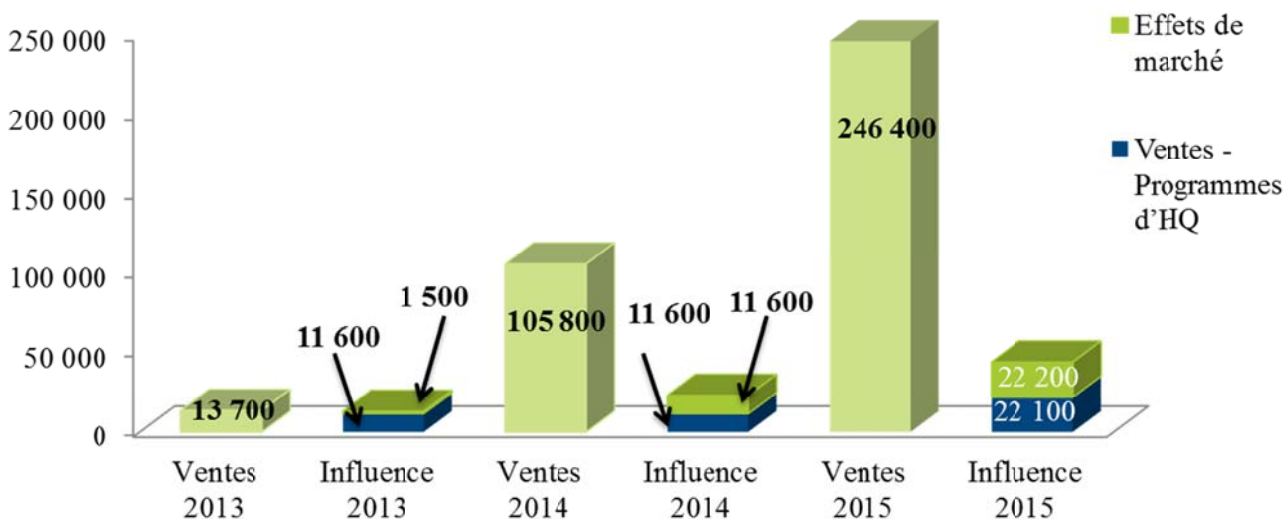
| | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|-------------|-------------|------------|
| Tubes à DEL | | | |
| Influence totale d’Hydro-Québec sur les ventes (Delphi) | 96 % | 22 % | 18 % |
| Ventes déjà attribuées à des programmes d’Hydro-Québec | 85 % | 11 % | 9 % |
| Influence « hors programme » d’Hydro-Québec | 11 % | 11 % | 9 % |
| Luminaires pour hauts plafonds T8 et T5 HO | | | |
| Influence totale d’Hydro-Québec sur les ventes (Delphi) | 62 % | 19 % | 7 % |
| Ventes déjà attribuées à des programmes d’Hydro-Québec | 56 % | 14 % | 4 % |
| Influence « hors programme » d’Hydro-Québec | 6 % | 5 % | 3 % |
| Lampes à DEL | | | |
| Influence totale d’Hydro-Québec sur les ventes (Delphi) | 36 % | 18 % | 8 % |
| Ventes déjà attribuées à des programmes d’Hydro-Québec | 30 % | 13 % | 7 % |
| Influence « hors programme » d’Hydro-Québec | 6 % | 5 % | 1 % |

Tubes à DEL

Selon les partenaires commerciaux interrogés, le marché des tubes à DEL est en pleine croissance. L’influence d’Hydro-Québec sur les ventes s’est ressentie en 2013, particulièrement sur les ventes aux participants. Toujours selon les partenaires interrogés, cette influence viendrait du fait que ce produit en était à ses premiers pas sur le marché québécois en 2013, qu’il était coûteux et qu’Hydro-Québec en a fait la promotion de façon importante. Cette influence s’est toutefois effritée en 2014 et 2015, alors que les prix baissaient rapidement et que les clients connaissaient davantage la technologie des tubes à DEL grâce à d’autres canaux de communication que ceux d’Hydro-Québec.

La Figure 2 illustre les ventes de tubes à DEL influencées par Hydro-Québec dans le marché entre 2013 et 2015. Parmi celles-ci, Hydro-Québec a eu une influence « hors programme » de 11 % sur les ventes en 2013, correspondant à 1 500 unités supplémentaires, de 11 % sur les ventes en 2014, correspondant à 11 600 unités supplémentaires, et de 9 % sur les ventes en 2015, correspondant à 22 200 unités supplémentaires. Bien que ces pourcentages puissent sembler faibles, ils représentaient en 2013 la presque totalité des ventes non attribuables au programme et une très grande proportion par rapport aux ventes faites aux participants, soit 100 %, pour 2014 et 2015.

Figure 2 : Ventes de tubes à DEL attribuables au programme entre 2013 et 2015

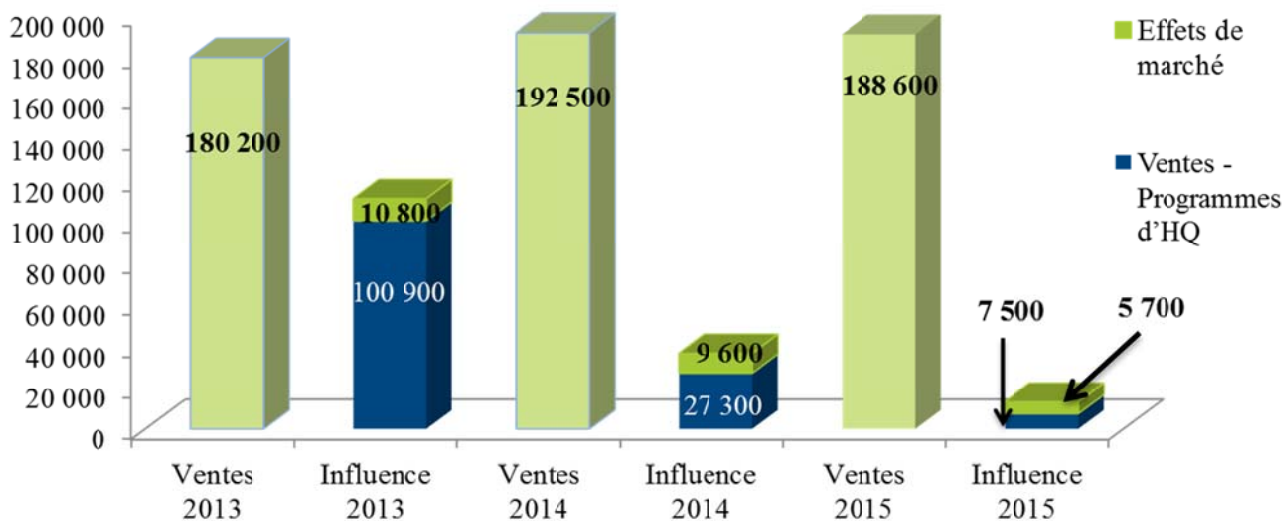


Luminaires pour hauts plafonds T8 et T5 HO

Selon plusieurs partenaires commerciaux, Hydro-Québec a eu une influence significative sur le marché des luminaires T8 et des T5 HO pour hauts plafonds jusqu’en 2013, mais cela est de moins en moins le cas en 2014 et 2015.

La Figure 3 illustre les ventes de luminaires pour hauts plafonds T8 et T5 HO influencées par Hydro-Québec dans le marché entre 2013 et 2015. Parmi celles-ci, Hydro-Québec eu une influence « hors programme » de 6 % sur les ventes en 2013, correspondant à 10 800 unités supplémentaires, de 5 % sur les ventes en 2014, correspondant à 9 600 unités supplémentaires, et de 3 % sur les ventes en 2015, correspondant à 5 700 unités supplémentaires.

Figure 3 : Ventes de luminaires à hauts plafonds T8 et T5 HO attribuables au programme entre 2013 et 2015

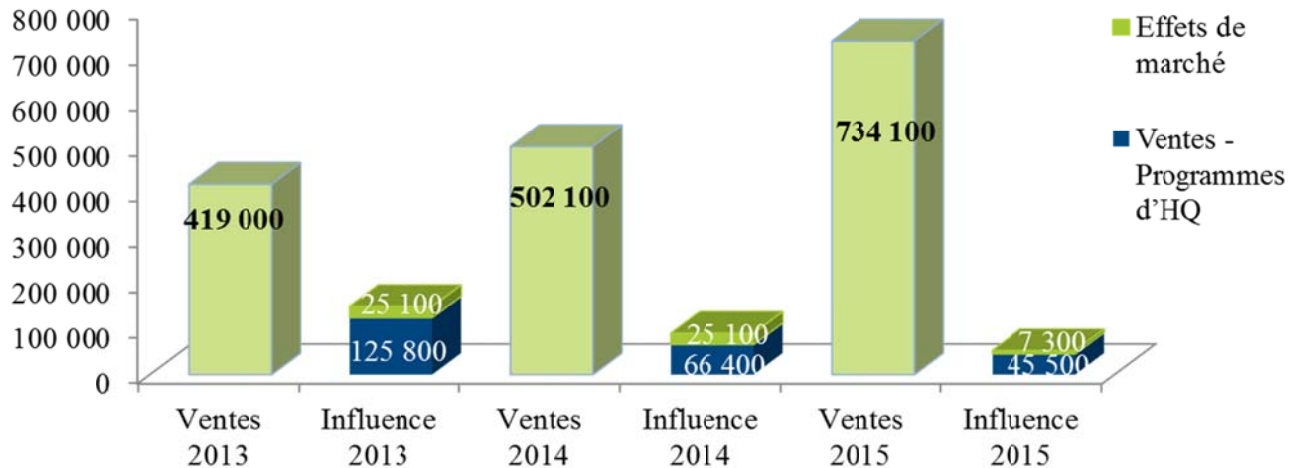


Lampes à DEL

Malgré la popularité grandissante des lampes DEL au Québec, les résultats compilés à la suite des entrevues démontrent une diminution de l’influence attribuable à Hydro-Québec entre 2013 et 2015, à la fois sur les ventes aux participants et celles « hors programme ». Selon les partenaires interrogés, la baisse rapide des prix et le fait que les clients connaissaient davantage la technologie DEL expliqueraient cette diminution.

La Figure 4 illustre les ventes de lampes à DEL influencées par Hydro-Québec dans le marché entre 2013 et 2015. Parmi celles-ci, Hydro-Québec eu une influence « hors programme » de 6 % sur les ventes en 2013, correspondant à 25 100 unités supplémentaires, de 5 % sur les ventes en 2014, correspondant à 25 100 unités supplémentaires, et de 1 % sur les ventes en 2015, correspondant à 7 300 unités supplémentaires.

Figure 4 : Ventes de lampes à DEL attribuables au programme entre 2013 et 2015



Des effets de marché mitigés pour les trois produits-vedettes

Pour appliquer l'influence « hors programme » aux calculs d'impact énergétique net, les ventes supplémentaires de tubes à DEL, de luminaires T8 et T5 HO pour hauts plafonds et de lampes à DEL attribuables à Hydro-Québec ont été transposées en économies d'énergie. Pour ce faire, le gain unitaire moyen associé à chacun de ces trois produits a été utilisé afin d'établir les économies additionnelles attribuables au programme et de les exprimer en pourcentage d'effets de marché pouvant être applicables aux économies brutes totales du programme.

Le Tableau 6 présente les détails du calcul de ces effets de marché.

Tableau 6 : Bénévolat par effets de marché des trois produits-vedettes d'éclairage pour la période 2013-2015

| Produits | Économies annuelles unitaires moyennes* (kWh/unité) | Ventes additionnelles attribuées (unité) | Économies additionnelles attribuées (GWh) [a] | Économies brutes totales (GWh) [b] | Effets de marché (%) [a]/[b] |
|--------------------|---|--|---|------------------------------------|------------------------------|
| Année 2013 | | | | | |
| Tubes à DEL | 36,5 | 1 500 | 0,05 | - | - |
| T8 et T5 HO | 798 | 10 800 | 8,62 | - | - |
| Lampes à DEL | 217 | 25 100 | 5,45 | - | - |
| Total | - | - | 14,12 | 261,25 | 5 % |
| Année 2014 | | | | | |
| Tubes à DEL | 36,5 | 11 600 | 0,42 | - | - |
| T8 et T5 HO | 798 | 9 600 | 7,66 | - | - |
| Lampes à DEL | 217 | 25 100 | 5,45 | - | - |
| Total | - | - | 13,53 | 168,52 | 8 % |
| Année 2015 | | | | | |
| Tubes à DEL | 36,5 | 22 200 | 0,81 | - | - |
| T8 et T5 HO | 798 | 5 700 | 4,55 | - | - |
| Lampes à DEL | 217 | 7 300 | 1,58 | - | - |
| Total | - | - | 6,94 | 109,10 | 6 % |
| Grand total | - | - | 34,59 | 538,86 | 6 % |

* Économies unitaires moyennes provenant du cas type obtenu pour le programme OIEÉB

Afin d'établir les économies unitaires des trois produits-vedettes d'éclairage, Econoler s'est basé sur les cas types d'Hydro-Québec et sur une revue de littérature pour obtenir les heures d'utilisation par vocation de bâtiment. Les heures d'utilisation provenant d'une étude de mesure faite par Navigant Consulting dans le cadre d'un programme similaire au Maryland (États-Unis) ont été retenues et une valeur moyenne a été calculée en fonction des économies brutes associées à chaque type de bâtiment participant de la base de données.

Le bénévolat associé aux tubes à DEL, aux luminaires T8 et T5 HO et aux lampes à DEL donne des gains additionnels de 14,1 GWh en 2013, de 13,5 GWh en 2014 et de 6,9 GWh en 2015, pour un total de 34,6 GWh. Cela équivaut à un taux de bénévolat, en pourcentage des économies du programme, de 5 % en 2013, de 8 % en 2014 et de 6 % en 2015, pour une moyenne pondérée de 6 % pour les trois années.

Le bénévolat obtenu pour la période de 2013 à 2015 est donc en diminution par rapport à 2011-2012, où il était estimé à 25 % en 2011 et atteignait 28 % en 2012. Econoler a identifié certains facteurs pouvant expliquer cette baisse :

- › la baisse des efforts de commercialisation entre 2013 et 2015;
- › le fait que les BC2, en raison du rehaussement de la base de référence, n’étaient plus des produits-vedettes pour la période 2013-2015. Il s’agissait d’un des deux grands produits porteurs sur lesquels Hydro-Québec avait fait énormément de promotion, notamment à travers son programme PEÉ, ayant fortement contribué aux économies bénévoles (44 % en 2011 et 46 % en 2012).
- › la façon dont le programme OIEÉB est conçu, sans aide financière par produit, faisant en sorte qu’il est plus difficile pour Hydro-Québec d’exercer une influence notable sur le marché pour des produits spécifiques. En effet, l’évaluation du programme en 2011-2012 avait révélé que l’influence d’Hydro-Québec sur les ventes de produits-vedettes était en partie attribuable à des effets résiduels du programme PEÉ et prévoyait un essoufflement futur de cette influence. Contrairement au programme PEÉ, le programme OIEÉB vise une vaste gamme de mesures sans axer sa promotion sur des produits spécifiques.

Tous ces facteurs font en sorte que les trois produits-vedettes identifiés pour la période de 2013 à 2015 ne sont plus autant significatifs et leur impact direct, en termes d’économies brutes générées, est en baisse depuis l’évaluation de 2011-2012. En effet, les produits-vedettes ne comptaient que pour 41 % des économies brutes en 2013, 22 % en 2014 et 15 % en 2015, alors qu’ils comptaient en moyenne pour 57 % des économies brutes en 2011-2012.

Ainsi, Econoler conclut que la méthodologie de quantifier le bénévolat sous forme d’effets de marché pour des produits spécifiques tend à devenir de plus en plus limitative dans un contexte où une plus grande variété de produits et de mesures sont mis en œuvre dans le cadre du programme, sans voir de produits dominer le marché de façon aussi significative qu’auparavant.

4.4 IMPACT ÉNERGÉTIQUE NET DU PROGRAMME

Econoler a vérifié la base de données du programme et a constaté qu’elle contient toute l’information nécessaire à la mesure des effets d’opportunisme, d’entraînement et de bénévolat, ainsi qu’au calcul des économies nettes. La présente étude ne portait pas sur les économies brutes générées par les mesures d’efficacité énergétique implantées grâce au programme. Les économies brutes ont été fournies par

Hydro-Québec et s’appuient sur les résultats inscrits dans sa base de données. Ainsi, aucune validation des économies brutes n’a été effectuée par Econoler.

Les économies nettes du programme sont calculées en appliquant l’opportunisme, l’entraînement et le bénévolat mesurés aux économies brutes, selon la formule suivante :

$$\begin{aligned} \text{Économies nettes} \\ &= \text{économies brutes} \times (1 - \% \text{ opportunisme} + \% \text{ entraînement} \\ &+ \% \text{ effets de marché}) \end{aligned}$$

Au total, les économies d’énergie nettes générées par le programme OIEÉB pour la période de 2013 à 2015 s’élèvent à 445,1 GWh. Ces résultats sont en deçà du suivi interne d’Hydro-Québec, avec un taux de réalisation de 104 % en 2013, de 78 % en 2014 et de 74 % pour l’année 2015. Les résultats de 2014 et 2015 sont moins élevés que ceux du suivi interne d’Hydro-Québec puisque ces derniers sont notamment établis à partir du taux de bénévolat plus élevé de l’évaluation précédente, ce qui n’était pas le cas pour l’année 2013.

Le Tableau 7 présente la synthèse des résultats ainsi que la comparaison avec le suivi interne d’Hydro-Québec pour la période 2013-2015.

Tableau 7 : Synthèse et suivi des résultats du programme OIEÉB pour la période 2013-2015

| | 2013 | 2014 | 2015 | Total |
|---|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Économies brutes – Hydro-Québec (GWh/an) | 261,3 | 168,5 | 109,1 | 538,9 |
| Impact énergétique net mesuré (GWh/an) | 205,1 | 148,3 | 91,6 | 445,1 |
| Suivi interne du programme – net (GWh/an) | 198,1 | 190,4 | 123,3 | 511,8 |
| Taux de réalisation des économies nettes (%) | 104 % | 78 % | 74 % | 87 % |

Le Tableau 8, le Tableau 9 et le Tableau 10 présentent, quant à eux, les résultats annuels d’impact énergétique net du programme pour la période 2013-2015.

Tableau 8 : Résultats d'impact énergétique du programme OIEÉB pour l'année 2013

| | NC | Commercial | Institutionnel | Éclairage public | Total |
|---|--------------|---------------|----------------|------------------|---------------|
| Économies brutes – Hydro-Québec (GWh/an) | 32,22 | 183,87 | 22,44 | 0,21 | 238,54 |
| Opportunisme (%) | -22 % | -22 % | -22 % | -12 % | -22 % |
| Entraînement : participants (%) | 3 % | 3 % | 3 % | 3 % | 3 % |
| Bénévolat : effets de marché (%) | 5 % | 5 % | 5 % | 5 % | 5 % |
| Effets combinés (%) | -14 % | -14 % | -14 % | -4 % | -14 % |
| Impact énergétique net (GWh/an) | 27,71 | 158,13 | 19,30 | 0,20 | 205,14 |

Tableau 9 : Résultats d'impact énergétique du programme OIEÉB pour l'année 2014

| | NC | Commercial | Institutionnel | Éclairage public | Total |
|---|--------------|--------------|----------------|------------------|---------------|
| Économies brutes – Hydro-Québec (GWh/an) | 28,66 | 90,74 | 49,12 | 0,66 | 168,51 |
| Opportunisme (%) | -23 % | -23 % | -23 % | -12 % | -23 % |
| Entraînement : participants (%) | 3 % | 3 % | 3 % | 3 % | 3 % |
| Bénévolat : effets de marché (%) | 8 % | 8 % | 8 % | 8 % | 8 % |
| Effets combinés (%) | -12 % | -12 % | -12 % | -1 % | -12 % |
| Impact énergétique net (GWh/an) | 25,22 | 79,85 | 43,23 | 0,65 | 148,29 |

Tableau 10 : Résultats d'impact énergétique du programme OIEÉB pour l'année 2015

| | NC | Commercial | Institutionnel | Éclairage public | Total |
|---|--------------|--------------|----------------|------------------|---------------|
| Économies brutes – Hydro-Québec (GWh/an) | 34,87 | 59,72 | 8,82 | 5,61 | 109,10 |
| Opportunisme (%) | -25 % | -25 % | -25 % | -12 % | -25 % |
| Entraînement : participants (%) | 3 % | 3 % | 3 % | 3 % | 3 % |
| Bénévolat : effets de marché (%) | 6 % | 6 % | 6 % | 6 % | 6 % |
| Effets combinés (%) | -16 % | -16 % | -16 % | -3 % | -16 % |
| Impact énergétique net (GWh/an) | 29,29 | 50,16 | 7,41 | 5,44 | 91,64 |

5 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

La présente étude du programme OIEÉB visait principalement à mesurer l’opportuniste, l’entraînement et le bénévolat pour calculer les économies d’énergie nettes attribuables au programme pour la période 2013-2015.

La méthodologie d’établissement des effets d’opportuniste, d’entraînement et de bénévolat proposée par Econoler et approuvée par Hydro-Québec est la même que celle utilisée lors de l’évaluation du programme pour les années 2011 et 2012.

Un taux d’opportuniste global de -23 % a été mesuré pour les trois années à l’étude selon l’approche multisource. L’influence croisée des programmes d’Hydro-Québec a aussi été prise en compte. Tout comme la période 2011-2012, l’influence croisée des autres programmes et des activités de sensibilisation d’Hydro-Québec eut un impact à la baisse sur le taux d’opportuniste du programme. En effet, le taux d’opportuniste, avec l’application des questions sur l’influence croisée, passa de -30 % à -23 %. Cette valeur est toutefois inférieure au taux d’opportuniste de -17 % mesuré pour les années 2011 et 2012. Un des facteurs identifiés pour expliquer ce résultat est la baisse des efforts de commercialisation du programme OIEÉB au cours de la période 2013-2015 comparativement à 2011-2012.

Un effet d’entraînement de 3 % a aussi été mesuré auprès des participants de 2013-2015, soit un taux similaire à celui de 2011 et 2012 (+2 %).

Appliquant la méthodologie de 2011-2012, le bénévolat a été mesuré du côté de l’offre, sous forme d’effets de marché, pour trois produits-vedettes. Ces produits ont été identifiés par Econoler en collaboration avec des intervenants du programme d’Hydro-Québec. Il s’agit de trois produits d’éclairage, soit les tubes à DEL, les luminaires fluorescents pour hauts plafonds T8 et T5 HO et les lampes à DEL.

Afin de quantifier le bénévolat sous forme d’effets de marché pour ces trois produits-vedettes, diverses recherches de données secondaires et analyses ont été effectuées. De plus, jusqu’à trois rondes d’entrevues Delphi ont été menées auprès de fabricants, d’agents manufacturiers et de distributeurs de produits d’éclairage afin de déterminer les tailles de marché des produits-vedettes identifiés et l’influence d’Hydro-Québec sur ces ventes. L’analyse démontre qu’Hydro-Québec a généré des effets de marché entre 2013 et 2015 pour les trois produits-vedettes et qu’elle continue de contribuer à l’évolution du marché de l’éclairage, quoique d’une façon moindre que les années 2011 et 2012. Le bénévolat, mesuré sous forme d’effets de marché, apporte un gain supplémentaire aux économies nettes de 5 % en 2013, de 8 % en 2014 et de 6 % en 2015, alors qu’il était de 25 % pour l’année 2011 et de 28 % pour l’année 2012.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer ce résultat, notamment la diminution des efforts de commercialisation d'Hydro-Québec et le fait que les BC2, en raison du rehaussement de la base de référence, n'étaient plus des produits-vedettes pour la période 2013-2015. Les partenaires interrogés énoncent également le fait que les aides financières sont plus importantes dans le secteur industriel pour des produits similaires, faisant en sorte qu'ils axent plus leurs efforts de promotion vers ce secteur. De plus, si la méthodologie de quantifier le bénévolat sous forme d'effets de marché pour des produits spécifiques était bien adaptée dans le cas où quelques produits-vedettes dominaient les mesures implantées dans le cadre du programme, Econoler observe qu'elle a atteint ses limites avec les résultats obtenus pour la période 2013-2015. La façon dont le programme OIEÉB est conçu est moins axée vers l'offre de produits porteurs, rendant difficile d'avoir un impact significatif sur le marché pour des produits spécifiques. Malgré les efforts déployés pour identifier les trois produits ayant eu le plus d'impact sur le marché, les analyses menées par la suite, notamment l'analyse des rapports d'attestation pour établir les ventes de produits-vedettes aux participants, ont révélé une diminution significative de la proportion des économies brutes du programme qui était générée par les trois produits-vedettes identifiés pour la période 2013-2015 par rapport à 2011-2012. En effet, les produits-vedettes ne comptaient que pour 41 % des économies brutes en 2013, 22 % en 2014 et 15 % en 2015, alors qu'ils comptaient en moyenne pour 57 % des économies brutes en 2011-2012.

Finalement, les effets de marché combinés de l'opportunisme, de l'entraînement et du bénévolat ont des impacts énergétiques nets négatifs de -15 % en 2013, -13 % en 2014 et -17 % en 2015 alors qu'ils étaient de +12 % en 2011 et de +13 % en 2012. Ces résultats s'expliquent principalement par une augmentation du taux d'opportunisme et une baisse importante du taux de bénévolat. Quant aux économies nettes du programme OIEÉB, le programme a permis des gains globaux de 445,1 GWh pour les trois années à l'étude, avec un taux de réalisation global de 87 %.

À la lumière des principaux constats faits lors de cette étude, Econoler émet les recommandations suivantes en vue d'optimiser certains aspects du programme.

1) Inclure les nouveaux paramètres mesurés en 2013, 2014 et 2015 à ceux du suivi interne

Econoler recommande d'inclure les nouveaux paramètres mesurés pour les années 2013, 2014 et 2015 aux paramètres du suivi interne d'Hydro-Québec. Les paramètres mesurés sont :

- › les effets d'opportunisme, d'entraînement et de bénévolat à appliquer aux économies brutes du programme;
- › le pourcentage de bénévolat à utiliser. (Ce dernier pourrait être revu puisqu'il varie en fonction de plusieurs paramètres, dont les économies brutes annuelles du programme.)

2) Envisager des méthodologies moins limitatives et plus adaptées à l'approche intégrée pour mesurer le bénévolat

La mesure du bénévolat a révélé que l'influence « hors programme » d'Hydro-Québec mesurée sur les ventes des trois produits-vedettes identifiés pour la période 2013-2015 est de plus en plus faible et difficile à quantifier. Cela peut s'expliquer par différents facteurs, dont :

- › la façon dont le programme OIEÉB est conçu, moins axé vers l’offre de produits porteurs, rendant difficile d’avoir un impact significatif sur le marché pour des produits spécifiques;
- › la diminution des efforts de commercialisation d’Hydro-Québec faits dans le cadre du programme entre 2013 et 2015.

Avec l’approche intégrée qu’Hydro-Québec a choisi de suivre pour son programme pour les bâtiments, d’autres méthodologies moins limitées à un nombre restreint de produits spécifiques pourraient être envisagées pour la mesure du bénévolat. Cependant, il sera important de bien évaluer ce que de telles méthodologies nécessiteront en matière de temps et de coûts supplémentaires, notamment en ce qui a trait à la saisie et la collecte de données, le suivi de l’effet des actions d’Hydro-Québec dans le temps ainsi que la collaboration accrue des partenaires.

6 BIBLIOGRAPHIE ET RÉFÉRENCES

- Ad hoc recherche**, *Programme : Appui aux Initiatives – Optimisation Énergétique des Bâtiments (AI-OEB): rapport d'évaluation année 2010*, présenté à Hydro-Québec, 26 novembre 2012.
- ADEC**, *Rapport d'évaluation du Programme Appui aux initiatives – Optimisation énergétique des bâtiments (2006-2007-2008)*, présenté à Hydro-Québec, 26 janvier 2010.
- California Public Utilities Commission Energy Division and the Master Evaluation Contractor Team**, *Guidelines for Estimating Net-To-Gross Ratios Using the Self-Report Approaches*, 15 octobre 2007.
- DUPUIS, Christian, et Sohel ZARIFFA**, *Révision des méthodologies d'évaluation des effets de distorsion des programmes du PGEÉ de Gaz Métro*, Société en commandite Gaz Métro, 7 avril 2010.
- Econoler**, *Programme Produits efficaces – Volet éclairage: rapport d'évaluation année 2009*, présenté à Hydro-Québec, 28 juin 2011.
- Econoler**, *Programme Produits efficaces – Volet éclairage: rapport d'évaluation année 2010*, présenté à Hydro-Québec, 27 novembre 2012.
- Econoler**, *Offre intégrée en efficacité énergétique pour les bâtiments (OIEÉB) : rapport d'évaluation années 2011 et 2012*, présenté à Hydro-Québec, février 2014.
- Données de marché de l'EEMAC**, *Electrical Council – Electro Federation Canada, Ballast Statistical Program & EEMAC Lamp History*, Fichier Excel : Lamp history master 2004-2015, consulté en février 2016.
- Navigant Consulting Inc.**, *Getting Over the Hump: Leveraging Multi-Year Site-Specific Impact Evaluation to Derive C&I Lighting Parameters*, Août 2015.
- New York State Department of Public Service and the Evaluation Advisory Group**, *New York Evaluation Plan Guidance for EEPS Program Administrators*, Prepared August 2008, Updated August 2013, (voir Appendix G – Guidelines for Estimating Net-To-Gross Ratios Using the Self-Report Approach).
- PA Government Services**, *Standardized Methods for Free-Ridership and Spillover Evaluation – Task 5 Final Report (Revised)*, National Grid, NSTAR Electric, Northeast Utilities, Unitil, Cape Light Compact, June 16, 2003.



ECONOLER