



Rapport final

Étude d'attribution des économies d'électricité au programme d'analyse et de démonstrations industrielles – Grandes entreprises

Votre référence : 40517-11002

Notre référence : 114127

Janvier 2012

Présentée à :
Hydro-Québec Distribution,
Vice-présidence Clientèle
Direction Efficacité énergétique

Par:
ICF Marbek
222 rue Somerset Ouest, suite 300
Ottawa, Ontario K2P 2G3
Tel: +1 613 523-0784
Fax: +1 613 523-0717
info@ICF Marbek.ca

Table des matières

1	Contexte.....	2
1.1	<i>Description de l'offre globale du volet Analyse du PADIGE.....</i>	<i>3</i>
2	Approche générale.....	5
3	Analyse des données de base.....	6
4	Balisages des meilleures pratiques d'évaluation	7
5	Méthodologie.....	8
5.1	<i>Recensement de la population</i>	<i>8</i>
5.2	<i>Taux d'opportunisme et causalité</i>	<i>8</i>
5.3	<i>Thèmes de recherche et questionnaire.....</i>	<i>9</i>
5.4	<i>Le questionnaire.....</i>	<i>9</i>
5.5	<i>Administration du questionnaire.....</i>	<i>9</i>
5.6	<i>Participation.....</i>	<i>10</i>
6	Analyse des données.....	11
6.1	<i>Algorithme d'analyse</i>	<i>11</i>
6.2	<i>Traitement des données</i>	<i>15</i>
7	Résultats.....	16
8	Conclusions.....	17
9	Bibliographie	18

Liste des diagrammes

Diagramme 1 : L'approche de l'étude.....	5
Diagramme 2 : Analyse des mesures d'efficacité énergétique étudiées	6
Diagramme 3 : Schéma de l'algorithme du cas 1	13
Diagramme 4 : Schéma de l'algorithme du cas 2	14

Liste des tableaux

Tableau 1 : Taux de réponse	10
Tableau 2 : Taux d'opportunisme et causalité	16
Tableau 3 : Taux d'opportunisme et économies nettes	16

1 Contexte

Dans le Dossier R-3677-2008, Décision D-2009-016 (p.106), la Régie de l'énergie demandait «au Distributeur de présenter, dans le cadre du prochain dossier tarifaire, les critères pour baliser les économies d'électricité qui peuvent être créditées au volet Analyse du PADIGE (Programme d'analyse et de démonstrations industrielles – Grandes entreprises). Ces critères devaient prendre en compte les économies tendancielle et permettre d'établir le lien de cause à effet entre le programme et les économies. Les critères de programme utilisés pour l'attribution des économies d'électricité au volet Analyse du PADIGE et un argumentaire sur le lien de causalité furent présentés dans la réponse du Distributeur (R3708-2009, HQD-8, Document 8, Annexe E). Par la suite, dans sa décision du 9 mars 2011 (D-2011-028, R-3740-2010), la Régie de l'énergie réitérait sa demande, soit que les critères présentés considèrent les économies tendancielle et qu'ils permettent d'établir le lien de cause à effet entre le programme et les économies attribuées au programme.

En juillet 2011, Hydro-Québec mandatait le bureau de consultants ICF Marbek pour réaliser la présente étude sur le volet Analyse de PADIGE. Ce volet du programme offre un appui pour la réalisation d'une analyse et la valorisation des mesures, mais aussi de façon plus globale et complète, l'accès au réseau Écoélectrique et aux intervenants techniques et commerciaux qui supportent l'offre d'Hydro-Québec. Plus spécifiquement, cette étude porte sur les mesures attribuées au volet Analyse du PADIGE, soit les mesures sans coûts généralement associés à des changements de pratique d'entretien et de maintenance d'usine ou à courte « période de récupération de l'investissement » (PRI de moins d'un an) implantées suite à la réalisation d'une analyse dans le PADIGE. Par conséquent, les économies provenant de l'implantation de ces mesures ne sont pas attribuables à d'autres programmes d'Hydro-Québec.

Cette étude s'est principalement concentrée sur l'évaluation de l'opportunité, soit l'évaluation de tout participant au programme qui aurait de toute façon, sans le support du programme, implanté la mesure visée par ledit programme. L'opportunité est donc l'effet de distorsion critique pour déterminer le lien de causalité entre l'implantation des mesures efficaces attribuées au volet Analyse du PADIGE et la participation à ce volet du programme.

En effet, plus le taux d'opportunité est élevé chez les participants au volet Analyse de PADIGE, moins l'influence de ce dernier est grande et donc moins il y aura un lien de cause à effet entre le volet Analyse de PADIGE et l'implantation de mesures efficaces. À l'inverse, plus le taux d'opportunité est bas, plus le lien de cause à effet sera fort car c'est bien l'influence directe du volet Analyse de PADIGE qui a provoqué l'implantation de mesures efficaces chez les participants à ce volet. Le lien de cause à effet est donc inversement proportionnel au taux d'opportunité.¹

En évaluant le taux d'opportunité, cela revient de facto à prendre aussi en considération les économies tendancielle car il s'agit ici de participants au volet Analyse du PADIGE qui auraient de toute façon (sans le support du volet Analyse) implanté les mesures visées par ledit volet Analyse. Les économies de ces participants opportunistes ne peuvent donc pas être créditées au volet Analyse de PADIGE puisqu'elles appartiennent automatiquement au marché naturel, lequel a sa propre évolution ou encore tendanciel.

¹ Les liens logiques ayant servi à établir le lien de cause à effet se trouvent en section 6.1.

1.1 Description de l'offre globale du volet Analyse du PADIGE

Le volet Analyse du PADIGE

Ce programme d'appui à la réalisation d'analyses énergétiques fut offert aux grands clients (avec tarif de grande puissance) de 2003 jusqu'à la fin de 2010. Par l'entremise du volet Analyse du PADIGE, Hydro-Québec offrait un incitatif financier qui, selon certaines conditions, représentait jusqu'à 50 % des coûts associés à une analyse énergétique dans l'usine, et ce, jusqu'à un maximum de 25 000 \$. Le client pouvait procéder à plusieurs analyses énergétiques jusqu'à concurrence d'une aide financière cumulative de 100 000 \$ pour un site industriel.

Après la réalisation de l'analyse dans le cadre du PADIGE, les participants devaient aussi développer et déposer un plan d'implantation dans lequel chacune des mesures était classée, soit comme étant une mesure associée à des changements de pratique d'exploitation ou de maintenance et les mesures d'investissement à PRI de moins d'un an, ou soit comme étant une mesure d'investissement en capital à PRI de plus d'un an. Rappelons que ce sont les mesures associées à des changements de pratique d'exploitation ou de maintenance et les mesures à PRI de moins d'un an qui font partie du plan et qui sont déclarées par le client comme ayant été implantées, qui sont comptabilisées dans les résultats du volet Analyse du PADIGE.

Le réseau Écolectrique

Le réseau Écolectrique est une initiative de reconnaissance mise en place par Hydro-Québec. Il regroupe les grandes entreprises reconnues pour leur leadership et leur performance exceptionnelle en matière d'efficacité énergétique démontrée dans le cadre des programmes d'Hydro-Québec. Hydro-Québec offre la possibilité d'être membre de ce réseau aux grandes entreprises sélectionnées selon les critères décrits ci-dessous :

- Réduction de la consommation d'énergie d'au moins 5 % ou réalisation d'économies d'au moins 50 GWh par année ;
- Adoption d'une politique d'efficacité énergétique ;
- Désignation d'un responsable de l'efficacité énergétique.

Pour motiver les entreprises à faire les efforts nécessaires pour se qualifier à ce réseau, Hydro-Québec offre une importante visibilité à ses membres, notamment par les moyens suivants :

- Par la diffusion d'un communiqué et de publicités sur leur entreprise dans les médias ;
- Par la diffusion des réalisations de leur entreprise sur le site Web d'Hydro-Québec ;
- Par la remise d'un certificat honorifique du réseau Écolectrique à l'occasion d'un événement spécial ;
- Par la production de bannières que le membre du réseau peut afficher à l'intérieur et l'extérieur de son entreprise.

L'accompagnement des intervenants d'Hydro-Québec

Les ingénieurs de programmes et les délégués commerciaux d'Hydro-Québec font un suivi auprès des personnes ressources des entreprises par téléphone, par courriel, mais aussi lors des visites sur les sites. Ils incitent leurs clients à participer au volet Analyse du PADIGE notamment par les actions suivantes :

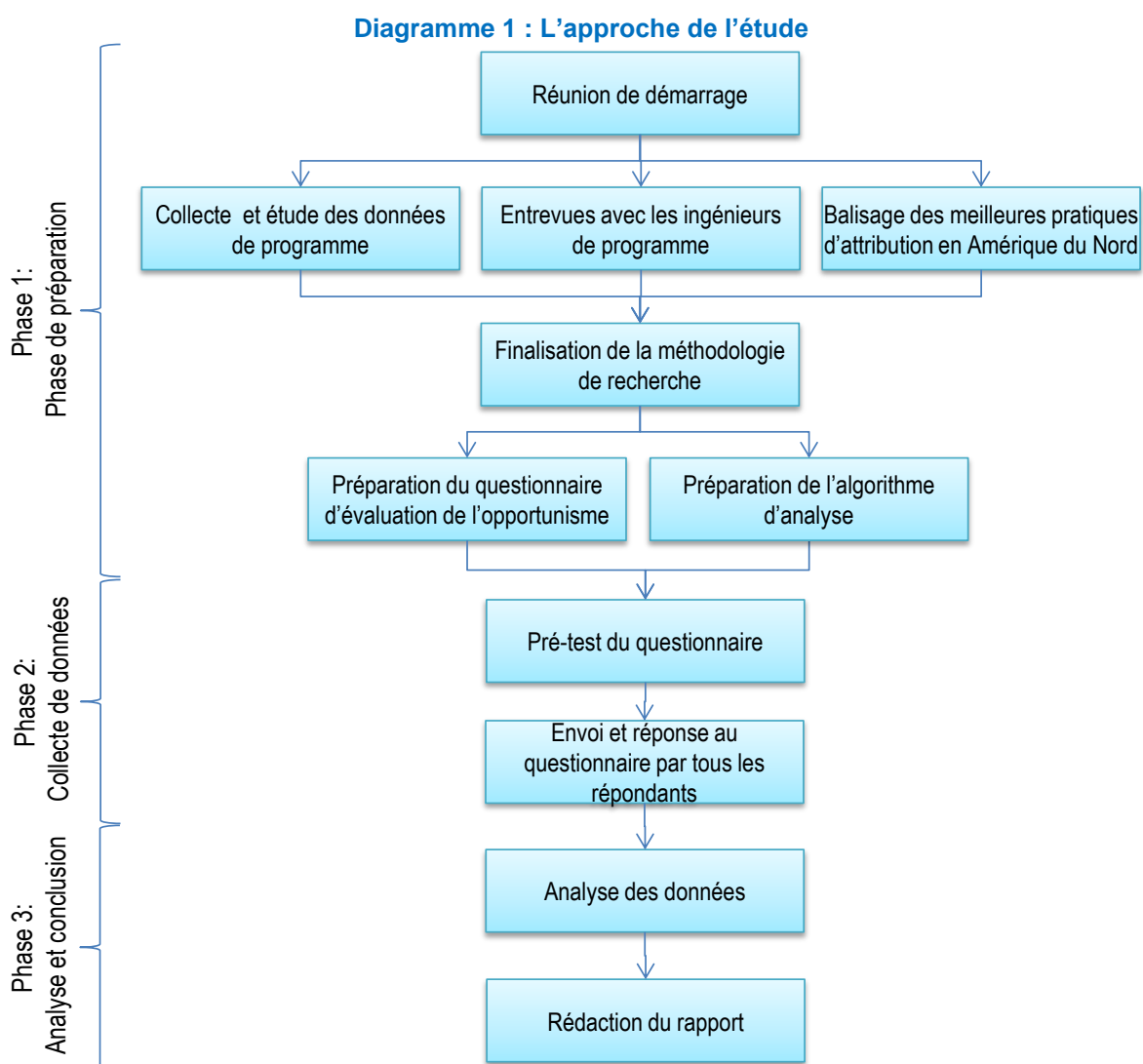
- en leur faisant connaître le programme, en les orientant vers des potentiels d'économies d'électricité ;
- en les motivant à réaliser les mesures ;
- et en les encourageant à déclarer par écrit à Hydro-Québec les mesures implantées.

Cette dernière activité a pour objectif d'obtenir la reconnaissance du réseau Écolectrique.

2 Approche générale

Le Diagramme 1 présente une vue d'ensemble de la méthodologie pour la présente étude. Tel qu'indiqué, trois activités ont eu lieu en parallèle à la suite de la réunion de démarrage : la collecte et l'étude des données de base, des entrevues avec les ingénieurs de programme et un balisage des meilleures pratiques d'évaluation et des méthodes d'attribution des économies d'électricité dans le cas de programmes similaires au volet Analyse du PADIGE. Les principales conclusions de ces activités initiales sont résumées dans les sections 3 et 4 du présent rapport.

L'information obtenue suite aux activités initiales a servi à mieux cerner les thèmes de recherche qui ont mené au questionnaire et à ajuster la méthodologie appliquée pour le sondage et l'analyse des données qui ont suivi.



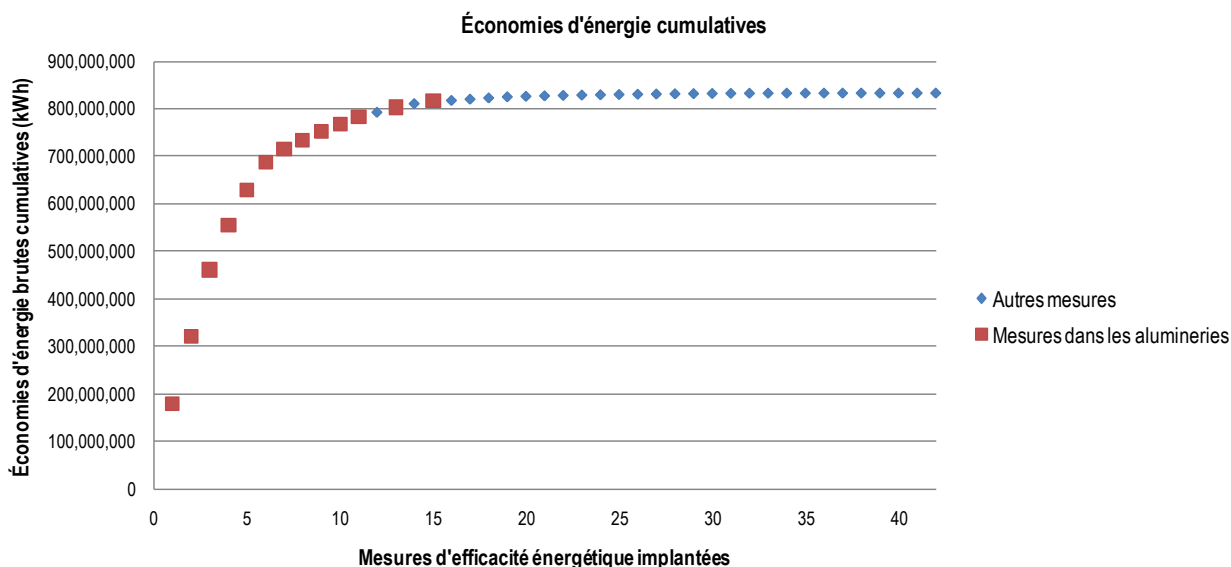
3 Analyse des données de base

Les principales données de base comprennent :

- Procédé de participation du volet Analyse du PADIGE.
- Documents d'information sur le PADIGE et sur le réseau Écolectrique.
- Liste des participants, de leurs projets ainsi que de leurs mesures et leurs économies d'électricité respectives. En résumé, l'étude visait les vingt (20) projets dans les treize (13) usines pour les quarante-deux (42) mesures implantées totalisant les résultats totaux de huit cent quarante et un Gigawattheures (841 GWh) d'économies attribuées au volet Analyse du PADIGE.

En ce qui a trait aux mesures, le Diagramme 2 présente l'importance relative, en termes d'économies d'électricité, de l'ensemble des mesures implantées suite au volet Analyse du PADIGE et faisant donc partie de la présente étude. Dans ce graphique, les mesures sont présentées par ordre décroissant d'économies d'électricité brutes.

Diagramme 2 : Analyse des mesures d'efficacité énergétique étudiées



Ce graphique reflète que :

- Les économies d'électricité dans les alumineries représentent manifestement la plus grande partie des économies d'électricité totales attribuées au volet Analyse du PADIGE (elles représentent globalement 95,3% de ces économies).
- Les mesures implantées présentent des économies d'électricité très variées et les six premières constituent la grande majorité des économies, soit 82% du total (688 GWh / 841 GWh).

4 Balisages des meilleures pratiques d'évaluation

L'objectif de ce balisage était de procéder à une recherche visant à établir une liste des meilleures méthodologies disponibles pour démontrer le lien de causalité entre les actions et les résultats attribués à des programmes du même type que le volet Analyse du PADIGE. Cette liste visait à guider l'élaboration d'une méthode d'évaluation fondée sur des méthodes éprouvées. Les principales banques de données consultées ont été les suivantes :

- IEPEC: « *International Energy Program Evaluation Conference* »
- MAPE Clearinghouse du CEE: « *Market Assessment and Program Evaluation Clearinghouse* » du « *Consortium for Energy Efficiency* »
- CALMAC : « *California Measurement Advisory Council* »
- ACEEE : « *American Council for Energy Efficiency Economy* »

Toutes ces banques de données sont consultables par l'entremise d'Internet et leurs hyperliens respectifs ont été inclus dans la bibliographie apparaissant à la fin du présent rapport.

Cette recherche nous a permis de constater la diversité des caractéristiques des différents programmes avec incitatifs financiers visant la réalisation d'analyses énergétiques (c.-à-d. clientèle visée, montant de l'incitatif, type de projets visés, etc.) et la diversité des méthodes pour l'attribution de leurs économies. De ce constat, nous avons conclu qu'aucune étude d'évaluation répertoriée n'était directement utilisable pour évaluer la causalité du programme volet Analyse du PADIGE.

Ainsi, deux protocoles d'évaluation de programmes qui ont servi de guide à de multiples études ont été retenus afin de développer un algorithme d'attribution propre au volet Analyse du PADIGE. Ces protocoles sont :

- « Standardized Methods for Free-Ridership and Spillover Evaluation—Task 5 Final Report (Revised) » de PA Consulting²,
- « California Public Utilities Commission, California Energy Efficiency Evaluation Protocols, Technical, Methodological, and Reporting Requirements for Evaluation Professionals »³.

² (National Grid/PA Consulting 2003) Ce protocole a notamment été utilisé pour l'étude de Gaz Métro (consulter bibliographie : "Gaz Métro 2010" Pp. 8-9.)

³ Consulter bibliographie : CPUC CEEEP 2006

5 Méthodologie

La méthode retenue fut l'autodéclaration des participants au programme à travers un questionnaire en ligne envoyé par courrier électronique. L'autodéclaration correspond au premier niveau de rigueur tel que proposé par la *California public Utilities Commission, California Energy Efficiency Evaluation Protocols*⁴.

5.1 Recensement de la population

L'approche par recensement est spécifiée par le «*California Public Utilities Commission, California Energy Efficiency Evaluation Protocols*»⁵. En effet, le protocole californien recommande un recensement lorsque la taille de la population des participants est égale ou inférieure à trois cents (300).

Or, vingt (20) projets d'analyses du PADIGE réalisés dans treize (13) usines ont permis d'implanter un total de quarante-deux (42) mesures attribuées au volet Analyse du PADIGE. Ce qui devait mener dès lors à réaliser un recensement.

Notons qu'étant donné l'importance des économies d'électricité reliées aux mesures implantées dans les alumineries, on a veillé tout particulièrement à ce que ces répondants remplissent le questionnaire.

5.2 Taux d'opportunisme et causalité

L'étude s'est principalement concentrée sur l'opportunisme qui est le principal effet de distorsion pouvant affecter le lien de causalité. L'opportunisme correspond ici à tout participant au programme qui aurait de toute façon (sans le support du programme) implanté la mesure visée par ledit programme.

La relation de cause à effet entre un programme d'efficacité énergétique et ses impacts énergétiques est souvent définie par l'indice « net à brut » (N/B). Aux fins de clarification, le N/B est présenté dans l'équation suivante :

- $N/B = 100 \% - TO$ où $TO =$ Taux d'opportunisme du programme
- $\text{Économies nettes} = N/B \times \text{Économies brutes}$

⁴ Consulter bibliographie : CPUC CEEEP

⁵ Consulter bibliographie : CPUC CEEEP

Où :

- Économies nettes : Économies d'électricité corrigées de l'opportunisme
- Économies brutes : Économies d'électricité vérifiées (techniquement) avant l'opportunisme

Les économies nettes sont celles qui doivent être attribuées aux résultats du programme d'efficacité énergétique. Par ailleurs, une étude portant sur l'attribution des économies d'électricité à un programme cherche à établir les économies nettes.

5.3 Thèmes de recherche et questionnaire

Afin de s'assurer de développer un questionnaire qui puisse fournir l'ensemble de l'information requise pour répondre aux objectifs de la présente étude, des thèmes de recherche ont été définis.

Pour ce faire, un processus de participation de l'offre globale du volet Analyse du PADIGE a été développé. Il a permis de décrire les activités et les interactions entre les participants, les intervenants d'Hydro-Québec et le réseau Écolectrique.

Par la suite, certaines étapes du processus ont été définies en tant que points de questionnement pour lesquels les thèmes de recherche ont pu être établis. Ces thèmes de recherche ont servi au développement des questions précises du sondage.

5.4 Le questionnaire

Globalement, les questions portant sur la causalité ont été posées très directement et simplement.

Puisque le questionnaire était personnalisé, les répondants se sont prononcés sur la causalité entre la participation au volet Analyse du PADIGE et la réalisation de l'analyse et l'implantation de chacune des mesures identifiées ou mise en valeur dans le cadre de leur participation à ce programme.

Certaines questions clés ont été posées différemment une seconde fois, ceci afin de tester la cohérence des réponses sur les thèmes visés. Nous avons appliqué une des trois valeurs suivantes du taux d'opportunisme pour chacune des mesures : 1 (ou TO=100% opportuniste), 0 (ou TO=0%) et finalement 0.5 (ou TO=50%) lorsque les réponses n'étaient pas cohérentes.

L'application d'une valeur de 50 % pour les réponses incohérentes se base sur une pratique recommandée par le standard développé par cinq utilités publiques, dont National Grid, NSTAR Electric, Northeast Utilities, Unitil et Cape Light Compact.⁶

5.5 Administration du questionnaire

Étant donné la nature et les limites du mandat, qui dictaient de joindre la totalité des intervenants ciblés dans un laps de temps restreint, l'option de faire remplir le questionnaire en ligne a été retenue. De plus, le questionnaire en ligne offrait de la flexibilité au répondant pour

⁶ Consulter bibliographie : National Grid/PA Consulting 2003, section 5.2.

remplir le questionnaire au moment voulu, ce qui soutenait l'objectif d'obtenir un taux de réponse élevé.

Les répondants ont joué un ou plusieurs des rôles suivants dans la réalisation de l'analyse ou de l'implantation des mesures attribuées au volet Analyse du PADIGE pour les projets visés par l'étude, soit :

- 1) des personnes impliquées dans les décisions d'investissement au sein de la structure décisionnelle corporative ;
- 2) des personnes impliquées dans les aspects techniques en usine ;
- 3) des cadres intermédiaires faisant le pont entre l'équipe technique en usine et la structure décisionnelle corporative (par exemple : le directeur général de l'usine).

5.6 Participation

Le Tableau 1 présente la population étudiée et les taux de réponse obtenus en ce qui concerne le nombre de projets, le nombre de mesures implantées et la quantité d'économies brutes attribuées au volet Analyse du PADIGE.

Le taux de réponse fut de 90 % (18 projets d'analyse sur 20) et cette étude permet de se prononcer sur plus de 95% des mesures implantées (40 mesures sur 42) ce qui correspond à 99% des économies brutes, incluant par conséquent celles des alumineries qui sont les plus contributives aux résultats du volet Analyse du PADIGE.

Tableau 1 : Taux de réponse

Item	Population (p)	Taux de réponse obtenu (n)
Projets d'analyse du PADIGE	20	18
Mesures d'efficacité énergétique	42	40
Économies d'électricité brutes (MWh)	841 312	832 741

6 Analyse des données

6.1 Algorithme d'analyse

L'algorithme d'analyse s'est inspiré sur le standard développé par PA Consulting⁷.

Dans le questionnaire, une série de questions ont été élaborées pour tester les quatre liens logiques de causalité (A) (B) (C) et (D) intégrés dans deux cas (cas 1 et cas 2). Ces cas sont complémentaires et présentés dans deux sections de l'algorithme de calcul illustrées dans deux schémas aux pages suivantes.

Cas 1 (consulter le Diagramme 3) :

Les liens logiques de causalité (A) et (B) servent à déterminer la causalité entre la participation au volet Analyse du PADIGE et la réalisation de l'analyse (A) et l'implantation de chacune des mesures provenant de l'analyse (B) attribuées aux résultats⁸.

Le cas 1 est constitué des liens de causalité suivants :

- (A) L'incitatif financier d'Hydro-Québec a poussé le participant à réaliser l'analyse PADIGE. On évalue ici l'impact de l'appui financier offert dans le volet Analyse du PADIGE sur :
- la décision de réaliser l'analyse ou; sur le devancement du moment de sa réalisation ;
 - ou sur la définition de sa portée (plus large couverture ou analyse technico-économique plus en profondeur).
- (B) L'analyse PADIGE, et en particulier, la justification technico-économique provenant de l'analyse, a incité le participant à implanter les mesures associées à des changements de pratique d'exploitation ou à la maintenance ou les mesures d'investissement à PRI de moins d'un an.

Dans le questionnaire, le lien logique (B) a été testé pour chacune des mesures attribuées aux résultats du volet Analyse du PADIGE (au nombre total de p=42).

Pour illustrer simplement cet algorithme, disons que si le répondant ne confirme pas la causalité (A) et (B) pour une certaine mesure implantée dans son usine, alors le taux d'opportuniste (TO) pour ce répondant en regard à cette mesure est de 1 (TO=100%). Le taux d'opportunisme de chacune des mesures est ainsi évalué pour le cas 1.

⁷ Consulter la bibliographie.National Grid/PA Consulting 2003.

⁸ Mesures déclarées par écrit par le client comme étant implantées dans son usine suite à une valorisation de l'analyse PADIGE. Cette déclaration est ensuite approuvée par l'ingénieur d'Hydro-Québec responsable du projet.

Cas 2 (consulter le Diagramme 4) :

Le cas 2 s'intègre au cas 1 de l'algorithme de calcul, en déterminant de plus les liens de causalité avec le réseau Électrique (C) et avec l'accompagnement d'Hydro-Québec (D) sur l'implantation de chacune des mesures reconnues dans les résultats du volet Analyse du PADIGE.

Le cas 2 intègre à l'algorithme (qui contient le cas 1: liens de causalité (A) et (B)), l'impact des liens logiques de causalité suivants :

- (C) Le réseau Électrique a motivé le participant à implanter les mesures associées à des changements de pratique d'exploitation ou de maintenance ou les mesures d'investissement à PRI de moins d'un an comprises dans l'analyse PADIGE.
- (D) L'accompagnement des intervenants d'Hydro-Québec a encouragé le participant à implanter les mesures associées à des changements de pratique d'exploitation ou de maintenance ou les mesures à PRI de moins d'un an comprises dans l'analyse PADIGE.

Pour illustrer cet algorithme, disons qu'un répondant confirme qu'une mesure n'est pas opportuniste (TO=0) s'il affirme que l'analyse du PADIGE l'a influencé ou si le réseau Électrique l'a influencé ou si l'accompagnement des intervenants l'a influencé à implanter la mesure inscrite au plan réalisé grâce à l'analyse dans le cadre du PADIGE.

En intégrant le cas 2, nous déterminons l'impact du support d'Hydro-Québec qui fait partie de l'offre globale du volet Analyse du PADIGE.

Diagramme 3 : Schéma de l'algorithme du cas 1

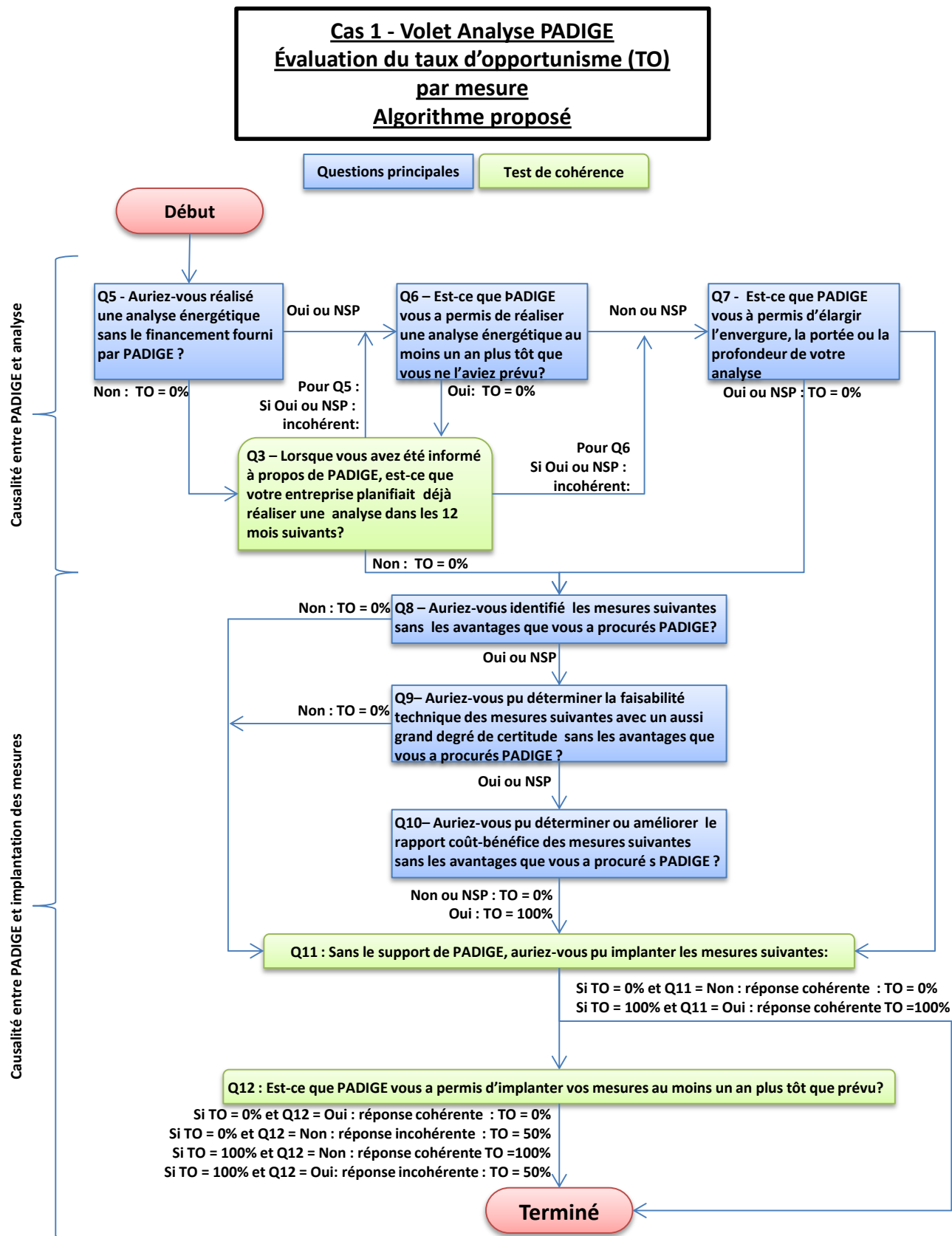
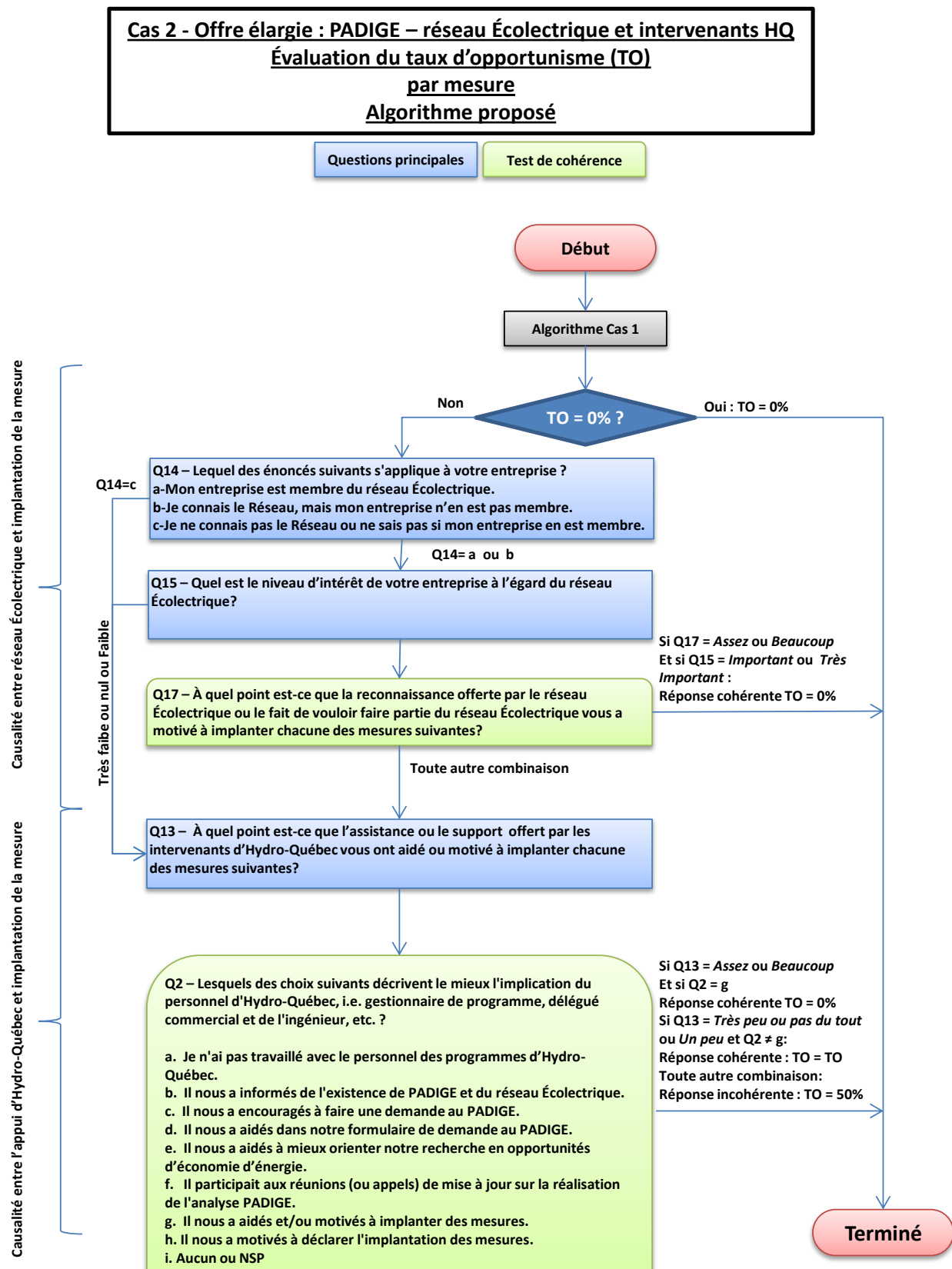


Diagramme 4 : Schéma de l'algorithme du cas 2



6.2 Traitement des données

En utilisant les formules et hypothèses présentées antérieurement, le taux d'opportunisme (TO) et l'économie nette de chaque mesure ont été calculés. Autrement dit, nous avons appliqué les résultats du taux d'opportunisme de chaque mesure (valeurs de 1, 0 ou 0.5) dans le calcul des économies brutes de chaque mesure.

Par la suite, la somme des économies nettes de toutes les mesures attribuées au programme et pour lesquelles les répondants se sont prononcés a été comparée à la somme des économies brutes de ces mesures pour déterminer les taux d'opportunisme (TO) et les ratios nets à brut (N/B) du volet Analyse du PADIGE dans chacun des cas 1 et 2.

7 Résultats

Les résultats en termes d'opportunisme moyen se trouvent au Tableau 2. Le taux d'opportunisme global des interventions d'Hydro-Québec liées à l'implantation des mesures valorisées dans l'offre globale du volet Analyse du PADIGE est de 0,6 %.

Tableau 2 : Taux d'opportunisme et causalité

Lien de causalité testé	Taux d'opportunisme (TO)	Causalité Ratio Net-à-brut (N/B) (1-TO)
Volet Analyse du PADIGE seulement (Cas 1 de l'algorithme)	5,2%	94,9%
Offre globale du volet Analyse du PADIGE (Cas 2 de l'algorithme)	0,6%	99,4%

Note: N/B = 1 – TO.

Le ratio net à brut (1-TO) résultant de l'étude a été projeté sur les économies attribuées au programme. Le Tableau 3 présente les ratios et la valeur des économies totales nettes de l'opportunisme.

Tableau 3 : Taux d'opportunisme et économies nettes

Lien de causalité testé	Taux d'opportunisme (TO)	Ratio Net à brut (1-TO)	Économies brutes du volet Analyse du PADIGE (MWh)	Économies opportunistes (MWh)	Économies nettes du volet Analyse du PADIGE (MWh)
Volet Analyse du PADIGE seulement (Cas 1 de l'algorithme)	5,2 %	94,8 %	841 312	43 749	797 563
Offre globale du volet Analyse du PADIGE (Cas 2 de l'algorithme)	0,6 %	99,4 %	841 312	5 048	836 264

Au sujet des résultats au Tableau 3, nos observations sont les suivantes :

- Les répondants (représentant 90% des usines pour lesquelles des résultats ont été attribués au volet Analyse du PADIGE) ont confirmé un lien de causalité de 99,4 % entre l'offre globale d'Hydro-Québec du volet Analyse du PADIGE et l'implantation des mesures d'efficacité énergétique attribuées à ce programme.
- Les répondants qui n'ont pas établi cette causalité se prononçaient sur des mesures à moindre impact énergétique.

8 Conclusions

L'attribution des résultats au volet Analyse du PADIGE présentée dans la présente étude est basée sur des données fiables et sur une méthodologie fondée sur des principes généralement reconnus.

Avec un taux de participation de 90% (18 usines sur 20), le taux d'opportunisme validé de l'offre globale du volet Analyse du PADIGE est de 0,6 %.

En effet, les répondants ont confirmé que 99,4 % des 841 GWh déclarés aux résultats du volet Analyse du PADIGE, soit 836 GWh, sont attribuables au soutien offert par Hydro-Québec dans le cadre de l'offre globale du volet Analyse du PADIGE.

9 Bibliographie

IEPEC, Site web officiel de l'IEPEC, États-Unis, <http://www.iepec.org/>

CEE, Evaluation/Research Clearinghouse database search, Librairie Bibliothèque en ligne de rapport d'évaluation du CEE, États-Unis, <http://www.cee1.org/search/search.php>

ACEEE, Site web officiel de l'ACEEE, États-Unis, <http://www.aceee.org/>

CALMAC, Librairie Bibliothèque en ligne de rapport d'évaluation du CALMAC, États-Unis, <http://www.calmac.org/search.asp>

(National Grid/PA Consulting 2003) **National Grid, NSTAR Electric, Northeast Utilities, Unitil, Cape Light Compac**, *Standardized Methods for Free-Ridership and Spillover Evaluation—Task 5 Final Report (Revised)*, l'étude a été réalisée par PA Consulting, Juin 2003, États-Unis, [EN LIGNE] tel que vu le 11 novembre 2011, URL : http://www.cee1.org/eval/db_pdf/297.pdf

(Gaz Métro 2010) **Gaz Métro**, *Révision des méthodologies d'évaluation des effets de distorsion*, étude réalisée par le Bureau d'Études Zariffa Inc. et Extract recherche marketing, publié sur le site web de la Régie de l'énergie du Québec, 2010, Canada, [EN LIGNE] tel que vu le 11 novembre 2011, URL : http://www.regieenergie.qc.ca/audiences/Suivis/Suivi_PGEE_GM/GM_3-Methodologie-EffetDistorsion_20dec10.pdf

(Gaz Métro 2009) **Gaz Métro**, *Évaluation de programme, PE207 - clientèle Affaires (CII), PE211 – clientèle Grandes entreprises, Programme d'aide financière visant à la réalisation d'études de faisabilité portant sur des mesures d'efficacité énergétique*, Canada, 2009, Référence : Gaz Métro - 9, Document 7, Réalisé en collaboration avec Extract recherche marketing et Econoler International, [EN LIGNE] tel que consulté le 12 septembre 2011, URL : http://www.cee1.org/eval/db_pdf/1378.pdf

(CPUC CEEEP) **California Public Utilities Commission**, *California Energy Efficiency Evaluation Protocols, Technical, Methodological, and Reporting Requirements for Evaluation Professionals*, Avril 2006, [EN LIGNE] tel que vu le 10 novembre 2011. URL : http://www.calmac.org/events/EvaluatorsProtocols_Final_AdoptedviaRuling_06-19-2006.pdf