

Marché industriel

Rapport d'évaluation

**Programme : Offre intégrée en efficacité énergétique –
Systèmes industriels (OIEÉSI)**

Période évaluée : Années 2011 à 2013

Présenté à :

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

**Rapport final
Le 25 février 2015**

N° de référence : ACM01-2013OIEÉSI

Fichier source : HQ-R_ÉVAL_OIEÉSI_vFinal_20150225.doc



TABLE DES MATIÈRES

ABRÉVIATIONS.....	IV
1 SOMMAIRE EXÉCUTIF	1
2 DESCRIPTION DU PROGRAMME ÉVALUÉ	6
3 MANDAT D'ÉVALUATION.....	7
3.1 Nature et objectifs de l'évaluation.....	7
3.2 Description des activités d'évaluation.....	8
4 RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION	11
4.1 Impact du programme sur le marché	11
4.1.1 Satisfaction et raisons de participation	11
4.1.2 Notoriété du programme.....	13
4.1.3 Pistes d'amélioration	14
4.2 Révision des dossiers du volet Mesures prescriptives.....	15
4.2.1 Analyse de dossiers attestés.....	15
4.2.2 Révision sur site de dossiers non attestés	15
4.3 Révision de dossiers des volets autres que Mesures prescriptives	16
4.4 Validation des bases de référence.....	18
4.4.1 Volet Mesures prescriptives	18
4.4.2 Volet Nouvelle usine, agrandissement ou ajout de chaînes de production	19
4.5 Effets de distorsion	20
4.5.1 Taux d'opportunisme.....	20
4.5.2 Effet d'entraînement	22
4.5.3 Effet de bénévolat.....	23
4.6 Résumé des paramètres évalués.....	24
4.7 Impact énergétique du programme	24
5 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	26
BIBLIOGRAPHIE.....	29



LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Résumé des effets de distorsion évalués pour les années 2011 à 2013.....	3
Tableau 2 : Synthèse et suivi des résultats d’impact énergétique pour les années 2011 à 2013.....	3
Tableau 3 : Résultats de la révision sur site de dossiers du volet Mesures prescriptives	16
Tableau 4 : Résultats de la révision des dossiers des volets autres que Mesures prescriptives	17
Tableau 5 : Taux d’opportunisme	21
Tableau 6 : Taux d’entraînement	22
Tableau 7 : Taux de bénévolat	23
Tableau 8 : Principaux paramètres révisés.....	24
Tableau 9 : Synthèse et suivi des résultats pour les années 2011 à 2013	25

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma méthodologique pour l’évaluation des années 2011 à 2013	8
Figure 2 : Satisfaction globale des participants à l’égard du programme	12
Figure 3 : Satisfaction des participants à l’égard de différents aspects du programme (note sur 10).....	12
Figure 4 : Principales raisons de participation au programme OIEÉSI	13
Figure 5 : Sources d’influence du programme OIEÉSI	14



ABRÉVIATIONS

AISI	Appui aux initiatives - Systèmes industriels
EFV	Entraînement à fréquence variable
GI	Grandes industries
OIEÉB	Offre intégrée en efficacité énergétique pour les bâtiments
OIEÉSI	Offre intégrée en efficacité énergétique – Systèmes industriels
PMI	Petites et moyennes industries
PROSI	Progiciel pour les systèmes industriels
SCUÉ	Services conseils utilisation de l'énergie



1 SOMMAIRE EXÉCUTIF

Le programme Offre intégrée en efficacité énergétique – Systèmes industriels (OIEÉSI) vise à stimuler la réduction de la consommation d'électricité des installations, procédés et systèmes chez les clients à vocation industrielle, tant dans les petites et moyennes industries (PMI) que dans les grandes industries (GI). Lancé en 2011, il s'adresse autant aux bâtiments existants qu'à la nouvelle construction. Le programme est composé de six volets distincts.

Econoler (ci-après nommée l'« Évaluateur ») a été mandatée pour réaliser l'évaluation du programme OIEÉSI pour les années 2011 à 2013. L'évaluation, qui couvre quatre des six volets du programme, vise principalement à quantifier les économies d'énergie brutes et nettes attribuables au programme. Pour ce faire, l'Évaluateur a notamment réalisé une analyse de la documentation du programme, une révision de dossiers, des sondages auprès des participants, des non-participants et des participants dont la demande a été refusée ou abandonnée, ainsi que des entrevues avec des partenaires commerciaux et techniques.

Dans le cadre de la démarche d'évaluation, l'impact du programme sur le marché a été abordé. De plus, les économies d'énergies brutes et nettes attribuables au programme ont été quantifiées.

Une satisfaction élevée pour le volet Mesures prescriptives, mais plus faible pour les autres volets

Le sondage téléphonique réalisé auprès de 200 participants et les entrevues menées avec les partenaires commerciaux et techniques du programme indiquent une satisfaction élevée envers le volet Mesures prescriptives du programme. Toutefois, la satisfaction des participants et des partenaires est plus faible pour les autres volets évalués, soit les volets Nouvelle usine, Modernisation et Analyse de la consommation. Les principales raisons d'insatisfaction, invoquées autant par les participants que par les partenaires, concernent la lourdeur administrative, la longueur des délais et le manque d'information ou de soutien.

Chez les participants au programme, les partenaires commerciaux sont la principale source de notoriété. Par contre, le programme est encore peu connu de la clientèle industrielle, avec 88 % des non-participants qui affirment ne pas connaître le programme.

Un taux d'ajustement de -6 % pour le volet Mesures prescriptives à la suite de la révision sur site de dossiers

Pour le volet Mesures prescriptives, le mandat d'évaluation incluait la révision de 35 dossiers attestés par Hydro-Québec, de même que la révision sur site de 30 dossiers non attestés.

À la suite de la révision des dossiers non attestés, un taux d'ajustement de -6 % est à appliquer aux économies brutes de l'ensemble des dossiers du volet Mesures prescriptives. Ce taux d'ajustement s'explique par des rectifications portant principalement sur les durées de fonctionnement des équipements et, dans une moindre mesure, sur certains systèmes mécaniques. D'ailleurs, lors de l'analyse des dossiers attestés, l'Évaluateur a constaté que ces éléments n'étaient pas vérifiés systématiquement lors du processus d'attestation d'Hydro-Québec.



Pour les autres volets, la grande majorité des dossiers révisés sont jugés adéquats et seul un taux d'ajustement de -1 % doit être appliqué au volet Modernisation

Dans le cadre de la démarche d'évaluation, l'Évaluateur a également révisé des échantillons de dossiers issus des volets Modernisation, Nouvelle usine et Analyse de la consommation afin, notamment, de réviser le calcul des économies brutes et établir le taux d'ajustement à extrapoler à l'ensemble des économies brutes de ces volets.

Pour les volets Modernisation et Nouvelle usine, Hydro-Québec propose un encadrement technique efficient, avec des gabarits contenant des exigences précises sur la méthodologie à utiliser. L'estimation des économies était satisfaisante dans la grande majorité des dossiers. Seules les économies de 2 dossiers (sur 40 dossiers révisés) du volet Modernisation ont mené à un taux d'ajustement de -1 %. Pour le volet Nouvelle usine, les économies de 2 dossiers (sur 10 dossiers révisés) ont également été révisées, mais il en résulte un taux d'ajustement négligeable (-0,4 %). Considérant ce qui précède, l'Évaluateur conclut qu'il n'est pas nécessaire de corriger les économies brutes du volet Nouvelle usine.

Sur les 15 dossiers révisés pour le volet Analyse de la consommation, l'Évaluateur conclut que 9 dossiers avaient une méthodologie satisfaisante dans le rapport d'analyse et dans le calcul des économies d'énergie. Les 6 autres dossiers étaient insuffisamment justifiés ou documentés sur ces aspects, mais cela n'a pas conduit pour autant à un ajustement, car ce volet n'avait pas d'économies brutes comptabilisées pour la période évaluée.

Les bases de référence correspondent à la pratique courante du marché

L'analyse de l'Évaluateur a permis de valider que les bases de référence du volet Mesures prescriptives sont adéquates et qu'elles correspondent à la pratique courante pour la période d'évaluation. L'actualisation de la base de référence pour les espaces à bas plafond (passant du T12 au T8), à la fin de l'année 2013, a également été validée par l'Évaluateur. Toutefois, l'Évaluateur note que le marché continue d'évoluer vers des technologies de plus en plus efficaces et que certaines bases de référence sont particulièrement à surveiller pour la période à venir.

L'Évaluateur a également confirmé la validité des bases de référence utilisées pour le volet Nouvelle usine : les bases de référence des 10 dossiers révisés représentent toutes la pratique courante du marché, y compris celles établies par mesurage (site existant ou site voisin) qui correspondent souvent à des processus plus atypiques.

Trois types d'effets de distorsion ont été mesurés, soit l'opportunisme, l'entraînement et le bénévolat

Des taux d'opportunisme différents ont été mesurés selon les volets et les clientèles du programme OIEÉSI. Plus précisément, l'approche multisource a été utilisée et l'influence croisée d'Hydro-Québec a été prise en compte. L'influence croisée des autres programmes et des activités de sensibilisation d'Hydro-Québec a eu un impact à la baisse sur les taux d'opportunisme du programme.

Dans le cadre de l'évaluation, des effets d'entraînement et de bénévolat ont été mesurés au moyen de sondages téléphoniques, suivis d'entrevues téléphoniques supplémentaires permettant d'obtenir des



informations plus précises sur les mesures additionnelles implantées. Deux populations différentes ont été sondées pour la mesure du bénévolat, soit les non-participants et les participants dont la demande a été refusée ou abandonnée.

Tableau 1 : Résumé des effets de distorsion évalués pour les années 2011 à 2013

Effets de distorsion	PMI			GI		
	Prescriptif	Modernisation et Nouvelle usine	Analyse	Prescriptif	Modernisation et Nouvelle usine	Analyse
Opportunisme	-16 %	-8 %	-	-20 %	-11 %	-
Entraînement - participants		8 %			32 %	
Bénévolat – non-participants		5 %			0 %	
Bénévolat – refus/abandons		1 %			0 %	

Des économies nettes de 175,2 GWh pour les années 2011 à 2013 qui dépassent le suivi interne

Lors de l'année de son lancement, en 2011, le programme OIEÉSI a engendré un impact énergétique net de 37,6 GWh/an. Cet impact énergétique net n'a cessé de croître, pour atteindre 47,4 GWh/an en 2012 et 90,2 GWh/an en 2013. Au total, le taux de réalisation du programme par rapport au suivi interne est de 109 %.

Tableau 2 : Synthèse et suivi des résultats d'impact énergétique pour les années 2011 à 2013

	Année 2011	Année 2012	Année 2013	Total
Impact énergétique brut révisé (GWh/an)	38,066	47,487	85,214	170,766
Impact énergétique net évalué (GWh/an)	37,559	47,403	90,188	175,151
Suivi interne du programme – net (GWh/an)	34,715	43,742	81,567	160,024
Taux de réalisation des économies nettes (%)	108 %	108 %	111 %	109 %



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

1 Inclure les nouveaux paramètres évalués à ceux du suivi interne

L'Évaluateur recommande d'inclure les nouveaux paramètres évalués, pour les années 2011 à 2013, aux paramètres du suivi interne. Les paramètres évalués sont :

- › les taux d'ajustement obtenus à la suite de la révision des dossiers des volets Mesures prescriptives et Modernisation à appliquer aux économies brutes de chacun de ces volets;
- › les effets de distorsion, soit l'opportunisme, l'entraînement et le bénévolat, à appliquer aux économies brutes révisées de chacun des volets pour l'obtention des économies nettes.

2 Poursuivre le suivi régulier des bases de référence

L'évaluation a permis de vérifier que les bases de référence utilisées par Hydro-Québec pour la période évaluée sont adéquates. L'Évaluateur note également le suivi régulier qui est fait par Hydro-Québec pour s'assurer de la validité des bases de référence utilisées, ce qui a notamment mené à l'ajustement de la base de référence pour les espaces à bas plafond (passage du T12 au T8) à la fin de l'année 2013. Plusieurs indices ont toutefois démontré que le marché continue d'évoluer vers des équipements qui sont de plus en plus performants énergétiquement.

L'Évaluateur recommande donc à Hydro-Québec de continuer la veille régulière des bases de référence utilisées pour chaque catégorie de mesures ciblées par le programme, avec une attention particulière portée aux mesures d'éclairage dans les espaces à haut plafond et d'entraînement à fréquence variable (EFV) pour la période à venir.

3 Inclure au protocole d'attestation du volet Mesures prescriptives la vérification systématique des paramètres de fonctionnement

À la suite des visites de sites réalisées pour 30 dossiers non attestés du volet Mesures prescriptives, l'Évaluateur a fait des ajustements aux calculs des économies qui visaient principalement les paramètres de fonctionnement saisis dans les logiciels de calcul. Or, ces paramètres sont peu vérifiés lors des attestations faites par Hydro-Québec, alors qu'ils ont une influence importante sur le calcul des économies. L'Évaluateur recommande donc à Hydro-Québec d'adopter une approche plus exhaustive dans les attestations, en incluant au protocole d'attestation la vérification systématique des paramètres de fonctionnement. Le fait d'inclure systématiquement la vérification des paramètres de fonctionnement lors des attestations permettrait à Hydro-Québec d'obtenir un taux d'ajustement des économies à partir des dossiers attestés. L'échantillon des dossiers attestés étant représentatif de l'ensemble des dossiers du volet Mesures prescriptives, ce taux d'ajustement devrait être appliqué à tous les dossiers non attestés de ce volet.



4 Ajouter des précisions au gabarit transmis aux participants pour le volet Analyse de la consommation et s'assurer que les rapports d'analyse soient complets et homogènes

Lors de la révision des dossiers du volet Analyse de la consommation, l'Évaluateur a constaté une hétérogénéité importante dans les rapports d'analyse. Un gabarit simplifié, comportant la table des matières, est transmis aux participants, mais il inclut peu de détails sur l'information que devrait contenir chaque section. L'Évaluateur recommande donc à Hydro-Québec de détailler davantage le gabarit transmis aux participants, en utilisant un principe similaire à celui utilisé pour le volet Modernisation, c'est-à-dire en fournissant des explications sur le contenu de chaque section.

De plus, la révision de 15 dossiers du volet Analyse de la consommation a révélé que 6 dossiers étaient insuffisamment justifiés ou documentés. Bien qu'il n'y ait aucune économie d'énergie créditée pour ce volet, l'Évaluateur recommande qu'à l'avenir, Hydro-Québec s'assure que la méthodologie et les hypothèses de calcul des économies d'énergie soient bien justifiées et documentées dans les rapports d'analyse.

5 Évaluer les opportunités en vue d'améliorer le processus de participation aux volets autres que Mesures prescriptives

Les délais pour recevoir l'appui financier et la complexité du processus de participation aux volets autres que Mesures prescriptives sont des sources d'insatisfaction chez les participants et les partenaires. L'Évaluateur reconnaît toutefois que les exigences qui suscitent de l'insatisfaction peuvent être liées à une vérification rigoureuse des demandes et être donc justifiées. Ceci étant dit, l'Évaluateur recommande d'apporter une attention particulière au processus de participation dans le cas des volets autres que Mesures prescriptives, en vue d'améliorer la satisfaction et, plus particulièrement :

- › continuer, et même augmenter si possible, l'appui technique et administratif offert aux participants et aux partenaires afin de les aider dans leur processus de participation au programme OIEÉSI;
- › revoir le processus de traitement des demandes afin d'identifier si des améliorations peuvent être apportées pour les délais de traitement (acceptation de la demande, paiement de l'appui financier);
- › informer les participants et les partenaires de l'avancement du traitement de leur demande.



2 DESCRIPTION DU PROGRAMME ÉVALUÉ

Le programme OIEÉSI vise à stimuler la réduction de la consommation d'électricité des installations, des procédés et des systèmes électromécaniques dans les industries. Il s'adresse autant aux bâtiments existants qu'à la nouvelle construction chez les clients à vocation industrielle suivants :

- › les PMI, plus précisément les clients d'affaires au tarif G, avec une facturation annuelle de 100 000 \$ et plus, et les clients aux tarifs M ou G9;
- › les GI, c'est-à-dire les clients au tarif L.

Le programme OIEÉSI, qui a débuté en 2011, est un programme de type parapluie qui vise à capter toutes les opportunités. Ce dernier regroupe certains anciens programmes, tels qu'Appui aux initiatives - Systèmes industriels (AISI), et bonifie le tout par de nouveaux services afin de proposer une offre intégrée.

Le programme est composé de six volets distincts. Deux volets visent l'identification de mesures d'économie d'énergie (soutien à l'analyse), soit :

- › Analyse de la consommation d'énergie électrique;
- › Mesurage en continu et gestion de l'énergie électrique.

Les quatre autres volets offrent un support à l'implantation de mesures (soutien à l'investissement) ou ont comme objectifs de susciter des projets de type initiative, soit :

- › Mesures prescriptives;
- › Nouvelle usine, agrandissement ou ajout de chaînes de production (volet ci-après nommé « Nouvelle usine »);
- › Démonstration technologique;
- › Modernisation.

Depuis le lancement du programme, Hydro-Québec assure la commercialisation, l'exploitation et la gestion du programme.



3 MANDAT D'ÉVALUATION

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

3.1 NATURE ET OBJECTIFS DE L'ÉVALUATION

Le programme OIEÉSI est évalué pour la première fois depuis son lancement en 2011. Cette évaluation vise essentiellement à quantifier les économies d'énergie brutes et nettes attribuables au programme OIEÉSI pour les années 2011 à 2013.

L'évaluation des économies brutes établit les économies d'énergie générées par les mesures d'efficacité énergétique implantées grâce au programme. L'évaluation de ces économies s'appuie sur :

- › l'analyse de la base de données;
- › une révision de dossiers;
- › des visites de sites; et
- › l'analyse des bases de référence utilisées pour le programme.

L'évaluation des économies nettes est établie après la prise en compte des effets de distorsion, soit l'opportunisme, l'entraînement et le bénévolat. L'analyse des effets de distorsion permet d'attribuer au programme une juste mesure des économies réalisées. Ces effets sont calculés à partir des sondages réalisés auprès des participants, des non-participants et des participants dont la demande a été refusée ou abandonnée. La présente évaluation couvre les volets suivants :

- › Mesures prescriptives;
- › Nouvelle usine, agrandissement ou ajout de chaînes de production (volet ci-après nommé « Nouvelle usine »);
- › Modernisation;
- › Analyse de la consommation d'énergie électrique.

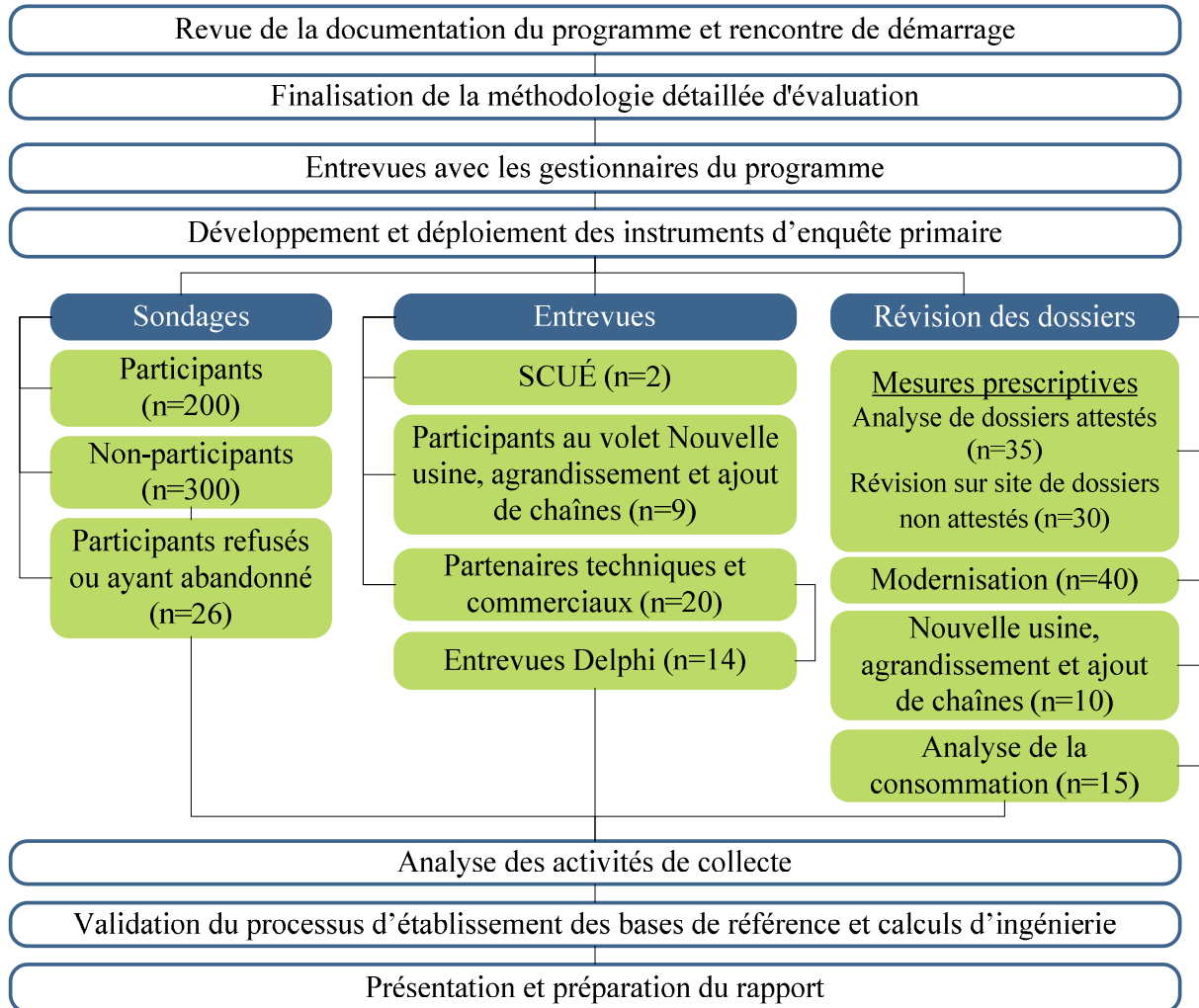
Les volets Mesurage en continu et gestion de l'énergie électrique et Démonstration technologique ne sont pas couverts par l'évaluation car ils ne comportaient pas suffisamment de projets.



3.2 DESCRIPTION DES ACTIVITÉS D'ÉVALUATION

La figure suivante illustre la stratégie de recherche utilisée dans le cadre de l'évaluation du programme OIEÉSI pour les années 2011 à 2013.

Figure 1 : Schéma méthodologique pour l'évaluation des années 2011 à 2013



La première étape du processus d'évaluation consistait à analyser l'ensemble de la documentation du programme, incluant les documents de conception, d'exploitation, de commercialisation et de gestion du programme. Cette activité a été suivie par une réunion de démarrage du projet avec les responsables de l'évaluation et d'autres intervenants internes d'Hydro-Québec, dans le but de finaliser la méthodologie, raffiner les objectifs de recherche et établir la planification détaillée de l'échéancier du mandat. Ensuite, des entrevues en profondeur ont été réalisées avec les gestionnaires du programme chez Hydro-Québec, afin de bien comprendre le fonctionnement du programme et d'avoir un aperçu de son impact dans le marché.



Après l'analyse des informations obtenues aux étapes décrites ci-dessus, l'Évaluateur a procédé au développement des différents instruments de collecte de données, tels que les questionnaires de sondage, les guides d'entrevue, ainsi que les protocoles de révision de dossiers et de visites de sites. Ces instruments ont servi à recueillir des données primaires auprès de la clientèle cible du programme, des partenaires commerciaux (fabricants et distributeurs) et des partenaires techniques (firmes d'ingénierie et installateurs).

Sondages téléphoniques auprès des participants, des non-participants et des participants dont la demande a été refusée ou abandonnée

Un premier sondage téléphonique a été réalisé auprès de 200 participants et le taux de réponse a été de 54 %. Pour un échantillon de 200 répondants, la marge d'erreur maximale est de 5,0 %, avec un niveau de confiance de 90 %. Suivant une approche multisource¹, 75 participants additionnels ont répondu à ce sondage pour les questions associées au taux d'opportunité.

Un deuxième sondage téléphonique a été effectué auprès de 300 non-participants avec un taux de réponse de 54 %. Pour un échantillon de cette taille, la marge d'erreur maximale est de 4,8 %, avec un niveau de confiance de 90 %.

Finalement, un troisième sondage téléphonique a été réalisé auprès de 26 participants dont la demande a été refusée ou abandonnée et le taux de réponse a été de 63 %. Pour un échantillon de cette taille, la marge d'erreur maximale est de 14,8 %, avec un niveau de confiance de 90 %.

Entrevues auprès des intervenants

Dans le cadre du mandat d'évaluation, divers intervenants ont été interrogés par le biais d'entrevues individuelles téléphoniques. L'équipe Services conseils utilisation de l'énergie (SCUÉ) chez Hydro-Québec a notamment été consultée afin d'analyser les processus utilisés pour établir les bases de référence.

Des entrevues avec 9 gestionnaires de projets ayant participé au volet Nouvelle usine ont été réalisées afin de valider les bases de référence utilisées dans le cadre de leur projet.

Des partenaires impliqués dans le programme, pour les années 2011 à 2013, ont également été interrogés au cours de cette évaluation. Au total, 20 partenaires commerciaux (12) et techniques (8) ont été interrogés. Ces entrevues visaient notamment à valider les bases de référence utilisées pour les volets Mesures prescriptives et Nouvelle usine, connaître la satisfaction des partenaires face au programme et identifier des pistes d'amélioration.

À la suite d'une première ronde d'entrevues en profondeur, Econoler a réalisé une ronde d'entrevues supplémentaires auprès de 14 des 20 partenaires commerciaux et techniques ayant déjà été interrogés. Le but de cette ronde d'entrevues supplémentaires, basée sur la méthode Delphi², consistait à approfondir et mettre en perspective certains résultats préliminaires d'évaluation provenant des entrevues individuelles et des sondages. Les sujets couverts lors de ces entrevues concernaient

¹ L'approche multisource vise à interroger toutes les personnes travaillant au sein d'une même entreprise participante qui ont été impliquées dans la décision de mettre en œuvre un projet d'efficacité énergétique et de participer au programme.
² La méthode Delphi consiste à interroger plusieurs fois le même groupe de personnes pour arriver à un consensus.



notamment le processus de participation au programme, les bases de référence utilisées pour les volets Mesures prescriptives et Nouvelle usine ainsi que l'influence d'Hydro-Québec sur le marché industriel.

Révision des dossiers

Pour le volet Mesures prescriptives, la révision a porté sur le processus interne d'attestation d'Hydro-Québec (35 dossiers attestés) et sur une analyse globale de 30 dossiers non attestés, incluant la visite de chaque site. L'Évaluateur a également révisé des échantillons de dossiers issus des autres volets du programme OIEÉSI selon la répartition suivante : Modernisation (40); Nouvelle usine (10) et Analyse de la consommation (15).

Le principal objectif de cette révision de dossiers était de vérifier la conformité des économies créditées au programme. Cette révision servait également d'intrants à la validation des bases de référence des volets Mesures prescriptives et Nouvelle usine.



4 RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION

La section 4 présente les principaux résultats issus de la présente évaluation, incluant les résultats d'impacts énergétiques bruts et nets attribuables au programme pour les années 2011 à 2013.

4.1 IMPACT DU PROGRAMME SUR LE MARCHÉ

Afin d'évaluer l'impact du programme sur le marché, la satisfaction, les raisons de participation, la notoriété du programme et les pistes d'amélioration ont été abordés lors des sondages effectués auprès des participants et des non-participants, mais aussi lors des entrevues individuelles avec des partenaires.

4.1.1 SATISFACTION ET RAISONS DE PARTICIPATION

La satisfaction à l'égard du programme OIEÉSI est élevée, quoiqu'un peu moindre pour les volets autres que Mesures prescriptives

Globalement, les participants sont satisfaits du programme OIEÉSI. Ils lui ont accordé une note moyenne de 8,2 sur 10. La satisfaction à l'égard du programme est de 8,3 sur 10 chez les participants au volet Mesures prescriptives et de 7,6 sur 10 chez les participants aux autres volets évalués.

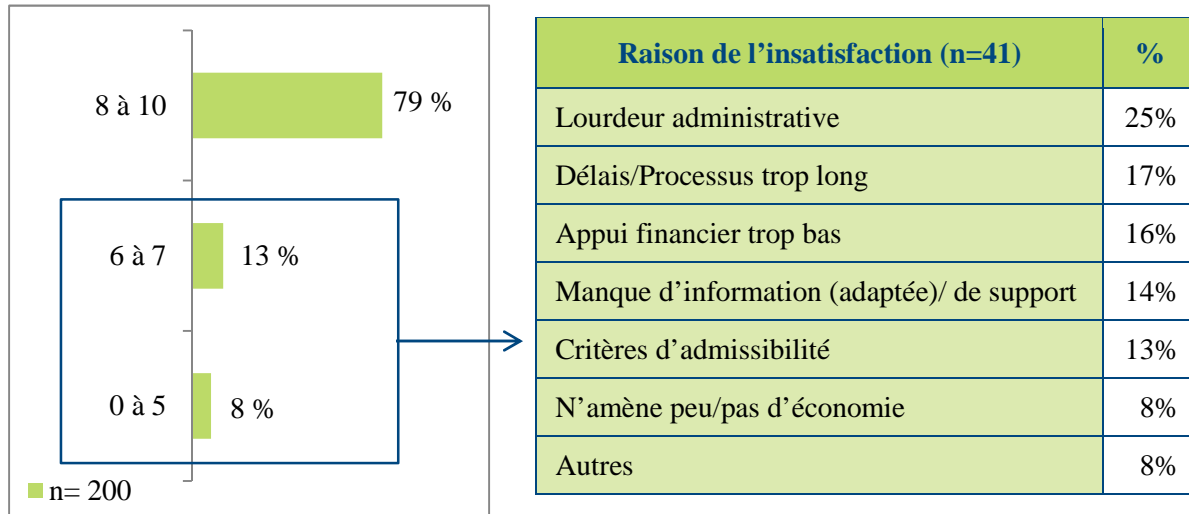
Parmi les partenaires interrogés, la satisfaction est également plus élevée à l'égard du volet Mesures prescriptives, avec une note moyenne de 7,8 sur 10, comparativement à une note moyenne de 7,1 sur 10 pour les autres volets du programme.

Les principales raisons d'insatisfaction, invoquées autant par les participants que par les partenaires, sont les suivantes :

- › la lourdeur administrative;
- › les délais/processus trop longs;
- › le manque d'information/support; et
- › les critères d'admissibilité.

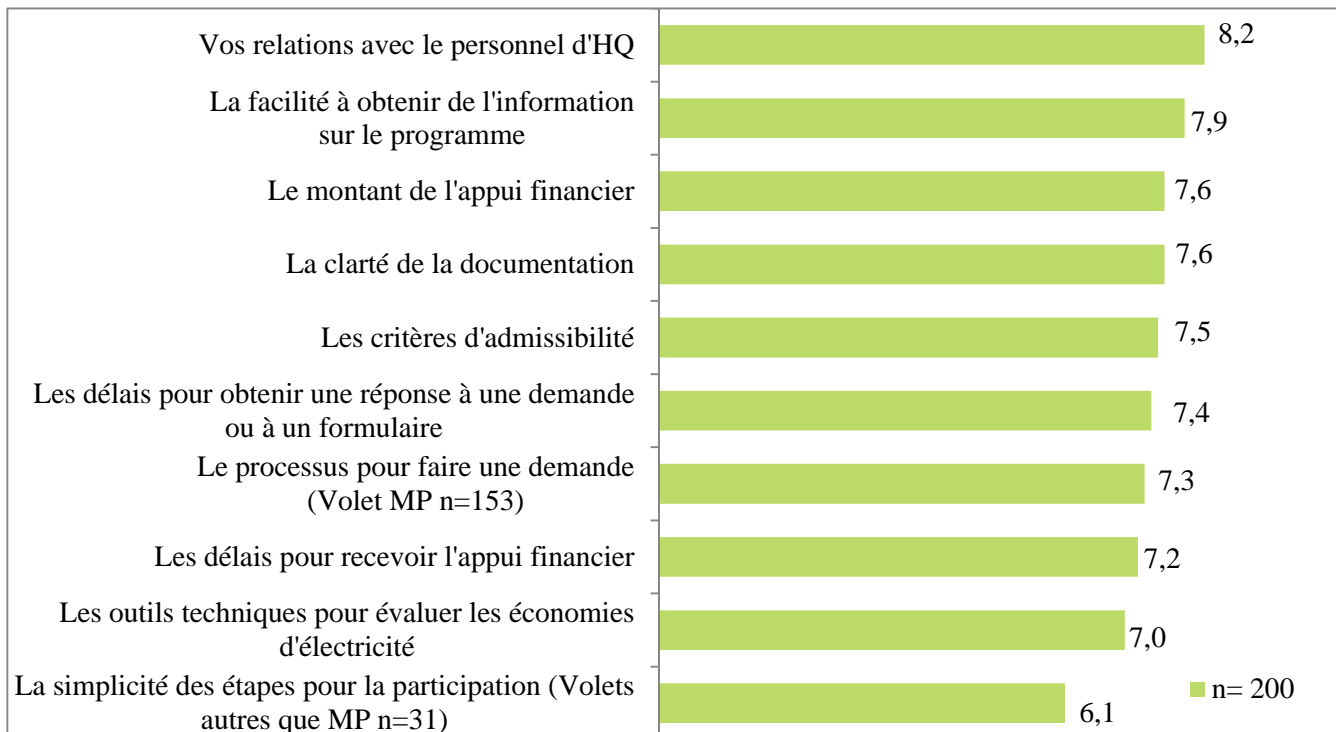


Figure 2 : Satisfaction globale des participants à l'égard du programme



La figure 3 indique la satisfaction des participants à l'égard de différents aspects du programme OIEÉSI. L'aspect évalué le plus favorablement par les participants est la relation qu'ils entretiennent avec le personnel d'Hydro-Québec. Par ailleurs, les participants ayant pris part aux volets Analyse de la consommation, Modernisation ou Nouvelle usine accordent une note de satisfaction plus faible à la simplicité des étapes de participation.

Figure 3 : Satisfaction des participants à l'égard de différents aspects du programme (note sur 10)

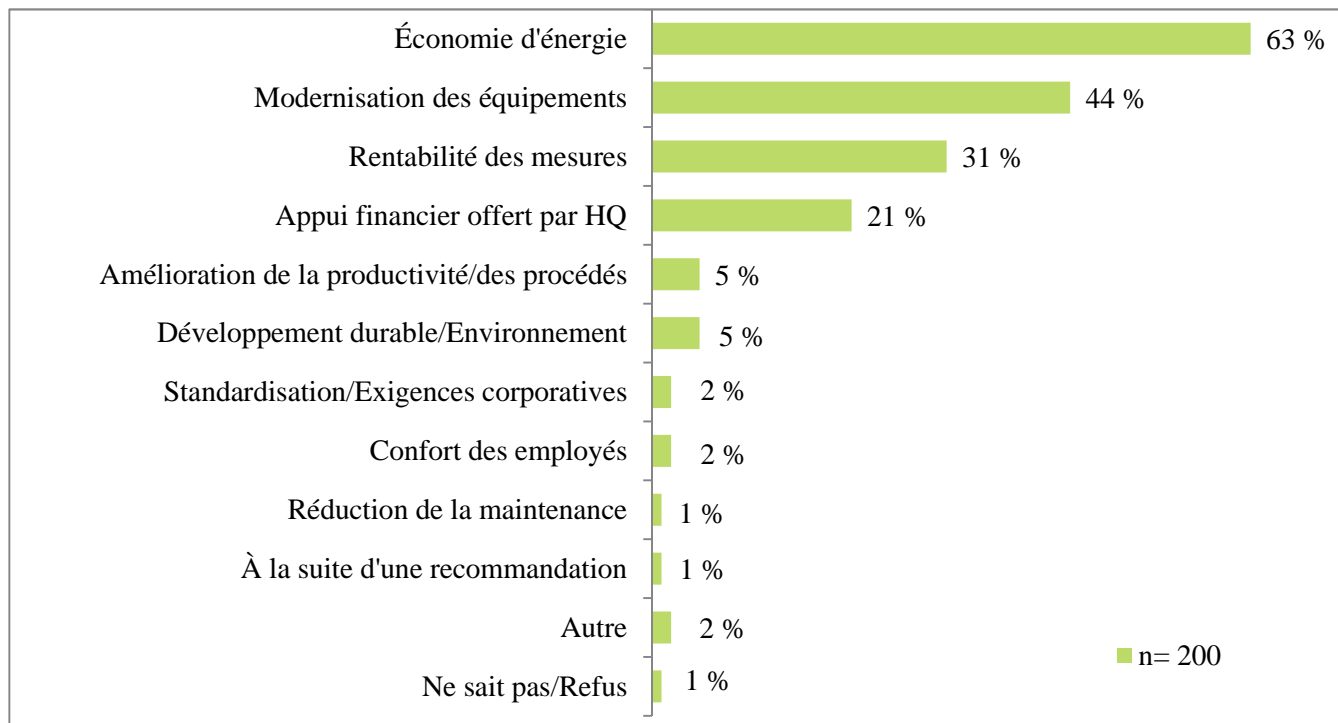




L'économie d'énergie, principal facteur de participation au programme OIEÉSI

Le principal facteur qui a incité les clients industriels à participer au programme OIEÉSI est l'économie d'énergie. De plus, la modernisation des équipements et l'acquisition de meilleurs systèmes étaient l'objectif de nombreux répondants lorsqu'ils ont participé au programme OIEÉSI. Plusieurs ont également participé au programme en raison de la rentabilité des mesures et de l'appui financier offert par Hydro-Québec.

Figure 4 : Principales raisons de participation au programme OIEÉSI



* Le total peut excéder 100 % en raison des mentions multiples.

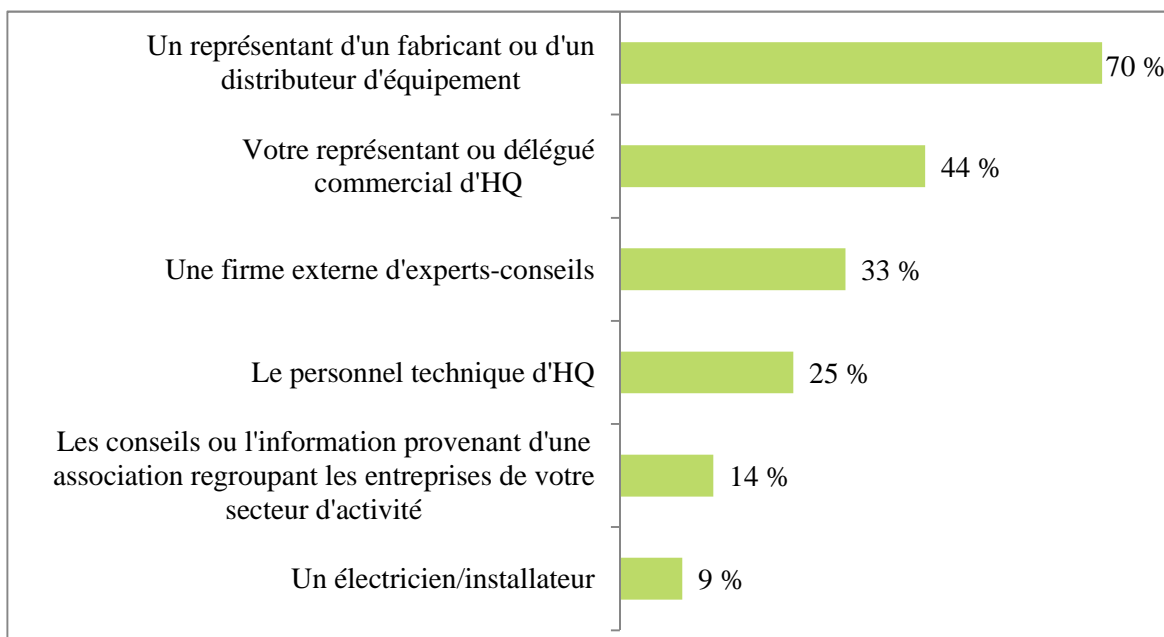
4.1.2 NOTORIÉTÉ DU PROGRAMME

Les partenaires commerciaux sont une source de notoriété et d'influence importante du programme OIEÉSI

La grande majorité des participants (87 %) ont été informés de l'existence du programme, renseignés sur ses bénéfices ou accompagnés dans le processus de demande par un intervenant du marché.

Comme le démontre la figure 5, les fabricants ou distributeurs d'équipements sont les intervenants les plus influents dans la décision d'effectuer une analyse ou d'implanter les mesures d'efficacité énergétique. Plusieurs répondants ont également été influencés par leur représentant ou délégué commercial d'Hydro-Québec ou encore par une firme d'experts-conseils.

Figure 5 : Sources d'influence du programme OIEÉSI



* Le total peut excéder 100 % en raison des mentions multiples.

Le programme OIEÉSI est toutefois peu connu de la clientèle industrielle

La majorité des non-participants (88 %) ont affirmé ne pas connaître le programme OIEÉSI. Celui-ci a été mentionné de façon spontanée par seulement 1 % des répondants et de façon assistée par 11 % des répondants. Le programme OIEÉSI est cependant mieux connu par la clientèle GI que par la clientèle PMI (33 % des GI ont affirmé le connaître comparativement à 11 % des PMI).

4.1.3 PISTES D'AMÉLIORATION

Les participants et les partenaires souhaiteraient des améliorations en lien avec le support technique, le processus de participation et la communication

Un peu plus de la moitié (55 %) des participants n'ont émis aucune suggestion d'amélioration pour le programme OIEÉSI. Parmi les participants qui souhaiteraient des améliorations, plusieurs ont émis les suggestions suivantes :

- › offrir un meilleur support technique de la part d'Hydro-Québec;
- › améliorer la transmission de l'information sur le programme et les différents volets;
- › simplifier le processus de demande;
- › diminuer les délais.



Concernant leur partenariat avec Hydro-Québec et les modalités du programme, les partenaires suggèrent également de :

- › offrir davantage de formations et de support technique afin de les aider à mieux comprendre le programme et ses outils de calcul;
- › améliorer la communication entre les partenaires et Hydro-Québec, notamment en informant les partenaires de l'avancement de leur demande et en ayant un interlocuteur désigné qui serait en mesure de répondre à certaines questions plus spécifiques ou techniques;
- › diminuer les délais de traitement, notamment lors de la validation de la demande ou de l'obtention de l'aide financière.

4.2 RÉVISION DES DOSSIERS DU VOLET MESURES PRESCRIPTIVES

Pour le volet Mesures prescriptives, le mandat d'évaluation incluait la révision d'un échantillon de dossiers attestés par Hydro-Québec, de même que la révision sur site d'un échantillon de dossiers non attestés.

4.2.1 ANALYSE DE DOSSIERS ATTESTÉS

Hydro-Québec a mis en place un processus d'attestation interne pour le volet Mesures prescriptives dans lequel un échantillon de dossiers est révisé. Pour la période évaluée, Hydro-Québec a révisé 125 dossiers, sélectionnés de façon aléatoire pour la plupart et couplés par une sélection manuelle pour certains dossiers, notamment selon l'importance des appuis financiers. Le taux d'ajustement moyen obtenu par Hydro-Québec pour les 125 dossiers révisés est négligeable (-0,13 %). L'Évaluateur a passé en revue un échantillon de 35 dossiers parmi ceux déjà attestés par Hydro-Québec. Cette activité a permis d'analyser le processus d'attestation effectué par Hydro-Québec et d'identifier les éléments pris en compte dans le cadre de ce processus.

L'Évaluateur a constaté que les attestations d'Hydro-Québec se concentrent principalement sur la validation du nombre et du modèle des principaux équipements installés, mais d'autres éléments techniques, comme les conditions de fonctionnement, ne sont pas vérifiés systématiquement. L'analyse des 35 dossiers attestés a démontré que la grande majorité des dossiers étaient complets et cohérents selon les documents transmis, les intrants au calcul et les économies brutes créditées au programme. Seuls quatre dossiers étaient insuffisamment justifiés ou documentés, avec une absence de documentation technique (ex. : modèle exact de ballasts installés non spécifié) ou une non-correspondance entre l'information saisie dans le fichier de calcul et celle présentée dans le rapport d'attestation.

4.2.2 RÉVISION SUR SITE DE DOSSIERS NON ATTESTÉS

Pour le volet Mesures prescriptives, l'Évaluateur a également révisé 30 projets qui n'avaient pas été attestés par Hydro-Québec. L'objectif était de passer en revue les documents du dossier de participation et d'effectuer une visite de site pour vérifier l'installation de toutes les mesures, les conditions de fonctionnement et les effets croisés, soit une vérification plus complète que celle effectuée par



Hydro-Québec dans ses attestations. Le tableau 3 résume les principaux résultats de la révision sur site de dossiers non attestés :

Tableau 3 : Résultats de la révision sur site de dossiers du volet Mesures prescriptives

Échantillon visité	Nombre de dossiers ajustés	Nombre de dossiers avec des économies révisées à la hausse	Nombre de dossiers avec des économies révisées à la baisse	Taux d'ajustement
30	23	6	17	-6 %

La révision sur site de 30 dossiers non attestés a permis de mesurer un taux d'ajustement de -6 % qui s'explique par des rectifications portant principalement sur les durées de fonctionnement des équipements et, dans une moindre mesure, sur certains systèmes mécaniques (réflecteurs, ballasts à bas facteur, détecteurs d'occupation moins présents que ceux simulés). Ce taux d'ajustement sera appliqué aux économies brutes de l'ensemble des dossiers du volet Mesures prescriptives, ayant déjà été attestés ou non, puisqu'il inclut des ajustements qui n'étaient pas couverts par les attestations internes d'Hydro-Québec et que ces dernières ont mené à un ajustement négligeable des dossiers attestés.

L'Évaluateur a également profité des visites de sites pour réaliser une évaluation qualitative des facteurs influençant les effets croisés, en considérant les procédés exothermiques dans les locaux, les hauteurs de plafonds et le fonctionnement de la ventilation. Après cette évaluation qualitative, des effets croisés ont été considérés pour 12 des 30 dossiers révisés. Ils étaient tous reliés à des mesures d'éclairage, majoritairement celles dans les espaces de bureaux. L'analyse a toutefois révélé que l'impact des effets croisés sur les économies des projets était négligeable (-0,4 %). L'approche retenue par Hydro-Québec de ne pas considérer les effets croisés dans l'outil de calcul Progiciel pour les systèmes industriels (PROSI) est donc considérée adéquate.

4.3 RÉVISION DE DOSSIERS DES VOLETS AUTRES QUE MESURES PRESCRIPTIVES

L'Évaluateur a révisé des échantillons de dossiers issus des volets Modernisation, Nouvelle usine et Analyse de la consommation. Les principaux objectifs de cette révision de dossiers consistaient à :

- › vérifier la présence des documents clés exigés lors du processus de participation;
- › s'assurer de la cohérence entre les documents ou de la validité des données d'entrées utilisées pour calculer les économies brutes créditées au programme;
- › réviser le calcul des économies brutes des dossiers jugés non conformes et établir le taux d'ajustement à extrapoler à l'ensemble des économies brutes de ces volets.

**La grande majorité des dossiers révisés sont jugés adéquats et seul un taux d’ajustement de -1 % doit être appliqué aux économies brutes du volet Modernisation**

Le tableau 4 résume les principaux résultats de la révision des dossiers Modernisation, Nouvelle usine et Analyse de la consommation.

Tableau 4 : Résultats de la révision des dossiers des volets autres que Mesures prescriptives

Volet	Échantillon révisé	Dossiers avec économies satisfaisantes	Dossiers insuffisamment justifiés ou documentés	Dossiers avec économies non satisfaisantes	Taux d’ajustement
Modernisation	40	33	5	2	-1 %
Nouvelle usine	10	7	1	2	0 %
Analyse de la consommation	15	9	6	0	0 %

Volet Modernisation

Deux méthodologies sont admises pour le volet Modernisation, soit le mesurage ou l’approche par calculs. L’échantillon de 40 dossiers révisés comprenait des projets utilisant l’une ou l’autre de ces méthodologies.

L’Évaluateur conclut que la méthodologie utilisée pour l’estimation des économies est satisfaisante pour la grande majorité des dossiers (33/40). Pour ces dossiers, le choix de l’approche s’est avéré pertinent. De plus, la démarche de mesurage ou de calcul était exhaustive et incluait toutes les étapes clés menant à l’estimation des économies (définition de la base de référence, calculs, extrapolation, etc.).

En revanche, la méthodologie proposée est insuffisamment justifiée ou documentée pour 5 dossiers (4 dossiers avec une méthodologie basée sur un mesurage et 1 dossier avec une méthodologie par calculs). Le manque de justification concerne essentiellement les durées de mesurage, l’extrapolation des économies sur une année et les hypothèses de calcul.

Enfin, pour les 2 dossiers restants, soit des dossiers d’éclairage utilisant l’approche par calculs, Econoler a constaté un non-respect de l’encadrement technique d’Hydro-Québec qui impose une référence sur le maintien du niveau d’éclairage. Pour ces deux dossiers, les économies ont été révisées et il en résulte un taux d’ajustement de -1 % à appliquer aux économies brutes du volet Modernisation.

Volet Nouvelle usine, agrandissement ou ajout de chaînes de production

À la suite de la révision de 10 dossiers du volet Nouvelle usine, l’Évaluateur conclut que la méthodologie utilisée pour l’estimation des économies est satisfaisante pour la grande majorité des dossiers de ce volet (7/10). Le plan et les rapports de mesurage transmis pour chacun de ces dossiers étaient exhaustifs et ils respectaient les gabarits requis par Hydro-Québec.



Pour 1 des dossiers révisés, le rapport de mesurage était en cours d'élaboration lors de l'évaluation et n'a donc pas pu être évalué.

Les économies des 2 dossiers restants ont dû être ajustées. Dans un cas, le rapport de mesurage comportait une erreur dans l'extrapolation des économies annuelles, tandis que, dans l'autre cas, le fichier de calcul comportait une hypothèse erronée. Le taux d'ajustement qui en résulte est toutefois négligeable (-0,4 %) et les économies brutes du volet Nouvelle usine n'ont pas été corrigées.

Volet Analyse de la consommation

Sur les 15 dossiers révisés pour le volet Analyse de la consommation, l'Évaluateur conclut que le contenu du rapport d'analyse et l'approche utilisée pour estimer les économies d'énergie associées aux mesures proposées étaient satisfaisants pour 9 d'entre eux, alors que pour les 6 autres, le rapport d'analyse était insuffisamment justifié ou documenté, notamment parce qu'il manquait de détails dans la méthodologie de calcul utilisée pour estimer les économies des mesures proposées ou qu'une approche trop générale était utilisée.

Pour l'ensemble des dossiers révisés, une hétérogénéité importante a été constatée dans le contenu des rapports d'analyse et dans les approches méthodologiques. D'abord, certaines analyses présentaient un audit énergétique global avant la sélection des mesures d'efficacité énergétique, tandis que d'autres concernaient directement un poste de consommation ou une mesure d'efficacité énergétique en particulier. De plus, l'Évaluateur a constaté que, dans deux dossiers, le rapport d'analyse ne recommandait pas, au final, la mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique. Finalement, 6 dossiers portant sur la compression d'air relevaient davantage de l'étude de faisabilité technique de manufacturiers que d'une analyse de consommation répondant aux objectifs du programme. Cette dérive a déjà été constatée par Hydro-Québec et les critères d'admissibilité ont été restreints pour corriger la situation.

Puisque les dossiers révisés pour le volet Analyse de la consommation n'avaient pas d'économies brutes comptabilisées au cours de la période d'évaluation, aucun ajustement n'a été calculé sur ce volet.

4.4 VALIDATION DES BASES DE RÉFÉRENCE

Les bases de référence des volets Mesures prescriptives et Nouvelle usine du programme OIEÉSI ont également été validées lors de cette évaluation. Des approches différentes ont été utilisées pour chacun des deux volets.

4.4.1 VOLET MESURES PRESCRIPTIVES

Les bases de référence du volet Mesures prescriptives utilisées dans les outils de calcul normés (PROSI et Réfrigération) sont établies et actualisées par le SCUÉ. La méthode d'établissement de ces bases de référence a été vérifiée par l'Évaluateur grâce à une entrevue avec le SCUÉ, des entrevues avec les partenaires techniques, une revue de littérature sur l'état du marché et un balisage des programmes similaires en Amérique du nord.



Les bases de référence utilisées dans le volet Mesures prescriptives correspondent à la pratique courante en vigueur pour la période 2011-2013

L'analyse de l'Évaluateur a permis de valider que les bases de référence du volet Mesures prescriptives sont adéquates et qu'elles correspondent à la pratique courante pour la période d'évaluation. L'actualisation de la base de référence pour les espaces à bas plafond (passant du T12 au T8) à la fin de l'année 2013 a également été analysée et approuvée par l'Évaluateur.

Toutefois, l'Évaluateur note que le marché continue d'évoluer vers des technologies de plus en plus efficaces et que certaines bases de référence sont particulièrement à surveiller pour la période à venir.

Pour l'éclairage, la revue de littérature et le balisage de programmes similaires confirment que l'halogénure métallique est encore la référence pour les hauts plafonds dans le secteur industriel. Toutefois, selon les partenaires techniques interrogés, les tubes fluorescents sont de plus en plus présents sur le marché des luminaires haut plafond et pourraient devenir la pratique courante dans quelques années.

Pour les EFV, les résultats de la revue de littérature et les avis des partenaires techniques divergent sur la pénétration de cette technologie, mais tendent à démontrer que le marché évolue dans cette direction et que les EFV sont appelés à devenir la pratique courante.

4.4.2 VOLET NOUVELLE USINE, AGRANDISSEMENT OU AJOUT DE CHÂÎNES DE PRODUCTION

De par la spécificité des mesures implantées dans le volet Nouvelle usine, l'établissement des bases de référence se distingue du volet Mesures prescriptives. Ces bases de référence sont proposées par le participant et soumises pour accord à Hydro-Québec lors de l'admissibilité du dossier. La base de référence utilisée doit alors nécessairement représenter la pratique courante. La méthode d'établissement de ces bases de référence a été vérifiée par l'Évaluateur grâce à des entrevues avec des partenaires techniques et des participants du volet Nouvelle usine ainsi qu'à une revue de littérature.

Les bases de référence utilisées dans le volet Nouvelle usine représentent la pratique courante du marché

Pour les 10 dossiers révisés, l'Évaluateur a constaté que différentes approches ont été utilisées pour définir la référence :

- › mesurage sur site existant ou sur un site voisin;
- › utilisation des outils de calcul d'Hydro-Québec déjà référencés (pour certains projets de réfrigération ou d'éclairage);
- › utilisation d'outils de calcul développés par le client, mais dont les économies sont établies à partir d'une base de référence qui représente la pratique courante.

L'Évaluateur a confirmé la validité des bases de référence utilisées dans les 10 dossiers révisés au moyen d'entrevues avec 9 des 10 gestionnaires des projets à l'étude et d'une revue de littérature. Cette analyse révèle que les bases de référence des 10 dossiers révisés représentent toutes la pratique



courante du marché, y compris celles établies par mesurage (site existant ou site voisin) qui correspondent souvent à des processus plus atypiques.

4.5 EFFETS DE DISTORSION

L'évaluation des économies nettes est effectuée après la prise en compte des effets de distorsion, tels que l'opportunisme, l'entraînement et le bénévolat.

4.5.1 TAUX D'OPPORTUNISME

L'algorithme pour le calcul du taux d'opportunisme est basé sur celui utilisé lors de l'évaluation du programme Offre intégrée en efficacité énergétique pour les bâtiments (OIEÉB) pour les années 2011 et 2012. Cet algorithme est similaire à celui utilisé pour l'évaluation de l'ancien programme AISI³, auquel s'ajoute une approche multisource. Lors de l'évaluation de l'ancien programme AISI, l'évaluateur avait triangulé la méthode de calcul du taux d'opportunisme avec celle développée par PA Government Services pour le compte de différentes organisations du nord-est des États-Unis⁴ et obtenu des résultats similaires, confirmant ainsi l'adéquation de la méthode utilisée.

L'approche multisource permet de tenir compte des différents intervenants impliqués dans le processus décisionnel menant à la participation au programme, comme c'est souvent le cas pour des clients d'affaires de plus grande taille, tels que les sites industriels. Ainsi, en plus des 200 répondants interrogés lors du sondage régulier, 75 appels additionnels ont été effectués pour sonder d'autres intervenants d'une même organisation. L'approche multisource permet ainsi d'obtenir une mesure plus précise du taux d'opportunisme, en considérant la moyenne des réponses obtenues pour chaque personne impliquée dans le processus décisionnel.

Plusieurs juridictions américaines recommandent d'ailleurs l'utilisation d'une approche multisource dans leur guide méthodologique d'estimation du ratio net sur brut. C'est le cas notamment de la Californie⁵ et de l'État de New York⁶ qui déclarent que, dans le cas de projets relativement gros et impliquant un processus décisionnel plus complexe, l'estimation de l'opportunisme devrait être basée, autant que possible, sur l'information obtenue auprès de plus d'une personne ayant été impliquée dans la décision d'implanter le projet.

Les taux d'opportunisme du programme ont donc été calculés à partir du sondage téléphonique réalisé auprès des participants, qui incluait 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. Une série de questions servant à mesurer l'influence croisée d'anciens programmes et

³ SOM, « Programme : Appui aux Initiatives – Systèmes Industriels (AISII) : rapport d'évaluation année 2010 », présenté à Hydro-Québec, décembre 2012.

⁴ 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.

⁵ 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.

⁶ 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 ».



d'activités de sensibilisation d'Hydro-Québec a également été posée. Enfin, des questions spécifiques ont été posées à la clientèle GI pour estimer l'influence du programme Écolectrique sur le processus décisionnel. Ces questions ont été incluses à l'algorithme pour obtenir une évaluation plus précise des différentes sources d'influence qui affectent la décision des participants.

Cette prise en considération de l'influence croisée dans l'évaluation du taux d'opportunisme est basée sur le document de révision des méthodologies d'évaluation des effets de distorsion déposé par Gaz Métro, lors de l'examen administratif 2010⁷, et approuvé par la Régie de l'énergie. L'algorithme suggéré par les auteurs de ce rapport provient d'une étude réalisée par PA Government Services pour le compte de différentes organisations du nord-est des États-Unis⁸.

Intégrant les différentes composantes du programme, plusieurs taux d'opportunisme ont été calculés selon le type de clientèle (PMI et GI) ainsi que selon les volets (Mesures prescriptives et Modernisation/Nouvelle usine).

Des taux d'opportunisme différents ont été mesurés, selon les volets et les clientèles

Le tableau 5 présente les différents taux d'opportunisme calculés en pourcentage des économies brutes, avec et sans l'influence croisée, pour la période évaluée.

Tableau 5 : Taux d'opportunisme

Volet	PMI			GI		
	Nombre de répondants	Opportunisme		Nombre de répondants	Opportunisme	
		Sans influence croisée	Avec influence croisée		Sans influence croisée	Avec influence croisée
Mesures prescriptives	150	-23 %	-16 %	10	-29 %	-20 %
Modernisation et Nouvelle usine	18	-10 %	-8 %	7	-13 %	-11 %

Pour le volet Mesures prescriptives, des taux d'opportunisme de -16 % pour la clientèle PMI et de -20 % pour la clientèle GI ont été mesurés. Pour les volets Modernisation et Nouvelle usine, les taux d'opportunisme mesurés sont de -8 % pour la clientèle PMI et de -11 % pour la clientèle GI. Avant l'ajout des questions sur l'influence croisée, ces taux d'opportunisme étaient plus élevés, démontrant ainsi l'importance de l'influence croisée d'Hydro-Québec sur les décisions des participants.

À titre indicatif, le taux d'opportunisme mesuré pour le programme AISI lors de l'évaluation 2010 était de -14 %.

⁷ Dupuis, Christian et Zariffa, Sohel, « Révision des méthodologies d'évaluation des effets de distorsion des programmes du PGEÉ de Gaz Métro », Société en commandite Gaz Métro, 7 avril 2010.

⁸ 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.



Le taux d’opportunité n’a pas été mesuré pour le volet Analyse de la consommation et est donc estimé à 0 %, puisqu’un seul projet avait des économies brutes créditées au programme sur un total de 53 projets réalisés.

4.5.2 EFFET D’ENTRAÎNEMENT

L’évaluation 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 questions de sondage. En effet, une grande variété de mesures additionnelles peut être installée chez les participants. Dans de tels cas, l’Évaluateur se doit de valider que ces mesures sont bel et bien des mesures d’efficacité énergétique admissibles, qu’elles n’ont pas fait l’objet d’un appui financier de la part du programme OIEÉSI ou d’autres programmes d’Hydro-Québec et qu’Hydro-Québec a eu une influence sur la décision de les implanter.

L’approche utilisée pour mesurer cet effet s’inspire de la méthode utilisée dans la ronde d’évaluation précédente du programme AISI, basée sur un sondage téléphonique auprès des participants. Pour la présente évaluation, l’Évaluateur a également réalisé une entrevue téléphonique supplémentaire avec les participants où un potentiel d’entraînement a été détecté. Ces entrevues ont permis de confirmer et de préciser les mesures additionnelles implantées par les participants sans l’appui du programme. Pour la clientèle GI du volet Mesures prescriptives, des questions similaires à celles posées lors du sondage et de l’entrevue téléphonique supplémentaire ont été formulées lors des visites de site.

L’échantillon n’avait pas suffisamment de répondants pour permettre à l’Évaluateur de quantifier l’entraînement distinctement selon les volets.

Des taux d’entraînement de 8 % chez les PMI et de 32 % chez les GI ont été mesurés

Le tableau 6 présente les taux d’entraînement, en pourcentage des économies brutes, obtenus dans le cadre de la présente évaluation, selon le type de clientèle.

Tableau 6 : Taux d’entraînement

Volet	PMI		GI	
	Nombre de répondants	Entraînement	Nombre de répondants	Entraînement
Tous	175	8 %	30	32 %

À titre indicatif, le taux d’entraînement des participants PMI au programme OIEÉSI pour la période 2011 à 2013 est légèrement inférieur (8 %) à celui mesuré pour le programme AISI lors de l’évaluation 2010 (11,5 %). Le taux élevé d’entraînement pour les GI s’explique notamment par leur structure organisationnelle favorisant l’efficacité énergétique. En effet, le sondage réalisé auprès des participants a démontré que la clientèle GI est plus sensibilisée à l’efficacité énergétique et y consacre davantage de ressources que la clientèle PMI. Par ailleurs, même si la décision d’implanter des mesures d’efficacité énergétique a été influencée par le programme OIEÉSI, plusieurs participants ont expliqué ne pas avoir soumis de demande d’appui financier au programme pour ces mesures en raison de la complexité et la lenteur du processus.



4.5.3 EFFET DE BÉNÉVOLAT

Le bénévolat a été calculé avec une méthodologie identique à celle utilisée pour l’entraînement, c’est-à-dire au moyen de sondages téléphoniques, suivis d’entrevues téléphoniques supplémentaires permettant d’obtenir des informations plus précises sur les mesures additionnelles implantées. Deux populations différentes ont été sondées pour la mesure du bénévolat, soit les non-participants et les participants dont la demande a été refusée ou abandonnée.

L’échantillon n’avait pas suffisamment de répondants pour permettre à l’Évaluateur de quantifier le bénévolat distinctement, selon les volets.

Un taux de bénévolat de 6 % a été mesuré pour la clientèle PMI, alors qu’il est nul pour la clientèle GI

Le tableau 7 présente les taux de bénévolat, en pourcentage des économies brutes, obtenus auprès des non-participants et des participants dont la demande a été refusée ou abandonnée pour la période 2011 à 2013, et ce, selon le type de clientèle.

Tableau 7 : Taux de bénévolat

Source	PMI		GI	
	Nombre de répondants	Bénévolat	Nombre de répondants	Bénévolat
Non-participants	276	5 %	24	0 %
Abandons/Refus	24	1 %	2	0 %

Le taux de bénévolat mesuré pour la période 2011 à 2013 est inférieur à celui obtenu lors de l’évaluation du programme AISI en 2010, qui était de 11,5 %.



4.6 RÉSUMÉ DES PARAMÈTRES ÉVALUÉS

Les principaux paramètres révisés dans le cadre de la présente évaluation sont synthétisés dans le tableau 8.

Tableau 8 : Principaux paramètres révisés

Années 2011 à 2013	PMI				GI			
	Prescriptif	Moderni- sation	Nouvelle usine	Analyse	Prescriptif	Moderni- sation	Nouvelle usine	Analyse
Taux d'ajustement								
Ajustement – révision de dossiers	-6 %	-1 %	0 %	0 %	-6 %	-1 %	0 %	0 %
Effets de distorsion								
Opportunisme	-16 %	-8 %	-	-	-20 %	-11 %	-	-
Entraînement – participants	8 %				32 %			
Bénévolat – non- participants	5 %				0 %			
Bénévolat – refus/abandons	1 %				0 %			

4.7 IMPACT ÉNERGÉTIQUE DU PROGRAMME

L'Évaluateur a vérifié la base de données du programme et accepte les économies brutes totales qui y sont présentées pour les années 2011 à 2013. Il faut noter aussi la qualité des deux bases de données du programme (SIPEE et SIEBEL); elles sont simples, complètes et contiennent toute l'information nécessaire à l'évaluation. Le nombre de projets au programme OIEÉSI s'élève à 182 en 2011, 330 en 2012 et 418 en 2013, soit 930 projets pour les trois années réunies. La croissance sur les trois années concerne quasiment toutes les clientèles (PMI et GI) et tous les volets, excepté le volet Analyse de la consommation.

Les économies brutes de la base de données ont été révisées en y appliquant les taux d'ajustement obtenus à la suite de la révision des dossiers (-1 % pour le volet Modernisation) et des visites de site (-6 % pour le volet Mesures prescriptives), selon la formule suivante :

$$\text{Économies brutes révisées} = \text{économies brutes de la base de données} \times (1 + \% \text{ajustement})$$

Au total, pour les trois années évaluées, les économies brutes du programme OIEÉSI sont révisées à 170,8 GWh (147,7 GWh pour PMI et 23,1 GWh pour GI).



Les économies nettes du programme sont ensuite calculées en appliquant les effets de distorsion, soit l'opportunisme, l'entraînement et le bénévolat, aux économies brutes révisées, selon la formule suivante :

$$\begin{aligned} \text{Économies nettes évaluées} \\ = \text{économies brutes révisées} \times (1 + \% \text{ opportunisme} + \% \text{ entraînement} \\ + \% \text{ bénévolat}) \end{aligned}$$

Au total, les économies d'énergie nettes générées par le programme OIEÉSI s'élèvent à 175,2 GWh (147,3 GWh pour PMI et 27,9 GWh pour GI). Ces résultats dépassent le suivi interne d'Hydro-Québec, avec un taux de réalisation de 108 % en 2011 et 2012, et de 111 % pour l'année 2013. Le tableau 9 présente les résultats d'impact énergétique brut et net du programme, de même que le suivi interne d'Hydro-Québec pour les années 2011 à 2013.

Tableau 9 : Synthèse et suivi des résultats pour les années 2011 à 2013

Clientèle	Année 2011	Année 2012	Année 2013	Total
Clientèle PMI				
Impact énergétique brut révisé (GWh/an)	37,711	44,010	65,985	147,706
Impact énergétique net évalué (GWh/an)	37,162	43,465	66,663	147,291
Suivi interne du programme – net (GWh/an)	34,357	40,229	62,199	136,784
Taux de réalisation des économies nettes	108 %	108 %	107 %	108 %
Clientèle GI				
Impact énergétique brut révisé (GWh/an)	0,354	3,477	19,229	23,060
Impact énergétique net évalué (GWh/an)	0,397	3,938	23,525	27,860
Suivi interne du programme – net (GWh/an)	0,358	3,514	19,368	23,240
Taux de réalisation des économies nettes	111 %	112 %	121 %	120 %
Tous (PMI + GI)				
Impact énergétique brut révisé (GWh/an)	38,066	47,487	85,214	170,766
Impact énergétique net évalué (GWh/an)	37,559	47,403	90,188	175,151
Suivi interne du programme – net (GWh/an)	34,715	43,742	81,567	160,024
Taux de réalisation des économies nettes	108 %	108 %	111 %	109 %



5 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Le programme OIEÉSI, qui a débuté en 2011, est un programme de type parapluie qui regroupe certains anciens programmes d'Hydro-Québec et bonifie le tout par de nouveaux services afin de proposer une offre intégrée.

La commercialisation du programme OIEÉSI s'appuie sur les partenaires commerciaux d'Hydro-Québec et les résultats de l'évaluation ont démontré l'importance de leur rôle comme source de notoriété et d'influence auprès de la clientèle industrielle. Les participants et les partenaires sont généralement satisfaits du programme OIEÉSI et, tout particulièrement, du volet Mesures prescriptives qui est perçu très positivement. Les volets Analyse de la consommation, Modernisation ou Nouvelle usine sont évalués moins favorablement, principalement en raison de la complexité et des délais lors du processus de participation. Pour ces volets, le support technique et l'information transmise par Hydro-Québec est de première importance pour les participants et les partenaires.

Dans le cadre de son mandat, l'Évaluateur a révisé l'estimation des économies créditées au programme. Les mesures d'efficacité énergétique implantées dans le secteur industriel sont variées et parfois complexes. En premier lieu, il a été constaté qu'Hydro-Québec assure une gestion efficiente du suivi des dossiers avec des bases de données complètes et un accès aisé à l'ensemble des documents lors de la révision des dossiers. En second lieu, Hydro-Québec propose un encadrement technique efficient avec des gabarits contenant des exigences précises sur la méthodologie à utiliser pour les volets Modernisation et Nouvelle usine. Seules les économies de deux dossiers du volet Modernisation ont mené à un taux d'ajustement de -1 %. Pour le volet Mesures prescriptives, les économies créditées au programme sont calculées par des outils normés efficaces d'Hydro-Québec (PROSI, réfrigération). Toutefois, l'Évaluateur a constaté que les attestations sur site réalisées par Hydro-Québec pour le volet Mesures prescriptives pourraient être plus exhaustives, car certains paramètres de fonctionnement ayant un impact sur le calcul ne sont pas systématiquement vérifiés. Les visites de site effectuées par l'Évaluateur ont confirmé la nécessité de tenir compte de ces paramètres puisqu'une distorsion a été constatée entre les intrants saisis dans les outils de calcul et les paramètres de fonctionnement réels du site. En effet, à la suite de la révision des 30 dossiers visités pour le volet Mesures prescriptives, un taux d'ajustement de -6 % a été calculé et appliqué aux économies brutes de ce volet.

La méthode d'établissement des bases de référence de deux volets du programme a été vérifiée dans le cadre de cette évaluation. Les résultats ont permis de valider que les bases de référence du volet Mesures prescriptives et Nouvelle usine sont adéquates et qu'elles correspondent à la pratique courante du marché pour la période de 2011 à 2013.

L'évaluation a également permis de mesurer les effets de distorsion liés au programme. Des taux d'opportunité distincts, selon les volets et les clientèles, ont été calculés. Des effets d'entraînement ont été mesurés pour les participants de clientèle PMI et GI. Pour ce qui est du bénévolat, seule la clientèle PMI en a généré au cours de la période évaluée.

En 2011, l'impact énergétique net du programme est évalué à 37,6 GWh, dépassant le suivi interne avec un taux de réalisation de 108 %. L'impact énergétique net du programme a augmenté en 2012 avec 47,4 GWh et un taux de réalisation de 108 % par rapport au suivi interne. En 2013, l'impact



énergétique net a atteint 90,2 GWh avec un taux de réalisation amélioré de 111 %. Une progression importante est donc constatée au fil des années. Cette croissance sur les trois années concerne la majorité des volets évalués et toutes les clientèles visées (PMI et GI).

À la lumière des principaux constats faits lors de cette évaluation, l'Évaluateur émet certaines recommandations afin de maximiser l'efficacité du programme.

1 Inclure les nouveaux paramètres évalués à ceux du suivi interne

L'Évaluateur recommande d'inclure les nouveaux paramètres évalués, pour les années 2011 à 2013, aux paramètres du suivi interne. Les paramètres évalués sont :

- › les taux d'ajustement, obtenus à la suite de la révision des dossiers des volets Mesures prescriptives et Modernisation, à appliquer aux économies brutes de chacun de ces volets;
- › les effets de distorsion, soit l'opportunisme, l'entraînement et le bénévolat, à appliquer aux économies brutes révisées de chacun des volets pour l'obtention des économies nettes.

2 Poursuivre le suivi régulier des bases de référence

L'évaluation a permis de vérifier que les bases de référence utilisées par Hydro-Québec pour la période évaluée sont adéquates. L'Évaluateur note également le suivi régulier qui est fait par Hydro-Québec pour s'assurer de la validité des bases de référence utilisées, ce qui a notamment mené à l'ajustement de la base de référence pour les espaces à bas plafond (passage du T12 au T8) à la fin de l'année 2013. Plusieurs indices ont toutefois démontré que le marché continue d'évoluer vers des équipements qui sont de plus en plus performants énergétiquement.

L'Évaluateur recommande donc à Hydro-Québec de continuer la veille régulière des bases de référence utilisées pour chaque catégorie de mesures ciblées par le programme, avec une attention particulière portée aux mesures d'éclairage dans les espaces à haut plafond et d'EFV pour la période à venir.

3 Inclure au protocole d'attestation du volet Mesures prescriptives la vérification systématique des paramètres de fonctionnement

À la suite des visites de site réalisées pour 30 dossiers non attestés du volet Mesures prescriptives, l'Évaluateur a fait des ajustements aux calculs des économies qui visaient principalement les paramètres de fonctionnement saisis dans les logiciels de calcul. Or, ces paramètres sont peu vérifiés lors des attestations faites par Hydro-Québec, alors qu'ils ont une influence importante sur le calcul des économies. L'Évaluateur recommande donc à Hydro-Québec d'adopter une approche plus exhaustive dans les attestations, en incluant au protocole d'attestation la vérification systématique des paramètres de fonctionnement. Le fait d'inclure systématiquement la vérification des paramètres de fonctionnement lors des attestations permettrait à Hydro-Québec d'obtenir un taux d'ajustement des économies à partir des dossiers attestés. L'échantillon des dossiers attestés étant représentatif de l'ensemble des dossiers du volet Mesures prescriptives, ce taux d'ajustement devrait être appliqué à tous les dossiers non attestés de ce volet.



4 Ajouter des précisions au gabarit transmis aux participants pour le volet Analyse de la consommation et s'assurer que les rapports d'analyse soient complets et homogènes

Lors de la révision des dossiers du volet Analyse de la consommation, l'Évaluateur a constaté une hétérogénéité importante dans les rapports d'analyse. Un gabarit simplifié, comportant la table des matières, est transmis aux participants, mais il inclut peu de détails sur l'information que devrait contenir chaque section. L'Évaluateur recommande donc à Hydro-Québec de détailler davantage le gabarit transmis aux participants, en utilisant un principe similaire à celui utilisé pour le volet Modernisation, c'est-à-dire en fournissant des explications sur le contenu de chaque section.

De plus, la révision de 15 dossiers du volet Analyse de la consommation a révélé que 6 dossiers étaient insuffisamment justifiés ou documentés. Bien qu'il n'y ait aucune économie d'énergie créditée pour ce volet, l'Évaluateur recommande qu'à l'avenir, Hydro-Québec s'assure que la méthodologie et les hypothèses de calcul des économies d'énergie soient bien justifiées et documentées dans les rapports d'analyse.

5 Évaluer les opportunités en vue d'améliorer le processus de participation aux volets autres que Mesures prescriptives

Les délais pour recevoir l'appui financier et la complexité du processus de participation aux volets autres que Mesures prescriptives sont des sources d'insatisfaction chez les participants et les partenaires. L'Évaluateur reconnaît toutefois que les exigences qui suscitent de l'insatisfaction peuvent être liées à une vérification rigoureuse des demandes et être donc justifiées. Ceci étant dit, l'Évaluateur recommande d'apporter une attention particulière au processus de participation dans le cas des volets autres que Mesures prescriptives, en vue d'améliorer la satisfaction et, plus particulièrement :

- › continuer, et même augmenter si possible, l'appui technique et administratif offert aux participants et aux partenaires afin de les aider dans leur processus de participation au programme OIEÉSI;
- › revoir le processus de traitement des demandes afin d'identifier si des améliorations peuvent être apportées pour les délais de traitement (acceptation de la demande, paiement de l'appui financier);
- › informer les participants et les partenaires de l'avancement du traitement de leur demande.



BIBLIOGRAPHIE

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.

DUPUIS, Christian, et Sohél 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.

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.

SOM, *Programme : Appui aux Initiatives – Systèmes Industriels (AISI) : rapport d'évaluation année 2010*, présenté à Hydro-Québec, décembre 2012.



ECONOLER