

Tests de Rentabilité de l'efficacité énergétique : Recommandations pour Gazifère

PRÉPARÉ PAR :

DUNSKY EXPERTISE EN ÉNERGIE

François Boulanger, Consultant Principal
Philippe Dunsky, Président

SOU MIS À :

GAZIFÈRE INC.

14 avril 2015



GI-10
Document 4
43 pages
Requête 3924-2015

À PROPOS DE DUNSKY EXPERTISE EN ÉNERGIE

Dunsky Expertise en énergie est spécialisée dans la conception, l'analyse et la mise en œuvre de programmes et politiques visant l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Nos clients comprennent des dizaines de distributeurs d'énergie, d'agences gouvernementales, d'OBNL et d'entreprises privées, principalement au Canada et aux États-Unis.

CLIENTS (liste partielle)



The map displays logos for various energy and utility companies across North America. In the West, logos include British Columbia, BC hydro, FORTIS BC, goGreen Saskatchewan, and the City of Saskatoon. The Midwest features logos for Manitoba Hydro, ENBRIDGE, and Uniongas. The East and South include logos for Ontario Power Authority, GazMétro, Hydro Québec, Rio Tinto Alcan, NB Power, efficiency NB, Nova Scotia Power, efficiency, EVERSOURCE, nationalgrid, VERMONT, Efficiency Vermont, Acadia Center, PSEG, LONG ISLAND, and neop. Other logos include Natural Resources Canada, Agence de l'efficacité énergétique Québec, CMHC SCHI, EcoVA, MONTANA-DAKOTA UTILITIES CO., CEATI INTERNATIONAL, myserda, NRDC, New Jersey's Clean Energy, and Southern California Gas Company.

EXPERTISE	SERVICES	CLIENTÈLE
<ul style="list-style-type: none">▶ Efficacité énergétique et gestion de la demande▶ Énergies renouvelables et émergentes▶ Marchés du carbone	<ul style="list-style-type: none">▶ Conception et évaluation de programmes, plans et politiques▶ Support stratégique et réglementaire▶ Support et analyse technique	<ul style="list-style-type: none">▶ Gouvernements▶ Distributeurs d'énergie▶ Fournisseurs de solutions▶ Consommateurs d'énergie▶ Associations et <u>OBNLs</u>

Pour en savoir plus, visitez notre site à www.dunsky.ca.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	4
Définition des tests de rentabilité.....	5
1.1 Bref historique	5
1.2 Tests de rentabilité standard	5
1.3 Le choix d'un test: Prédominance du TCTR et tendances récentes.....	7
Balisage	10
1.4 Balisage des pratiques touchant au TNT.....	13
1.4.1 <i>Manitoba</i>	13
1.4.2 <i>Colombie-Britannique</i>	14
1.4.3 <i>Floride</i>	15
1.4.4 <i>Michigan</i>	16
1.4.5 <i>Minnesota</i>	17
1.4.6 <i>Virginie</i>	18
1.4.7 <i>Washington</i>	19
1.4.8 <i>Iowa</i>	20
1.5 Conclusion Balisage.....	22
Adjonction du TNT au TCTR	23
1.6 Composantes des tests de rentabilité	24
1.7 Analyse TCTR+TNT	26
Conclusion	28
Bibliographie	30
Annexe – Curriculum Vitae	32

INTRODUCTION

Dans le cadre du dossier R-3884-2014, phase 3, portant sur le plan d'approvisionnement de Gazifère Inc. (Gazifère) pour l'exercice 2015 et la demande tarifaire de cette dernière pour l'année témoin 2015, la Régie de l'énergie (Régie) a refusé les budgets associés à certains programmes proposés dans le Plan global en efficacité énergétique (PGEÉ) 2015-2016 de Gazifère sur la base d'une analyse comparant les résultats du Test du coût total en ressources (TCTR) aux résultats obtenus par le Test de neutralité tarifaire (TNT). Une telle analyse constitue une nouvelle approche qui diverge des tests standards utilisés en Amérique du Nord pour évaluer la rentabilité des interventions en efficacité énergétique (California Public Utilities Commission, 2001).

Dans ce contexte, Gazifère a retenu les services de Dunsky Expertise en Énergie afin qu'elle effectue une analyse des pratiques appliquées dans d'autres juridictions en Amérique du Nord touchant à l'emploi du TNT dans l'approbation d'initiatives en efficacité énergétique, et qu'elle émette une opinion sur l'approche à retenir afin d'évaluer la rentabilité des interventions en efficacité énergétique de Gazifère à la lumière des résultats de cette analyse et des principes applicables.

Dans le cadre de l'accomplissement de notre mandat nous avons été appelés à répondre aux questions clés suivantes :

1. Quelles sont les approches employées pour faire l'analyse de rentabilité et sélectionner les initiatives en efficacité énergétique?
2. Quels sont les tests économiques employés dans d'autres régions en Amérique du Nord par les distributeurs et régulateurs?
3. Est-ce que la nouvelle approche proposée par la Régie est appliquée dans d'autres régions?
4. Que traduit cette nouvelle approche qui établit une relation entre les résultats du TCTR et du TNT, et quels seraient les impacts à terme de son application stricte et généralisée?

La première question sera abordée dans la section 2 du présent rapport, alors que les questions 2 et 3 seront étudiées dans la section 3 à l'aide d'un balisage que nous avons réalisé à l'égard de différentes régions en Amérique du Nord. Quant à la question 4, elle sera traitée à la section 4 du présent rapport et elle tiendra compte des constatations exposées à la section 2 ainsi que d'une analyse algorithmique des tests de rentabilité. L'ensemble des résultats présentés dans ce rapport seront rassemblés et mis en lumière dans la section 5.

DÉFINITION DES TESTS DE RENTABILITÉ

1.1 Bref historique

Au début des années 1980, à la suite de la deuxième crise énergétique, les distributeurs d'énergie en Californie ont mis en œuvre diverses initiatives visant à favoriser un accroissement de l'efficacité énergétique chez leur clientèle. Afin d'établir un cadre de référence permettant de déterminer la pertinence des investissements en efficacité énergétique de la part des distributeurs, la *California Energy Commission* et la *California Public Utilities Commission* ont développé conjointement un ensemble de « tests » standardisés, publié en 1983 et qui sont depuis reconnus comme le *Standard Practice Manual (SPM)*. Bien que ce manuel ait depuis connu deux révisions, celles-ci ont été à toute fin pratique de nature cosmétique.¹

1.2 Tests de rentabilité standard

Les tests présentés dans le SPM fournissent un cadre d'analyse conçu pour refléter 4 perspectives (et une variante) différentes, à savoir :

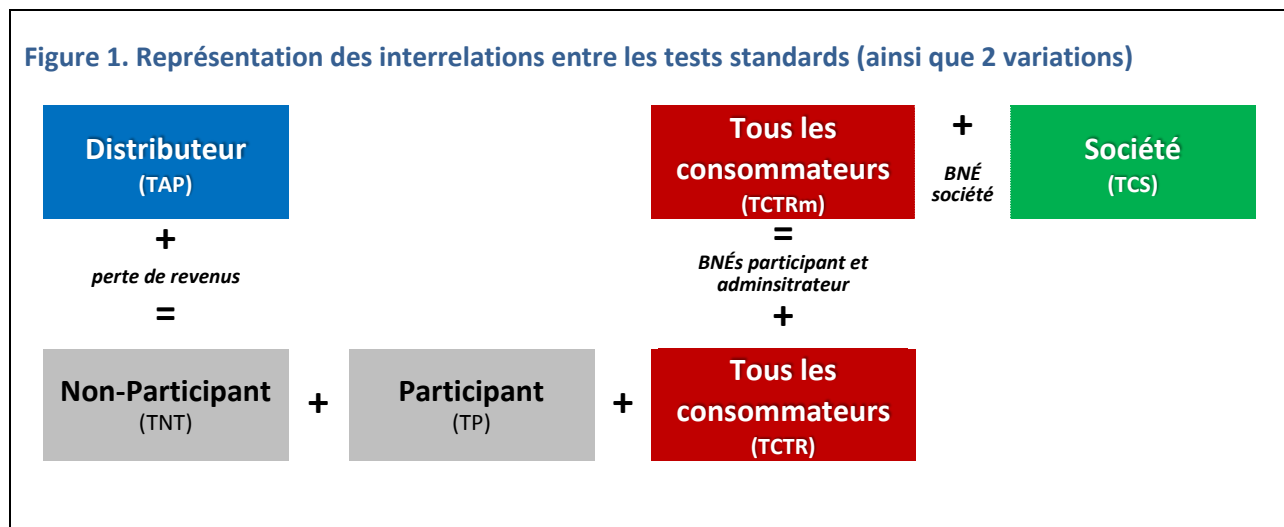
- **Participants** : le test du participant (TP) compare les coûts financiers nets pour le participant à la valeur actualisée nette (VAN) des économies qui seront réalisées sur sa facture d'énergie. Le TP est souvent utilisé afin de déterminer un niveau d'incitatif approprié.
- **Non-Participants** : le test de neutralité tarifaire (TNT) quant à lui évalue les impacts potentiels sur les tarifs – et donc touchant les non-participants – provenant des investissements en efficacité énergétique de la part du distributeur ainsi que des pertes de revenus pour le distributeur (les bénéfices des participants), après avoir tenu compte des bénéfices pour le distributeur sous la forme des coûts évités.
- **Administrateur de Programmes** : Le Test de l'Administrateur de Programmes (TAP) compare les bénéfices pour le distributeur d'énergie (VAN des coûts évités de l'énergie) aux dépenses pour les programmes d'efficacité énergétique. Ce test est donc essentiellement une comparaison du coût pour l'acquisition de gains en efficacité énergétique aux coûts qui seraient requis pour

¹ La deuxième version du manuel, publiée en 1987, a introduit des modifications essentiellement sémantiques touchant à la dénomination des différents tests: Le "test du non-participant" est devenu le test de l'impact tarifaire (le TNT); le test de tous les clients (*All Ratepayers*) est devenu le test du coût total en ressources (TCTR). Le Test du coût sociétal a par ailleurs été reclassifié comme une variante du TCTR plutôt qu'un test différent en soi. Cela fut similaire pour la 3^e édition du manuel, publié en 2001. Lors de cette révision, le test du distributeur a été renommé le test de l'administrateur de programme, étant donné qu'une nouvelle entité qui n'était pas distributeur d'énergie était maintenant responsable d'une partie de l'engagement en efficacité énergétique de la Californie. Parmi d'autres modifications, la production décentralisée a été définie comme un type spécifique de gestion de la demande, ainsi que l'élargissement des externalités qui devraient être inclus dans le TCS (*California Public Utilities Commission, 2001*).

l'acquisition de la même quantité d'énergie, et est un indicateur de l'efficacité de l'efficacité énergétique.

- Tous les consommateurs / Société :** Le test du coût total en ressource (TCTR) se veut un amalgame de la perspective des participants et des non-participants, et vise à comparer tous les coûts directs (tant pour le distributeur que pour le participant) à tous les bénéfices directs. Le Test du coût social (TCS) en est une variante qui adopte une vue plus globale, notamment en tentant d'inclure les autres impacts sur la société, principalement d'un point de vue environnemental. Notons cependant que l'ambition du TCTR de refléter l'ensemble des coûts et bénéfices dans l'analyse s'est souvent avérée infructueuse, et a amené certaines régions à établir un TCR modifié (TCTRm), afin d'inclure certains bénéfices non-énergétiques (BNÉ) dans l'analyse².

Les différentes perspectives que représentent ces tests ne sont pas en isolation l'une de l'autre, et sont conceptuellement rattachées l'une à l'autre. La Figure 1 ci-après offre une représentation conceptuelle de ces interrelations entre les différentes perspectives.



Pour terminer, il est important de mentionner que les tests ont originalement été conçus afin de fournir des informations pour soutenir une appréciation raisonnable des programmes d'efficacité énergétique

² Bien que notre analyse ne porte pas sur la portée du TCTR, son importance dans la détermination de la pertinence des programmes d'efficacité énergétique nécessite que nous soulignons que différents auteurs ont relevés différentes lacunes identifiées dans l'application usuelle de ce test notamment par l'exclusion des BNÉs. L'ajout des BNÉs au TCTR vient accroître considérablement la VAN des bénéfices de ce test, par un facteur pouvant varier entre 15% et 50%. (Energy Efficiency Screening Coalition, 2013; Synapse, 2012a; Regulatory Assistance Project, 2013; Dunsky Expertise en Énergie, 2013; Dunsky, Boulanger, & Mathot, 2012),

plutôt que d'être employés individuellement comme un critère binaire servant à déterminer la rentabilité ou non-rentabilité de programmes selon une perspective spécifique.

Bien que quelques régions ont maintenu l'objectif initial d'employer les résultats des différents tests permettant de prendre en compte plusieurs perspectives et objectifs, plusieurs régions ont au fil du temps opté pour l'utilisation de seuils spécifiques pour évaluer les programmes, bien souvent basés sur les résultats d'un seul test.

1.3 Le choix d'un test: Prédominance du TCTR et tendances récentes

Pour la majeure partie des années 80 et au début des années 90, le débat sur la question de la rentabilité des programmes d'efficacité énergétique s'est centré autour de la valeur de deux tests: le TNT, imputant les économies des participants aux programmes d'efficacité énergétique à un coût (perte de revenus pour les distributeurs) et tentant d'éviter tout impact tarifaire négatif et le TCTR, considéré par plusieurs comme offrant une vue plus holistique et plus juste de l'efficacité énergétique lorsque comparé à de nouveaux approvisionnements. Certains ont également été les partisans de l'incorporation des bénéfices sociaux, tels que les externalités environnementales, lors de l'évaluation de la rentabilité de l'efficacité énergétique, c'est-à-dire le TCS présenté précédemment.

Au fil du temps, et en fonction de l'importance accordée à l'efficacité énergétique, la plupart des États et provinces qui se sont penchés sur cette question, ont opté pour le TCTR comme test principal ou unique pour déterminer la rentabilité et la pertinence des programmes d'efficacité énergétique. Cette approche était perçue comme un compromis acceptable entre d'une part, les contraintes sévères du TNT³, et d'autre part, le TCS avec sa perspective plus large, mais plus difficile à traiter correctement^{4,5}. Parmi les régions qui ont adopté le TCTR, certaines ont cependant conservé le TNT ou un autre test à

³ Bien que le TNT reflète une perspective importante (celle des non-participants), son utilisation dans l'évaluation de la rentabilité et pour la sélection des initiatives en efficacité énergétique indique que personne ne soit désavantagé *en ne permettant pratiquement à personne de pouvoir bénéficier* d'importantes économies d'énergie. L'ampleur des impacts d'une telle contrainte varie considérablement en fonction du contexte local : très importants lorsque les tarifs sont élevés alors que les coûts évités sont faibles, ou moins problématique lorsque les tarifs sont faibles et les coûts évités élevés. Dans tous les cas, en raison de la nature même de la relation entre les coûts évités et les tarifs du gaz naturel, l'impact de l'utilisation du TNT dans le cadre des programmes touchant le gaz naturel sera important.

⁴ Tout au long des années 1990, un effort important a été alloué à tenter de quantifier et d'établir la valeur monétaire des bénéfices environnementaux de l'efficacité énergétique, dans l'optique d'utiliser un test plus englobant comme le TCS. Dans la plupart des cas, ces efforts ont été vains en raison notamment de la difficulté à s'entendre sur la valeur monétaire traduisant les *coûts environnementaux* (à ne pas confondre avec les coûts pour la réduction d'éléments, tels que la pollution atmosphérique, les perturbations des écosystèmes ainsi que les changements climatiques).

⁵ Différents autres tests ont été proposés, incluant des tests spécifiquement conçus pour les programmes visant les ménages à faibles revenus. Aucun n'a réussi à obtenir une acceptation significative et généralisée.

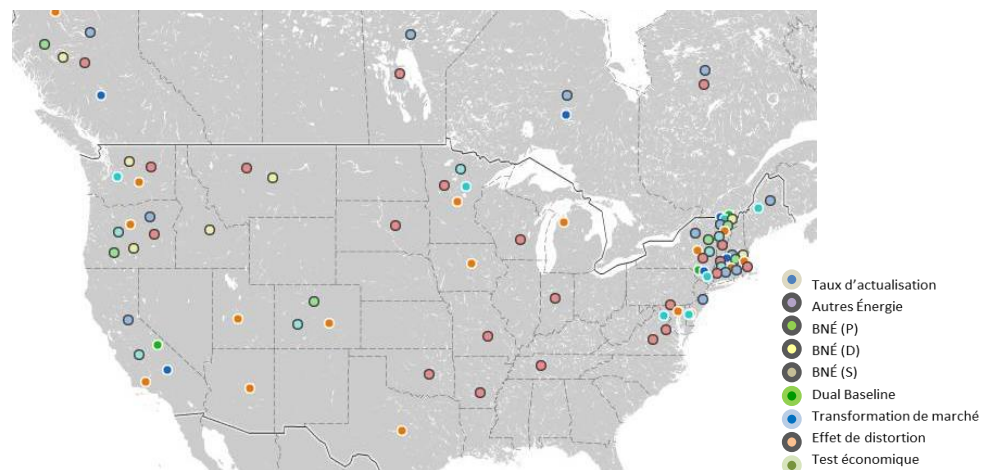
titre secondaire ou ayant une moindre importance, par exemple en réduisant les contraintes exigées pour l'autre test⁶.

L'une des raisons pour lesquelles ce compromis était généralement acceptable même pour les plus ardents défenseurs de l'efficacité énergétique était qu'en pratique, peu de mesures ou de programmes avaient des difficultés à rencontrer les critères de rentabilité du TCTR. En effet, de nombreuses cibles faciles (à faible coûts et réalisables) étaient disponibles aux administrateurs de programmes, conséquence directe d'une faiblesse des normes et codes en matière d'énergie et de la nouveauté relative des programmes d'efficacité énergétique qui n'avaient pas encore réussi à avoir d'impact majeur sur le marché.

Aujourd'hui cependant, avec une bonne partie des cibles faciles ayant déjà été exploitées et avec une résurgence de normes et code énergétiques plus exigeants, une évaluation juste et complète des coûts et des bénéfices de l'efficacité énergétique n'est plus un luxe. En effet, certaines régions ont réévalué, ou réévaluent présentement leur pratique et méthodologie pour évaluer la pertinence et la rentabilité des programmes d'efficacité énergétique⁷, habituellement pour s'assurer de traiter adéquatement des coûts et des bénéfices de l'efficacité énergétique et pour poursuivre les efforts permettant de fournir aux consommateurs des outils permettant de réduire leur consommation d'énergie. Cet effort s'est par ailleurs intensifié depuis la chute récente des coûts évités du gaz naturel.

Lors d'une analyse réalisée en 2013, Dunsky Expertise en Énergie a recensé une multitude d'interventions venant modifier les pratiques *standards* de l'évaluation de la

Figure 2: Interventions sur les tests de rentabilité standards



⁶ La Colombie Britannique est un exemple de l'application de 2 tests avec des seuils différents. Jusqu'en 2008, les initiatives des distributeurs étaient évaluées sur la base du TCTR en premier lieu (nécessitant un ratio supérieur à 1) et ensuite en fonction du TNTun ratio du TN, pour lequel un ratio supérieur à 0.8. La contrainte rattachée au TNT a été éliminée depuis.

⁷ À titre d'exemple, plusieurs régions ont adopté un test différent du TCTR, soit le TCS ou le TAP; introduisent des modifications à leur application du TCTR pour réduire un déséquilibre dans le traitement des coûts et des bénéfices; accroissent l'enveloppe des bénéfices tenus en compte par le TCTR par l'inclusion des BNÉs.

rentabilité économique de l'efficacité énergétique, touchant au choix de la perspective, le taux d'actualisation, l'enveloppe des bénéfices devant être considérés pour le test, ainsi que d'autres champs d'intervention, visant tous à corriger des lacunes dans l'application des tests, et à faire un traitement juste et équilibré des coûts et des bénéfices de l'efficacité énergétique. Les résultats de cette étude sont présentés dans la Figure 2 ci-haut.

Bien que la plupart des régions en Amérique du Nord emploie présentement un test principal pour déterminer de la pertinence d'initiatives en efficacité énergétique, d'autres tests parmi les tests standards sont souvent également présents dans les analyses effectuées. Dans la section suivante, nous allons analyser plus spécifiquement l'emploi du TNT dans certaines régions.

BALISAGE

Afin de connaître les pratiques des organismes de régulation touchant aux questions de l'efficacité énergétique quant à la méthodologie et aux tests économiques appliqués pour l'évaluation des programmes d'efficacité énergétique, nous avons procédé à une revue des pratiques et des récentes décisions en matière d'approbation de plans en efficacité énergétique. Une étude de l'*American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEEE)* (Kushler, Nowak, & Witte, 2012) a recensé les pratiques aux États-Unis en matière d'évaluation de la rentabilité de programmes d'efficacité énergétique. Ce recensement présente quels tests sont utilisés, sans toutefois traiter de l'utilisation qui est faite de ces tests (par exemple, dans quelques régions, les résultats de certains tests ne sont fournis qu'à titre indicatif), et donc de l'importance desdits test dans l'analyse des portefeuilles et des programmes d'efficacité énergétique. L'identification du test primaire permet par contre d'identifier plus clairement les tendances principales en Amérique du Nord quant à la perspective retenue pour déterminer la rentabilité de l'efficacité énergétique. Les tableaux 1 et 2 ci-après présentent les résultats de ce recensement⁸.

Tableau 1: Utilisation des tests de rentabilité aux États-Unis

État	TCTR	TAP	TP	TCS	TNT	Test Primaire	Classement ACEEE
Massachusetts [†]	x					TCTR	1
Californie	x	x	x	x	x	TCTR	2
Oregon		x		x		TCS	3
Rhode Island	x					TCTR	3
Vermont		x	x	x		TCS	3
Connecticut	x	x				TAP	6
New York	x					TCTR	7
Washington ^{††}	x	x	x			TCTR	8
Maryland	x	x	x	x	x	TCTR	9
Minnesota		x	x	x	x	TCS	10
Illinois	x					TCTR	11

⁸ A titre d'information, nous indiquons également le classement de chaque région selon le 2014 ACEEE State Energy Efficiency Scorecard. Réalisé à chaque année, ce classement se base sur les politiques et réalisations en efficacité énergétique (ACEEE, 2014) et est généralement reconnu comme un bon indicateur de la vigueur des États en matière d'efficacité énergétique.

Michigan	x	x	x	x	x	TAP	12
Colorado	x					TCTR	13
Iowa		x	x	x	x	TCS	14
Arizona				x		TCS	15
Maine	x					TCTR	16
Hawaii	x					TCTR	17
Wisconsin	x	x		x		TCTR	17
New Jersey	x	x	x	x	x	aucun	19
Pennsylvania	x					TCTR	20
District de Colombia				x		TCS	21
New Hampshire	x					TCTR	22
Utah	x	x	x		x	TAP	23
Caroline du Nord	x	x	x		x	TCTR	24
Delaware		x				TAP	25
New Mexico	x					TCTR	25
Ohio	x	x				TCTR	25
Floride	x		x		x	TCTR	28
Nevada	x			x		TCTR	29
Idaho	x	x	x		x	aucun	30
Arkansas	x	x	x		x	TCTR	31
Montana	x	x	x	x		TCTR	31
Kentucky	x	x	x		x	TCTR	33
Texas		x				TAP	34
Georgie	x	x	x	x	x	n/d	35
Oklahoma	x	x	x	x	x	TCTR	35
Virginie	x	x	x		x	TNT	35
Tennessee	x	x			x	TCTR	38
Indiana	x	x	x		x	TCTR	40
Kansas	x	x	x	x	x	TCTR	40
Nebraska	x	x	x			TCTR	42
Caroline du Sud						aucun	42
Missouri	x		x	x	x	TCTR	44
Dakota du Sud	x				x	TCTR	49
Wyoming	x	x	x	x	x	TCTR	50

† Le Massachusetts inclut des BNÉ dans la définition de son TCTR, et se rapproche conceptuellement du TCS

†† L'État de Washington requiert des distributeurs gaziers l'emploi d'un TCTR balancé, incluant tous les BNÉ, autrement les distributeurs gaziers doivent utiliser le TAP.

Le TCTR (ou son pendant le TCS) est le test le plus fréquemment utilisé aux États-Unis, 42 des 45 états étudiés utilisent une forme ou l'autre de ce test. Pour ce qui est du test primaire utilisé pour déterminer de la rentabilité des programmes, 29 états se basent sur les résultats du TCTR, et 6 sur le TCS. Notons par ailleurs que parmi les 22 états utilisant le TNT, un seul, la Virginie (et dans une certaine mesure la Floride) utilise le TNT comme test primaire⁹.

Tableau 2: Nombre total d'États employant chaque test primaire

Test Primaire	Nombre
TCTR	29
TAP	5
TCS	6
TNT	1

Nous soulignons également que parmi les états qui utilisent le TNT, la grande majorité (18) utilisent l'ensemble des tests du *California Standard Practice Manual*, alors qu'à l'inverse, parmi les 23 états qui n'utilisent pas le TNT, 19 états ont fait un choix délibéré et ont exclu d'autres tests de leur pratique.

Ce recensement des pratiques donne une indication quant à l'emploi des différents tests, mais ne fournit pas d'indications quant à la façon dont ces tests sont utilisés. Afin de fournir un éclairage sur cette question, nous présentons de façon plus détaillée l'usage que les juridictions suivantes font des tests de rentabilité, et plus spécifiquement du TNT :

- Canada : Colombie-Britannique et Manitoba. Les distributeurs en Ontario ne présentent pas les résultats du TNT.
- États-Unis : Floride, Michigan, Minnesota, Virginie, Washington, Iowa.

Ces régions ont été sélectionnées sur la base d'un des trois critères suivants : i) le TNT est identifié comme le test primaire de la région; ii) le TNT est utilisé par les distributeurs/administrateurs de programmes de la région; iii) les plans d'efficacité énergétique et les décisions réglementaires sont aisément accessibles.

Nous tenons à mentionner que nous avons rencontré un obstacle important en réalisant ces travaux, soit la difficulté d'accès aux documents des distributeurs et administrateurs de programmes ainsi qu'aux documents réglementaires afférents, plus spécifiquement pour les distributeurs gaziers. Nous croyons

⁹ Notons également que la majorité des États qui emploient toujours le TNT se situent sous le 30^e rang du classement 2014 de l'ACEEE.

toutefois que nos recherches, en présentant les pratiques dans les régions chefs-de-file, ont permis de dresser un portrait juste de l'emploi du TNT en Amérique du Nord.

1.4 Balisage des pratiques touchant au TNT

Les sections suivantes présentent les pratiques rencontrées dans les différentes régions sélectionnées quant à l'utilisation du TNT et des tests de rentabilité. A titre indicatif de la vigueur de la région en efficacité énergétique, nous présenterons son classement dans le *2014 State Energy Efficiency Scorecard* de l'ACEEE. (ACEEE, 2014)

1.4.1 Manitoba

Manitoba Hydro (MH) détermine la rentabilité de ses programmes en efficacité énergétique en se basant sur une myriade d'indicateurs différents. MH utilise le ratio du TCTR et sa valeur actualisée nette (VAN), le ratio du TCS, le coût actualisé de la ressource, le coût actualisé du distributeur, le ratio du TNT, le ratio du bénéfice net du distributeur (équivalent au TAP), la VAN du distributeur (équivalent au TNT), le retour sur l'investissement du participant, le ratio du TP ainsi que sa VAN.

MH utilise l'ensemble de ces tests ainsi que d'autres indicateurs dans ce qu'ils appellent une approche équilibrée (*balanced approach*), où aucun test individuel n'est employé comme test primaire, et tous les tests sont considérés.

Lors de la dernière cause tarifaire complétée, le Public Utilities Board a souligné que le TNT ne devrait pas être une barrière à un accroissement des gains en efficacité énergétique, et que celui-ci devrait uniquement s'appliquer au niveau du portefeuille de programmes (traduction de l'auteur) (Final Order with Respect to Manitoba Hydro's 2012/13 and 2013/14 General Rate Application, 2013) Cette décision s'applique à la fois pour les programmes touchant l'électricité (Manitoba Hydro) et le gaz naturel (Centra Gas).

Le prochain plan d'efficacité énergétique de Manitoba Hydro et Centra Gas est présentement sous étude dans la cause portant sur l'approbation des tarifs 2015/16 et 2016/17. Alors qu'aucune décision à cet égard n'a été rendue jusqu'à maintenant, nous notons qu'aucun des programmes pour le gaz naturel présentés dans ce plan triennal n'affiche un résultat positif pour la somme des VANs du TCTR et du TNT (Manitoba Hydro, 2015).

1.4.2 Colombie-Britannique

En décembre 2011, le ministère de l'Énergie et des Mines de la province a adopté de nouvelles règles pour l'évaluation de la rentabilité des programmes d'efficacité énergétique : l'introduction d'un ajout générique aux bénéfices du TCTR représentant les BNÉs et une nouvelle définition des coûts évités afin de représenter des sources d'énergie alternatives sans émissions de GES. Cette modification a été précédée, en 2008, par une limitation de l'emploi du TNT pour déterminer la rentabilité d'une mesure.

La signification de cette modification est précisée dans le *Guide to the Demand-Side Measures Regulation* (BC Ministry of Energy and Mines, 2012) :

First, section 4(6) of the DSM Regulation prevents the commission from using a RIM test result to determine that a measure is not cost-effective. The commission may continue to request and consider a demand-side measure's RIM test results.

Notons par ailleurs que lors de la demande d'approbation de son plan 2014-2018, FortisBC Energy Inc., a poursuivi sa pratique de fournir les résultats des autres tests de rentabilité, notamment le TNT. La VAN des différents tests n'était cependant pas disponible. Nous présentons dans le tableau suivant les résultats des tests de rentabilité pour l'ensemble des programmes de Fortis BC.

Tableau 3: Plan 2014-2018 FortisBC Energy Inc. - Résultats des tests de rentabilité

Programme	TCTRm	TAP	TP	TCTR	TNT
Résidentiel					
Energy Efficient Home Performance Program	N/A	2.88	2.18	1.07	0.55
Furnace Replacement Program	1.41	0.9	1.33	0.5	0.39
Enerchoice Fireplace Program	N/A	0.96	5.99	1.55	0.38
ENERGY STAR Water Heater Program	1.77	1.1	1.51	0.63	0.42
Low-Flow Fixtures	N/A	2.81	8.42	3	0.54
New Home Program	1.12	0.98	0.99	0.4	0.4
New Technologies Program	1.04	0.35	1.79	0.37	0.23
Customer Engagement Tool - Behaviours	2.56	0.86	N/A	0.86	0.36
Commercial					
Space Heat Program	N/A	3.03	4.34	2.5	0.63
Water Heating Program	N/A	3.88	1.78	1.14	0.69
Commercial Food Service Program	N/A	2.38	3.37	1.78	0.63
Customized Equipment Upgrade Program	N/A	2.3	1.86	1.07	0.62
EnerTracker Program	N/A	1.51	3.88	1.57	0.51
Continuous Optimization Program	2.36	1.96	1.42	0.82	0.59
Commercial Energy Assessment Program	N/A	0.72	2.78	1	0.37
Mechanical Insulation Pilot	N/A	29.45	8.03	5.6	0.89
Portefeuille	1.3	1.3	2.33	0.93	0.49

Malgré l'absence des VAN pour les différents tests, les ratios du TCTR et du TNT pour les différents programmes semblent indiquer que plusieurs des initiatives de FortisBC n'obtiendraient pas un résultat positif lors d'une analyse TCTR + TNT.

1.4.3 Floride

La Floride se situe au 28^e rang dans le classement 2014 de l'ACEEE. Elle se situe au 14^e rang quant aux dépenses per capita en efficacité énergétique pour le gaz naturel. Aucune donnée n'est disponible quant aux économies d'énergie réalisées en Floride. Bien que la Floride identifie le TCTR comme test principal, le TNT est considéré avec autant d'importance que le TCTR, et devient de facto le test principal utilisé par cet État.

La Floride a défini les différents tests de rentabilité devant être utilisés dans l'évaluation des programmes d'efficacité énergétique dans son *Florida Public Service Commission Cost Effectiveness Manual for Natural Gas Utility Demand Side Management Program*, tel que défini dans le Code Administratif de la Floride¹⁰. Celui-ci requiert des distributeurs de présenter les résultats du TNT et du TP pour les distributeurs de gaz naturel.

Aucune documentation n'était disponible pour les distributeurs gaziers en Floride, les éléments présentés ci-après se rapportent donc aux distributeurs d'électricité.

Dans une décision récente, la Commission a réitéré sa position quant aux tests de rentabilité :

... consideration of both the RIM and TRC tests is necessary to fulfill the requirements of Section 366.82(3)(b), F.S. Both the RIM and the TRC Tests address costs and benefits beyond those associated solely with the program participant. By having RIM and TRC results, we can evaluate the most costeffective way to balance the goals of deferring capacity and capturing energy savings while minimizing rate impacts to all customers (Final Order Approving Numeric Conservation Goals, 2014).

Afin d'obtenir l'approbation de leurs plans d'efficacité énergétique, les résultats du TNT et du TCTR doivent avoir une VAN positive.

¹⁰ Article 25-17.009 du *Florida Administrative Code*. Accessible en ligne au : <http://florida.eregulations.us/fac/25-17.009/>

1.4.4 Michigan

Le Michigan se situe au 12^e rang dans le classement 2014 de l'ACEEE. Il se situe au 16^e rang quant aux dépenses per capita en efficacité énergétique pour le gaz naturel, et au 5^e rang en ce qui a trait aux économies réalisées en 2013 (1.02% des ventes).

Les distributeurs d'énergie au Michigan se basent sur le TAP comme test primaire pour évaluer la rentabilité des programmes d'efficacité énergétique. Ils doivent également inclure les résultats du TCTR, TNT et TP dans leur soumission à la Commission des Services Publics de l'État.

La définition des paramètres pour déterminer la rentabilité des programmes est indiquée dans la décision rendue dans la cause U-15800 de la Commission des Services Publics (In the Matter, on the Commission's own motion, to implement 2008 PA 295 through issuance of a temporary order as required by MCL 460.1191, 2008)

The Energy Optimization Plan shall:

[...]

Demonstrate that proposed energy optimization programs, excluding program offerings to low income residential customers, will collectively be cost effective using the Utility System Resource Cost Test (USRCT)¹¹. Individual programs need not pass the USRCT. However, in order to provide the Commission with sufficient information to support the proposed distribution of energy optimization funds among the portfolio of proposed programs, the filed plan will include multiple cost-effectiveness tests for individual programs including: USRCT, Total Resource Cost Test, Rate Impact Measure Test and Participant Cost Tests, Data shall be used to ensure, to the extent feasible, that charges collected from a particular customer rate class are spent on energy optimization programs for that rate class.

L'utilisation des tests secondaires au Michigan se limite aux enjeux d'interfinancement entre les classes tarifaires et ces tests n'interviennent pas dans l'analyse de la rentabilité des programmes.

A titre indicatif, nous présentons les résultats des tests économiques présentés par le distributeur gazier SEMCO Energy lors de la dernière cause réglementaire pour l'approbation de ses programmes pour 2014-2015 (SEMCO's Application for Revised Testimony and Exhibits, 2013).

¹¹ Bien que l'appellation de ce test soit différente au Michigan, sa structure et ses intrants sont similaires au Test de l'administrateur public.

Tableau 4: Résultats des tests de rentabilité - SEMCO 2014-2015

Programme	TAP	TCTR	TNT	TP
<i>Comprehensive Home Performance</i>	2.48	1.05	0.7	1.06
<i>Residential Pilot</i>	2.47	4.93	0.65	na
<i>Residential Education</i>	0.32	0.64	0.23	na
Total Résidentiel (sans programme faible revenu)	2.01	1.01	0.65	1.16
<i>Comprehensive Business Services</i>	6.9	4.14	0.87	3.71
<i>C&I Pilot</i>	6.38	12.76	0.86	na
<i>C&I Education</i>	0.82	1.65	0.45	na
Total Commercial	5.68	3.86	0.85	4.01
Portefeuille	3.28	1.82	0.76	1.90

Les données des VAN pour chacun des tests n'étaient pas disponibles, mais les résultats relatifs du programme *Comprehensive Home Program*, avec un TCTR de 1.05 et un TNT de 0.7 indiquent qu'il est probable que ce test ne générerait pas un résultat positif pour une analyse TCTR + TNT.

1.4.5 Minnesota

Le Minnesota se situe au 10^e rang dans le classement 2014 de l'ACEEE. Il se situe au 13^e rang quant aux dépenses per capita en efficacité énergétique pour le gaz naturel, et au 2^e rang en ce qui a trait aux économies réalisées en 2013 (1.36% des ventes).

Les distributeurs d'énergie du Minnesota doivent fournir les résultats des tests de rentabilité suivants pour les programmes proposés : TCS, TAP, TNT et TP. Lors de la plus récente cause pour l'approbation du plan d'efficacité énergétique de Center Point Energy (CPE) (In the Matter of CenterPoint Energy's 2013-2015 Triennial Conservation Improvement Program Plan, 2012), l'acceptation des programmes se faisait uniquement sur la base du TCS au niveau du segment, et non au niveau des programmes, notamment en raison de la faiblesse des coûts du gaz naturel. Nous présentons les résultats des différents tests de rentabilité dans le tableau ci-joint.

Tableau 5: Rentabilité des programmes - CenterPoint Energy 2013-2015

Segment	TCS	TP	TNT	TAP
Commercial	3.21	3.45	0.81	8.65
Résidentiel	1.50	2.51	0.62	2.65
Faible Revenu	1.53	16.24	0.49	1.23
Total	2.11	3.01	0.67	3.81

CPE n'utilise pas le TCTR, mais à titre indicatif, nous avons appliqué l'analyse TCS + TNT à l'ensemble de ces programmes pour déterminer l'impact d'une telle approche. Le tableau suivant présente les résultats des tests de rentabilité ainsi que le résultat, positif ou négatif, de l'analyse TCS + TNT.

Tableau 6: CenterPoint Energy - Analyse par programme

Programme	TCS	TP	TNT	TAP	TCS+TNT
Residential Market Segment	1.50	2.51	0.62	2.65	
Heating System Rebate	1.75	2.52	0.66	3.44	Positif
Water Heater Rebate	0.70	1.30	0.48	1.18	Négatif
Low Flow Showerhead and Faucet Aerator	5.44	Inf.	0.69	4.64	Positif
Attic Weatherization Rebate	1.35	2.04	0.61	2.44	Négatif
Wall Insulation Rebate (<i>new</i>)	2.44	3.15	0.74	8.86	Positif
Home Energy Reports	1.17	Inf.	0.47	1.10	Négatif
Home Energy Squads	0.88	5.94	0.43	0.91	Négatif
Electronic Ignition Hearth Rebate	1.69	3.27	0.58	2.03	Négatif
Residential Convection Oven (<i>new</i>)	1.16	2.60	0.47	1.11	Négatif
Whole Home New Construction (<i>new</i>)	3.10	2.24	0.64	1.54	Négatif
Residential Efficiency Kits (<i>new</i>)	2.12	6.35	0.64	2.96	Positif
Low-Income Segment	1.53	16.24	0.49	1.23	
Low-Income Weatherization	0.98	Inf.	0.37	0.68	Négatif
Non-Profit Affordable Housing	1.59	Inf.	0.48	1.15	Négatif
Low-Income Multi-Family Buildings (<i>new</i>)	4.71	6.86	0.75	4.68	Positif
Low-Income Heating System Tune-ups (<i>new</i>)	0.55	Inf.	0.31	0.50	Négatif
Commercial/Industrial Project	3.18	3.46	0.81	8.12	Positif

La vaste majorité des programmes de CPE ne rencontreraient pas les critères d'un test TCS + TNT, alors même que les bénéfices du TCS sont généralement supérieurs à ceux du TCTR.

1.4.6 Virginie

La Virginie se situe au 35^e rang dans le classement 2014 de l'ACEEE. Elle se situe au 35^e rang quant aux dépenses per capita en efficacité énergétique pour le gaz naturel. Aucune donnée n'est disponible quant aux économies de gaz naturel réalisées dans l'état en 2013.

La Virginie est le seul État qui était identifié comme utilisant le TNT comme test principal. Cependant une modification législative (Virginia General Assembly, 2012) approuvée en avril 2012 stipule que la rentabilité des programmes d'efficacité énergétique doit s'appuyer sur le TCTR, le TAP, le TP ainsi que le

TNT, et qu'un programme ou un portefeuille de programmes ne peut être rejeté uniquement sur la base des résultats d'un seul test.

Lors de l'étude d'une modification du plan en efficacité énergétique de Washington Gas Light Company (WGL) en 2013, le régulateur en Virginie a déterminé que plusieurs programmes de WGL ne pouvaient être considérés comme rentables compte tenu que la valeur actualisée des bénéfices mesurés par le TCTR n'était pas supérieure à la VAN des coûts du TNT. L'introduction de cette nouvelle analyse n'a par ailleurs pas été débattue par les parties lors de cette audience, mais le distributeur a soumis ses commentaires sur cette nouvelle approche par la suite, soulignant notamment que l'adoption de cette nouvelle perspective s'est fait sans l'analyse approfondie des interrelations entre les deux tests, et de l'impact qu'elle aurait sur l'analyse coûts/bénéfices de l'efficacité énergétique (Washington Gas Light Company's Limited Additional Response to the Staff Report, 2013).

1.4.7 Washington

L'État de Washington se situe au 8^e rang dans le classement 2014 de l'ACEEE. Il se situe au 20^e rang quant aux dépenses per capita en efficacité énergétique pour le gaz naturel, et au 15^e en ce qui a trait aux gains réalisés en 2013.

Le recensement des tests de rentabilité effectué en 2012 indique que l'État de Washington utilise les quatre tests suivants : TCTR, TAP, TP et TNT, mais des modifications récentes à ces pratiques ont été établies par le *Washington Utilities and Transportation Commission (WUTC)*, tant du côté électricité que gaz naturel.

Pour les distributeurs d'électricité, le WUTC demandait que les résultats des 4 tests de rentabilité soient soumis lors de l'analyse de leurs plans d'efficacité biannuels. Depuis la période 2014-2015, le WUTC a limité les tests requis pour les plans d'efficacité énergétique au TCTR et au TAP¹².

Les distributeurs de gaz naturel, quant à eux, devaient fournir les mêmes résultats et appliquer les mêmes tests que les distributeurs d'électricité (Order Dismissing Complaint and Order Suspending Tariff; Allowing Tariff Revisions on a Permanent Basis, 2013), mais une décision rendue en 2013, suivie d'un énoncé de politique (Policy Statement on the Evaluation of the Cost-Effectiveness of Natural Gas Conservation Programs, 2013) ont modifié ce traitement uniforme des sources d'énergie.

Avant cette décision, les distributeurs de gaz naturel devaient appliquer le TCTR comme critère décisionnel pour développer leur plan d'efficacité énergétique. Faisant face à une réduction importante

¹² Cité dans : <http://database.aceee.org/state/washington> . Une revue des plans soumis au WUTC confirme cet état de fait.

des coûts évités du gaz naturel, les distributeurs de gaz naturel ne pouvaient développer un plan rentable sur la base du TCTR, et afin d'éviter l'arrêt des initiatives en efficacité énergétique pour le gaz naturel, le WUTC, après consultation auprès des distributeurs et des intervenants, a modifié le critère principal pour établir la rentabilité des plans pour le gaz naturel. L'analyse du WUTC a porté notamment sur la préoccupation que le TCTR, tel qu'appliqué, ignorait systématiquement des bénéfices importants, notamment les bénéfices non-énergétiques :

A major concern with the TRC is that it typically includes the full costs, but often does not include the full benefits to customers because the [risk reduction] value and many non-energy benefits are difficult to quantify. This introduces a potential bias in the TRC against conservation programs¹³.

Afin de réduire ce biais, et d'éviter l'arrêt des programmes d'efficacité énergétique, la nouvelle politique du WUTC en ce qui a trait à la rentabilité des programmes est de quantifier ces autres bénéfices qui devraient être inclus dans le TCTR, ou dans l'impossibilité de le faire, d'appliquer le TAP comme critère de rentabilité pour l'élaboration des programmes :

Gas utilities should use a properly balanced TRC or, if not available, a UCT with the assistance of the utility's advisory committee.

1.4.8 Iowa

L'État de l'Iowa se situe au 14^e rang dans le classement 2014 de l'ACEEE. Il se situe au 4^e rang quant aux dépenses per capita en efficacité énergétique pour le gaz naturel, et au 8^e en ce qui a trait aux gains réalisés en 2013.

L'Iowa utilise le TCS comme critère principal pour déterminer la rentabilité des programmes d'efficacité énergétique. Les distributeurs doivent également fournir les résultats pour le TAP, le TP et le TNT.

Lors de l'approbation de son plan en efficacité énergétique pour la période 2014-2018, MidAmerican Energy a soumis un plan respectant les critères de rentabilité énoncés, soit démontrant un TCS supérieur à 1. Bien que les résultats du TNT étaient considérablement en deçà de 1, (0,49), le plan a été approuvé par le régulateur, considérant qu'il respectait la contrainte de rentabilité selon la perspective sociétale (Final Order in re: Midamerican Energy Company, 2013). Le régulateur reconnaît l'importance des impacts tarifaires auprès de certaines clientèles, mais conclut que le plan proposé équilibre raisonnablement l'objectif d'obtenir des gains en efficacité énergétique et l'impact tarifaire potentiel.

¹³ Washington Utilities and Transportation Commission, Docket UG-121207, Policy Statement on the Evaluation of the Cost-Effectiveness of Natural Gas Conservation Programs, p. 13.

Même si Midamerican Energy utilise le TCS comme test primaire, le TCTR est également fourni dans la documentation. Nous avons appliqué l'analyse TCTR + TNT à l'ensemble de ses programmes pour déterminer l'impact d'une telle approche. Le tableau Tableau 7 suivant présente les résultats des tests de rentabilité ainsi que le résultat, positif ou négatif, de l'analyse TCS + TNT. Il est par ailleurs important de souligner que le TCTR utilisé par Midamerican Energy inclut des bénéfices non-énergétiques significatifs, représentant 30% des bénéfices totaux du portefeuille.

Tableau 7: Tests de rentabilité par programme - Midamerican Energy 2014-2018

Programme	PT	TAP	TNT	TCTR	TCS	TCTR+TNT
Portefeuille	2.3	1.1	0.5	1.2	1.7	Négatif
Residential Equipment	1.8	1.0	0.5	1.0	1.4	Négatif
Residential Assessment	2.8	1.4	0.5	1.5	2.4	Négatif
Residential New Construction	1.6	1.4	0.5	0.9	1.4	Négatif
Residential Behavioral	3.7	2.1	0.6	2.1	2.3	Négatif
Residential HVAC Tune Up	1.6	0.6	0.3	0.5	0.7	Négatif
Nonresidential Equipment	2.5	3.2	0.7	1.8	3.0	Positif
Commercial Assessment	2.0	0.8	0.4	1.0	1.4	Négatif
Nonresidential Energy Analysis	1.5	0.8	0.4	0.6	1.0	Négatif
Commercial New Construction	2.2	1.4	0.5	1.0	1.6	Négatif
Residential Low Income	1.6	0.4	0.3	0.4	0.7	Négatif
Nonresidential Low Income	2.8	0.5	0.3	1.5	2.0	Négatif
Residential Multifamily Housing	11.8	1.2	0.5	6.9	8.7	Positif
Nonresidential Multifamily Housing	4.5	1.1	0.5	3.3	4.4	Positif
Residential Agriculture	2.1	1.6	0.6	1.0	1.7	Négatif
Nonresidential Agriculture	1.6	1.3	0.5	0.8	1.6	Négatif

Pratiquement la totalité des programmes et le portefeuille dans son ensemble ne rencontrent pas les exigences du TCTR + TNT, à l'exception de 3 programmes.

1.5 Conclusion Balisage

Dans le cadre de notre analyse des pratiques dans d'autres régions, nous avons pu identifier 21 États qui utilisent le TNT¹⁴ d'une façon quelconque. Notre analyse plus détaillée de 6 États et deux provinces, couvrant à la fois des régions chefs de file en matière de gains obtenus par les programmes de gaz naturel (Minnesota, Michigan et Iowa) et d'autres qui ont des résultats plus modestes (Washington, Floride et Virginie), a permis d'identifier certaines pratiques quant à l'utilisation du TNT.

Nous notons tout d'abord que parmi les 20 États chefs de file selon le classement de l'ACEEE, seulement 6 utilisent le TNT, et que dans ce cas, celui-ci est utilisé avec l'ensemble des autres tests standards. Nous soulignons que la présence du TNT avec l'ensemble des autres tests pourrait provenir de pratiques historiques, et que les tests autres que le test principal pourraient par ailleurs être peu utilisés dans l'évaluation de la rentabilité des programmes.

Nous notons également que 6 des 8 régions étudiées n'utilisent le TNT qu'à des fins de documentation ou pour raffiner la compréhension des résultats et des impacts sur les différentes classes tarifaires, et que les 2 États qui utilisent le TNT à des fins de sélections de programmes ou d'initiative, la Floride et la Virginie, se classent respectivement 28^e et 35^e du classement général de l'ACEEE¹⁵.

Notre analyse de l'impact d'une approche mariant les résultats du TCTR et du TNT lorsque les données suffisantes étaient disponibles indique que la majorité des programmes des distributeurs étudiés ne rencontreraient pas les exigences de cette nouvelle approche et que son application aurait un effet significatif à la baisse sur les gains potentiels des distributeurs.

¹⁴ Basé sur le recensement réalisé par l'ACEEE en 2012, duquel nous avons soustrait Washington qui a depuis cessé d'utiliser le TNT.

¹⁵ Le pointage obtenu par ces États provient cependant très peu des politiques et programmes en efficacité énergétique, mais bien d'autres catégories incluses dans l'évaluation de l'ACEEE. Pour la catégorie politique et programmes en efficacité énergétique, la Floride et la Virginie se classe respectivement au 38^e et 53^e rang.

ADJONCTION DU TNT AU TCTR

Dans la section 3, nous avons présenté les résultats de notre balisage visant à comprendre les pratiques de différentes régions quant à la détermination de la pertinence des programmes d'efficacité énergétique et des tests de rentabilité appliqués. Dans la présente section, nous effectuons une analyse de l'approche retenue par la Régie dans la Décision D-2014-204 (Décision) portant sur le plan d'approvisionnement de Gazifère pour l'exercice 2015 et sa demande tarifaire 2015.

Dans la Décision, la Régie s'exprime ainsi à l'égard du cadre réglementaire applicable à l'analyse du Plan global en efficacité énergétique de Gazifère :

[176] Les avantages économiques d'un PGEÉ sont essentiellement liés à la réduction des coûts d'approvisionnement, de transport et d'immobilisations en distribution. Ces réductions profitent à l'ensemble de la clientèle et non seulement aux participants à ces programmes d'efficacité. En fait, si la Régie juge équitable que les consommateurs paient les charges associées au PGEÉ à même les tarifs, c'est parce que ce PGEÉ procure un avantage collectif et non un avantage individuel pour le participant aux programmes d'efficacité énergétique.

[178] Cette rentabilité pour le participant s'évalue au moyen du test du participant (TP). Ce test compare le montant défrayé par le client pour implanter la mesure d'économie d'énergie par rapport à d'éventuels gains sur sa facture de gaz naturel découlant de l'adoption de cette mesure. Plus le résultat positif de ce test est grand, plus il est rentable pour un client de participer au programme. À l'inverse, un résultat négatif démontre que ce projet n'est pas rentable pour le participant.

[179] Le test du coût total en ressources (TCTR) est un test de rentabilité qui mesure le bénéfice simultané pour le Distributeur et ses clients. Ce test vise à s'assurer que les coûts évités par la mesure compensent les coûts nécessaires à son implantation, indépendamment de celui qui fait la dépense. Plus le résultat positif de ce test est grand, plus il est rentable pour la société que ce programme d'efficacité énergétique soit offert. À l'inverse, plus le résultat négatif du TCTR est grand, plus la perte causée par ce programme est importante pour le Distributeur et ses clients.

[180] Ces deux tests sont requis pour mesurer l'impact du PGEÉ au plan collectif et individuel.

[181] Un troisième test est également appliqué. Il s'agit du test de neutralité tarifaire (TNT). Ce test vise à déterminer si un programme aura un effet positif ou négatif sur les revenus du Distributeur. Il compare la valeur actualisée des coûts évités par rapport à la valeur actualisée des pertes de revenus et des investissements du Distributeur. Si le résultat est négatif, le déficit constaté est habituellement compensé par une hausse des tarifs. Le TNT révèle donc si un programme exerce une pression à la hausse ou à la baisse sur les tarifs.

[182] La mise en relation du TNT avec le TCTR permet un raffinement de l'analyse coûts/bénéfices pour chacun des programmes. Elle permet de comparer la rentabilité calculée par le TCTR et les charges qui doivent être assumées par l'ensemble de la clientèle sont révélées par le TNT.

[183] Cette analyse économique fine est importante. Le témoin de Gazifère a souligné, avec justesse, que le TP doit être positif « parce que c'est un non-sens au niveau économique pour lui [le participant] s'il perd de l'argent à adopter une mesure d'efficacité énergétique ». La Régie estime que cette conclusion peut être transposée à l'ensemble de la clientèle. Pourquoi cette dernière devrait-elle perdre de l'argent par l'implantation de mesures d'efficacité énergétique?

Elle ajoute ce qui suit en ce qui a trait à l'analyse économique du PGEÉ :

[265] Pour les motifs exprimés à la section 8.1, la Régie approuve les budgets liés aux programmes dont le TCTR, positif, est plus grand en valeur absolue que le TNT. Elle approuve également les budgets liés à certains programmes dont le TNT est plus grand que le TCTR lorsque ces deux tests sont presque équivalents, afin d'assurer une certaine stabilité du PGEÉ dans le temps [...].

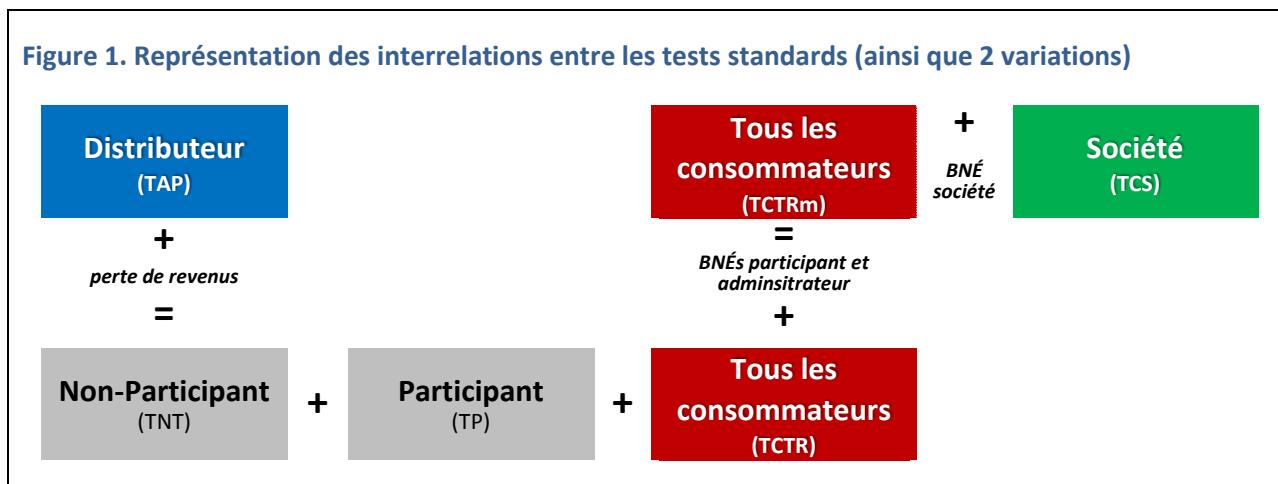
La Décision introduit donc une nouvelle contrainte pour la détermination de la pertinence et donc de l'inclusion d'un programme dans le PGEÉ : l'addition de la VAN du TCTR et du TNT doit générer un résultat positif. Tel que mentionné dans la Décision, la Régie s'appuie sur le postulat que l'ensemble de la clientèle ne devrait pas perdre de l'argent par l'implantation de mesures d'efficacité énergétique.

Notre analyse portera notamment sur ce point, et notamment à savoir si la nouvelle contrainte introduite lors de cette décision vient supporter ce postulat.

1.6 Composantes des tests de rentabilité

Tel qu'illustré à la section 1.2 du présent rapport et à la Figure 1 reproduite ici, les différents tests de rentabilité, bien qu'offrant une perspective différente sur la rentabilité des programmes, ne sont pas des exercices théoriques n'ayant aucune relation entre eux. Les différents tests s'appuient l'un sur l'autre, et plusieurs de leurs composantes sont communes d'un test à l'autre.

Figure 1. Représentation des interrelations entre les tests standards (ainsi que 2 variations)



L'analyse algorithmique des programmes permet de faire ressortir ces relations et composantes similaires¹⁶. Les expressions habituelles des tests dérivées du SPM sont indiquées en caractère gras et les autres composantes représentent les interrelations et opérations sur les algorithmes¹⁷ :

$$TAP = \text{Coûts évités} - \text{Coûts administratifs} - \text{Incitatifs}$$

$$TNT = TAP - \text{Pertes de revenus} \text{ (Économies pour les participants)}$$

$$TNT = \text{Coûts évités} - (\text{coûts administratifs} + \text{incitatifs} + \text{pertes de revenus})$$

$$TP = \text{Économies pour les participants} - (\text{Coûts incrémentaux} - \text{incitatifs})$$

$$TCTR = TP + TNT$$

$$TCTR = \text{Économies pour les participants} - (\text{Coûts incrémentaux} - \text{incitatifs}) \\ + \text{Coûts évités} - (\text{coûts administratifs} + \text{incitatifs} \\ + \text{pertes de revenus})$$

Après réorganisation des termes :

$$TCTR = \text{Économies pour les participants} + \text{Coûts évités} \\ + \text{Incitatifs} - (\text{Coûts incrémentaux} + \text{coûts administratifs} \\ + \text{incitatifs} + \text{pertes de revenus})$$

¹⁶ L'approche algorithmique des relations entre les tests n'est cependant pas applicable dans le cadre de l'analyse réglementaire et des simplifications introduites dans les tests. Le traitement des effets de distorsion au Québec entraîne notamment des effets différents selon la perspective, et les calculs d'actualisation pourraient également entraîner des résultats différents. Ainsi, le calcul TNT+TP calculé par les distributeurs au Québec ne pourra vraisemblablement pas égaler le résultat du TCTR.

¹⁷ Afin d'accroître la lisibilité, l'expression algorithmique des tests a été simplifiée. Chacun des termes présentés dans les algorithmes représente la VAN de chaque composante.

Après élimination des termes équivalents :

$$TCTR = \text{Économies pour les participants} + \text{Coûts évités} \\ + \text{Incitatifs} - (\text{Coûts incrémentaux} + \text{coûts administratifs} \\ + \text{incitatifs} + \text{pertes de revenus})$$

$$TCTR = \text{Coûts évités} - (\text{Coûts incrémentaux} + \text{coûts administratifs})$$

La perspective du test du coût total en ressources couvre l'ensemble des clients d'un distributeur – **tant les participants au programme d'efficacité énergétique que les non-participants**, tel que présenté dans le SPM :

This test represents the combination of the effects of a program on both the customers participating and those not participating in a program. In a sense, it is the summation of the benefit and cost terms in the Participant and the Ratepayer Impact Measure tests, where the revenue (bill) change and the incentive terms intuitively cancel (except for the differences in net and gross savings)¹⁸.

L'analyse algorithmique des tests vient par ailleurs confirmer cette affirmation.

Le TCTR inclut donc intrinsèquement les charges qui doivent être assumées par l'ensemble de la clientèle, et, dans les limites de son champ d'application¹⁹, indique les impacts financiers, positifs ou négatifs, pour l'ensemble des clients du distributeur d'énergie.

1.7 Analyse TCTR+TNT

La section 4.1 portait sur la démonstration que parmi les tests présentement requis par la Régie, le TCTR était celui qui permettait de représenter l'impact financier direct de l'efficacité énergétique sur l'ensemble de la clientèle du distributeur.

En poursuivant l'analyse des algorithmes, il est possible de faire ressortir quels seraient les objectifs qu'une analyse TCTR + TNT permettrait de promulguer par les programmes d'efficacité énergétique. Selon la décision de la Régie de l'Énergie, afin qu'un programme puisse être approuvé dans le PGEÉ, la VAN des bénéfices du TCTR doit être supérieure à la VAN des charges calculées par le TNT. En expression algorithmique :

$$TCTR + TNT > 0$$

¹⁸ (California Public Utilities Commission, 2001), p.18.

¹⁹ Cette discussion ne fait pas partie de l'analyse proposée dans ce rapport, mais nous soulignons que le TCTR, tel qu'appliqué au Québec et dans de nombreuses régions, n'offre pas une évaluation juste et équilibrée des coûts et des bénéfices de l'efficacité énergétique. Voir à cet sujet certains autres rapports (Energy Efficiency Screening Coalition, 2013; Synapse, 2012a; Regulatory Assistance Project, 2013; Dunsky Expertise en Énergie, 2013; Dunsky, Boulanger, & Mathot, 2012)

$$TCTR + TNT > 0 \quad (1)$$

$$TCTR = TP + TNT \quad (2)$$

Après substitution de (2) dans (1)

$$TP + TNT + TNT > 0$$

$$TP > -2 TNT$$

L'adjonction des résultats du TNT au TCTR, et la contrainte que le résultat de leur somme soit positif se traduit donc par la nécessité **que les participants, par l'entremise des programmes d'efficacité énergétique, réalisent un bénéfice net** – hors effet de distorsion - **deux fois plus important que les charges additionnelles réparties sur l'ensemble de la clientèle du distributeur.**

La Régie soulève des questions d'équité afin de justifier cette nouvelle analyse TCTR + TNT. Cependant, conceptuellement, le programme d'efficacité énergétique le plus équitable profiterait également à tous les clients, avec des bénéfices équivalents pour chacun.

L'analyse combinée TCTR + TNT, en imposant une contrainte additionnelle sur les bénéfices devant être générés par les participants, entraîne a) une diminution des participants aux programmes d'efficacité énergétique, en limitant le nombre d'initiatives pouvant être offertes à la clientèle; b) une concentration des bénéfices chez certains participants, en imposant une contrainte sur ces bénéfices par rapport aux impacts tarifaires potentiels; et c) accroît l'impact sur la facture totale des non-participants, en concentrant les bénéfices chez moins de participants.

CONCLUSION

Dans le cadre du balisage, nous avons pu observer qu'un nombre limité de régions font l'analyse du TNT. Par ailleurs, nos recherches indiquent que seul le TNT est spécifiquement exclu par les textes législatifs de certains États lorsqu'il est question de sélectionner des programmes d'efficacité énergétique. Parmi les régions qui ont fait l'objet de notre étude, **seuls deux États ayant une activité très modeste en efficacité énergétique utilisent explicitement le TNT, soit directement (Floride) ou par l'adjonction avec un autre test (Virginie).**

Pour toutes les autres régions, le TNT est fourni à titre indicatif seulement, et n'est nullement utilisé comme seuil rigide, directement ou indirectement. Nous notons par ailleurs que pour les régions étudiées, la vaste majorité des programmes présentés et acceptés récemment par les régulateurs n'offrent pas un bénéfice mesuré par le TCTR qui soit supérieur aux charges additionnelles mesurées par le TNT. La nécessité pour les distributeurs de ces régions d'appliquer ce critère serait dévastatrice pour leur plan en efficacité énergétique respectif.

La Décision et l'argumentaire de la Régie s'appuient sur le postulat que l'ensemble de la clientèle ne devrait pas perdre de l'argent par l'implantation de mesures d'efficacité énergétique, et que l'analyse TCTR + TNT est un indicateur pertinent pour mesurer cet impact. Or, **tant les définitions conceptuelles de tests standards que l'analyse algorithmique ne soutiennent cette conclusion, le TCTR incluant intrinsèquement les impacts pour toute la clientèle du distributeur.**

L'analyse proposée par la Régie pourrait par ailleurs exacerber les enjeux rattachés aux impacts tarifaires du PGEÉ, en imposant une contrainte qui aura pour effet, à terme, de concentrer les bénéfices des programmes d'efficacité énergétique auprès d'un nombre plus limité de participants, tout en causant un impact négatif sur la facture nette chez une plus grande proportion de la clientèle.

Au surplus, cette analyse n'est pas en lien avec la tendance nord-américaine en matière d'évaluation de la rentabilité des programmes d'efficacité énergétique et de sélection des programmes pertinents. En effet, la vaste majorité des chefs de files en Amérique du Nord tentent de rectifier les lacunes des pratiques usuelles touchant le TCTR et du débalancement entre le traitement des coûts et des bénéfices. Pour ce faire, ces régions optent pour une perspective différente, ou introduisent des approches et des pratiques qui permettent de rétablir un équilibre et de refléter tous les bénéfices de l'efficacité énergétique.

Pour toutes ces raisons, nous sommes d'opinion que le TCTR-TNT n'est pas le test approprié pour déterminer la rentabilité des programmes d'efficacité énergétique. À sa place, l'une ou l'autre des solutions suivantes seraient préférables : (1) le retour au TCTR, lequel devrait toutefois être corrigé pour tenir compte notamment des bénéfices non énergétiques présentement manquants (leur absence créant un biais réel dont la correction représente une tendance actuelle en Amérique du Nord), ou (2) le recours au TAP, lequel reflète plus fidèlement des coûts et bénéfices plus limités. Dans

les deux cas, il importe que le test soit clair et équilibré dans son approche ; à cet effet, il pourrait d'ailleurs être opportun de considérer les lignes directrices offertes par le Resource Value Framework, lancé récemment par le National Efficiency Screening Project.

BIBLIOGRAPHIE

- ACEEE. (2014). *The 2014 State Energy Efficiency Scorecard*. ACEEE.
- BC Ministry of Energy and Mines. (2012). *Guide to the Demand-Side Measures Regulation*. ELECTRICITY AND ALTERNATIVE ENERGY DIVISION. Récupéré sur <http://www.empr.gov.bc.ca/EEC/Strategy/EEA/Documents/Guide%20to%20the%20DSM%20Regulation%20August%202012.pdf>
- California Public Utilities Commission. (2001). *California Standard Practice Manual: Economic Analysis of Demand-Side Management*. Récupéré sur http://www.cpuc.ca.gov/NR/rdonlyres/004ABF9D-027C-4BE1-9AE1-CE56ADF8DADC/0/CPUC_STANDARD_PRACTICE_MANUAL.pdf
- Centra Gas Manitoba Inc. 2013/14 General Rate Application and Other Matters, Order 85/13 (Manitoba Public Utilities Board July 26, 2013).
- Dunsky Expertise en Énergie. (2013). *Screening DSM: Introduction to Cost Effectiveness Issues*. Efficiency Nova Scotia.
- Dunsky, P., Boulanger, F., & Mathot, P. (2012). *Screening DSM: When the TRC Blocks Efficiency, What's Next? ACEEE Summer Study on Energy Efficiency in Buildings*.
- Energy Efficiency Screening Coalition. (2013). *Recommendations for Reforming Energy Efficiency Cost-Effectiveness Screening in the United States*. Récupéré sur http://www.nhpci.org/publications/NHPC_EE-Screening-Coalition-Position-Paper-final_20131118.pdf
- Final Order Approving Numeric Conservation Goals, Order PSC-14-0696-FOF-EU (Florida Public Service Commission Décembre 16, 2014).
- Final Order in re: Midamerican Energy Company, EEP-2012-0002 (State of Iowa Department of Commerce Utilities Board Décembre 16, 2013).
- Final Order with Respect to Manitoba Hydro's 2012/13 and 2013/14 General Rate Application, Order 43/13 (The Public Utilities Board of Manitoba April 26, 2013).
- In the Matter of CenterPoint Energy's 2013-2015 Triennial Conservation Improvement Program Plan, G008/CIP-12-56 (Minnesota Department of Commerce Octobre 19, 2012).
- In the Matter, on the Commission's own motion, to implement 2008 PA 295 through issuance of a temporary order as required by MCL 460.1191, U-15800 (Michigan Public Service Commission Décembre 4, 2008).
- Kushler, M., Nowak, S., & Witte, P. (2012). *A National Survey of State Policies and Practices for the Evaluation of Ratepayer-Funded Energy Efficiency Programs*. ACEEE.

- Kushler, M., Nowark, S., & Witte, P. (2012). *A National Survey of State Policies and Practices for the Evaluation of Ratepayer-Funded Energy Efficiency Programs*. American Council for Energy-Efficient Economy.
- Lanoue, R., & Mosseau, N. (2014). *Maîtriser Notre Avenir Énergétique: Pour le bénéfice économique, environnemental et social pour tous*. Commission sur les enjeux énergétiques du Québec. Récupéré sur <http://consultationenergie.gouv.qc.ca/pdf/Rapport-consultation-energie.pdf>
- Manitoba Hydro. (2015). *Power Smart Plan - 2014-2017 - Supplemental Report: 15 yr (2014 to 2029)*.
- Morgenstern, J. (2013). *California's Experience in Incorporating Non-Energy Benefits into Cost-Effectiveness Tests*. California Public Utilities Commission. Récupéré sur http://www.iea.org/media/workshops/2013/energyproviders/Session3_4_Morgenstern_IEAOct16presentation.pdf
- National Action Plan for Energy Efficiency. (2008). *Understanding Cost-Effectiveness of Energy Efficiency Programs: Best Practices, Technical Methods, and Emerging Issues for Policy-Makers*. Récupéré sur <http://www.epa.gov/cleanenergy/documents/suca/cost-effectiveness.pdf>
- Ontario Energy Board. (2011). *Demand Side Management Guidelines For Natural Gas Utilities*. EB-2008-0346. Récupéré sur http://www.ontarioenergyboard.ca/oeb/_Documents/Regulatory/DSM_Guidelines_for_Natural_Gas_Utilities.pdf
- Order Dismissing Complaint and Order Suspending Tariff; Allowing Tariff Revisions on a Permanent Basis, UG-120790 (Washington Utilities and Transportation Commission Avril 25, 2013).
- Plan d'approvisionnement pour l'exercice 2015, R-3884-2014 (Régie de l'Énergie du Québec 2014).
- Policy Statement on the Evaluation of the Cost-Effectiveness of Natural Gas Conservation Programs, UG-121207 (Washington Utilities and Transportation Commission Octobre 9, 2013).
- Regulatory Assistance Project. (2013). *Recognizing the Full Value of Energy Efficiency: What's Under the Feel-Good Frosting of the World's Most Valuable Layer Cake of Benefits*. Récupéré sur <http://www.raponline.org/document/download/id/6739>
- SEMCO's Application for Revised Testimony and Exhibits, U-17362 (Michigan Public Utilities Commission Septembre 27, 2013).
- Virginia General Assembly. (2012, Avril 28). Code of Virginia, C. 821, §§ 56-576. Virginia.
- Washington Gas Light Company's Limited Additional Response to the Staff Report, PUE-2012-001w38 (Commonwealth of Virginia State Corporation Commission Mars 28, 2013).
- Washington Utilities and Transportation Commission. (2013). *Policy Statement on the Effectiveness of Natural Gas Conservation Programs*. Récupéré sur <http://www.wutc.wa.gov/rms2.nsf/177d98baa5918c7388256a550064a61e/cceb91c1dd54c04788257bff0066ff99!OpenDocument>

ANNEXE – CURRICULUM VITAE

François Boulanger a plus de 20 ans d'expérience en énergie renouvelable et en ingénierie. Il se distingue par une connaissance approfondie des programmes et opportunités en efficacité énergétique couvrant les secteurs résidentiel, commercial et industriel. Avant de rejoindre l'équipe DEÉ, il a été le gestionnaire d'un programme de rénovation et d'évaluation éco énergétiques, a supervisé la construction d'un édifice à bureaux commercial à haute performance (LEED Platine), a analysé des politiques d'énergie renouvelable et d'efficacité énergétique et a agi à titre d'ingénieur en chef pour plusieurs analyses de procédés industriels, à la fois au Canada et à l'international. Depuis son arrivée chez DEÉ, François a été en charge d'évaluer et de concevoir des programmes ayant trait à des produits énergétiques résidentiels, à la modernisation d'équipements énergétiques, à la nouvelle construction et à l'énergie renouvelable, entre autres. Il détient un baccalauréat en génie mécanique.

EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

2010 – DUNSKY EXPÉRTISE EN ÉNERGIE, Consultant principal Conseils en programmes et politiques en efficacité énergétique et énergie renouvelable

- **Principales activités** : Conseiller les clients et mener ou participer à des projets de recherche portant sur plusieurs domaines de l'efficacité énergétique, de la puissance électrique, de la production d'énergie renouvelable du côté de la demande, et d'autres sujets en rapport avec la gestion de la demande :
 - Assistance à la réglementation
 - Études de potentiel
 - Analyse et reconciliation de données
 - Conception de programmes
 - Codes et standards
 - Énergie renouvelable à petite échelle
 - Technologies de pointe
 - Contrôle direct de la charge
 - Compteurs intelligents
 - Analyses GAP
 - Évaluations de programme
 - Méthodes d'évaluation
 - Stratégies de mise en oeuvre
 - Assistance technique
 - Autres services connexes
- **Exemples de clients** : Northeast Utilities, Ontario Power Authority, FortisBC, BC Hydro, Efficiency Nova Scotia, Federal Office of Energy Efficiency, New Brunswick Power, Quebec Energy Efficiency Agency, Saskatchewan GoGreen Fund, Newfoundland and Labrador Hydro, Equiterre, N&L Hydro et bien d'autres.

Exemples de projets :

Analyses coûts-bénéfices

- Conseils stratégiques, examen et analyse des pratiques en matière d'analyse de rentabilité pour la Planification Intégrée des Ressources et initiatives localisées pour éviter des investissements en capital (Union Gas 2014)
- Conseils stratégiques, examen et analyse du cadres coût-bénéfices (*Efficiency Nova Scotia – 2012*)
- Réalisation d'une analyse des bénéfices non énergétiques d'un programme de nouvelles constructions résidentielles (incluant un sondage avec les participants au programme) (*Fortis BC/BC Hydro - 2011*)
- Estimation coût-efficacité de nombreux programmes, plans et mesures d'économie (TCTR, TCS, TAP, TP, TNT)
 - Produits efficaces - résidentiels et commerciaux (Newfoundland & Labrador Hydro -2011/2014, Newfoundland Power - 2014, Ontario Power Authority - 2013)

- Programmes de rénovation et de nouvelle construction en milieu résidentiel (BC Hydro – 2010, 2011, 2012, 2013, Fortis BC- 2010, 2011, 2013, Agence de l'efficacité énergétique du Québec - 2011, 2012, Efficiency Nova Scotia - 2011/12)
- Plan d'économie d'énergie (*New Brunswick Power - 2013*)

Évaluation

- Examen et analyse du plan d'évaluation d'impact du programme de rénovations pour ménages à faibles revenus (*Manitoba Hydro - 2014*)
- Préparation d'un plan d'évaluation, de mesurage et de vérification pour le secteur résidentiel en Ontario (*OPA – 2013*)
- Réalisation d'une étude d'impacts d'un programme pilote de rénovations pour ménages à faibles revenus (Agence de l'efficacité énergétique du Québec – 2011)

Programmes en efficacité énergétique / gestion de la demande

- Conception de programmes incitatifs en efficacité énergétique (incluant la caractérisation complète des mesures et l'analyse coût-efficacité)
 - Conception d'un plan d'économies d'énergie pour le secteur résidentiel en Ontario (*OPA – 2013*)
 - Programmes de rénovations en milieu résidentiel (*BC Hydro - 2013, Fortis BC – 2013, Agence de l'efficacité énergétique du Québec – 2011, 2012*)
 - Nouvelles constructions en milieu résidentiel (*Fortis BC – 2010, BC Hydro – 2011/12*)
 - Systèmes de chauffage écologiques (*Efficiency Nova Scotia – 2011/12*)
 - Produits Efficaces (*OPA – 2013, Newfoundland and Labrador Hydro – 2011, Newfoundland and Labrador Hydro / Newfoundland Power - 2014*)
- Conception d'un programme d'énergie renouvelable à petite échelle (*Saskatchewan's Go Green Fund – 2011*)
- Examen des meilleures pratiques dans le domaine de la conception de programme d'économie de l'énergie (*Agence de l'efficacité énergétique du Québec, Fortis BC, BC Hydro, ENSC, Saskatchewan MoE*)
- Réalisation d'une étude de marché visant à définir les nouvelles opportunités d'efficacité énergétique dans le secteur du gaz naturel (Northeast Utilities, 2014)

Plan de gestion de la demande

- Préparation d'un plan triennal de gestion de la demande pour le secteur résidentiel (*NB Power - 2012*)

Potentiel de gestion de la demande

- Estimation du potentiel réalisable sur 25 ans dans le domaine résidentiel (*NB Power - 2012*)

Autres

- Analyse des options stratégiques des thermostats programmables intelligents (*Northeast Utilities – 2013*)
- Réalisation d'une analyse des prévisions des impacts énergétiques des normes et des codes (*Efficiency Nova Scotia - 2011/2012*)

2006-09 EQUITERRE, Directeur – Énergie, bâtiments et transport organisme environnemental non gouvernemental

- Gestion de campagnes, de projets, de services et d'activités portant sur l'efficacité énergétique, le transport durable et le bâtiment durable (planification des ressources humaines, financières et matérielles)

- Mise à jour et développement des connaissances de l'organisation sur l'efficacité énergétique et le bâtiment durable
- Gestion des évaluations énergétiques résidentielles dans le cadre de programmes de rénovation générale et dédiée à la clientèle à faibles revenus
- Représentant de l'organisation sur les questions énergétiques

1998-2006 HONEYWELL SOLUTIONS, Ingénieur principal

Simulation de procédés

- Responsable de la qualité et de la conception de la simulation de processus
- Collecte et validation de données
- Rédaction technique
- Ingénieur en chef pour plusieurs projets

PUBLICATIONS

- "Getting It Right: How Different Approaches to Cost Effectiveness Can Dramatically Skew Results", Dunsky and Boulanger. To be published in Proceedings of AESP 25th National Conference.
- "DSM Cost-Effectiveness: When the TRC Harms Efficiency, What's Next?". *P. Dunsky, F. Boulanger, and P. Mathot*, in ACEEE 2012 Summer Study Proceedings.

ÉDUCATION

Baccalauréat en sciences appliquées

École Polytechnique de Montréal

1997

LANGUES

Français, anglais

SOMMAIRE

Philippe Dunsky compte plus de 25 ans d'expérience à conseiller des clients à travers l'Amérique du nord dans les domaines de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables (EÉ/ÉR). Il possède une vaste expérience dans la conception, l'évaluation et le soutien de plans EÉ/ÉR efficace, de politiques, de programmes et d'opportunités, pour des clients allant de distributeurs d'électricité et de gaz aux services publics, entreprises privées et organisations à but non lucratif.

La valeur de Philippe se trouve à l'intersection de cinq qualités clés : de fortes capacités analytiques; une profonde appréciation des besoins et des objectifs stratégiques de ses clients; une communication écrite et orale particulièrement efficace; une compréhension fondamentale de la dynamique des marchés et des consommateurs; et une passion pour combler l'écart entre la croissance économique et le développement durable. En plus de son travail de consultant, Philippe a été nommé à un éventail de postes d'administrateurs d'entités gouvernementales, privées et à but non lucratif. Il est actuellement administrateur de la Canadian Energy Efficiency Alliance.

Son expérience touche surtout les domaines suivants :

- **Plans détaillés** : Évaluation et préparation de plans d'ensemble en EÉ/ÉR, incluant des problématiques connexes tels que politiques, principes directeurs, conception de portfolio, analyse de coûts, économies et rentabilité, *benchmarking* et autres. Également fourni support à la réglementation, incluant réponses aux interrogatoires, assistance à la préparation d'audiences, présentation de témoignage expert et autre appui stratégique.
 - *exemples de clients : Efficiency Maine Trust, N.J. Board of Public Utilities, Agence de l'efficacité énergétique du Québec, NB Power, Manitoba Hydro, Efficiency Nova Scotia Corporation*
- **Conception de programmes** : Conception de douzaines de programmes d'EÉ/ÉR, visant notamment les marchés et occasions suivantes : rénovations pour les ménages à faibles revenus (propriétaires et locataires), rénovations éconergétiques en milieu résidentiel (incluant une ou plusieurs sources d'énergie) nouvelles constructions résidentielles, systèmes de chauffages résidentiels (innovateurs et énergie renouvelable), retraits d'appareils inefficaces, produits efficaces, substitution de sources de chauffage, rénovations de commerces de petite taille, projets sur mesure pour entreprises de grande taille, industries (petites et grandes) et production d'électricité renouvelable.
 - *exemples de clients : BC Hydro, Terasen Gas, NYSERDA, Gouvernement de la Saskatchewan, Ville de Toronto, Hydro-Québec, Agence de l'efficacité énergétique du Québec, Nova Scotia Power Inc.*
- **Meilleures pratiques** : Gestion de nombreuses études des meilleures pratiques et des leçons à tirer d'expériences variées à l'égard de programmes et

stratégies d'EÉ/ÉR dans : résidentiel existant, nouvelle construction, innovation technologique en énergie, programmes pour ménages à faibles revenus, mécanismes de financement innovateurs, produits et appareils à haute efficacité, cotation énergétique des maisons et bâtiments, installation directe pour petites entreprises, approche sur mesure pour grandes entreprises (y compris des approches négociées), comportemental (y compris des rapports d'énergie résidentielle), production d'énergie renouvelable à petite échelle, et autres.

– *exemples de clients : Hydro-Québec, Efficiency Maine Trust, Efficacité Nouveau-Brunswick, Terasen Gas, Long Island Power Authority, Saskatchewan Go Green Fund.*

- **Analyse de Rentabilité et Potentiels** : Analyses de potentiel et de rentabilité pour des milliers de mesures / cas-type, des douzaines de programmes et plusieurs plans d'ensemble. Utilisation de la panoplie de tests conventionnels et modifiés, appliqués tant à l'énergie qu'à la puissance. Études économiques et de potentiel de faisabilité à différents niveaux de précision, à la fois en efficacité énergétique et en gestion de la puissance. Conseils pour de nombreux clients et présentation dans des conférences internationales sur l'utilisation appropriée de tests de rentabilité, sur les méthodologies d'évaluation, les protocoles et politiques à leur égard, y compris sur les aspects innovateurs touchant notamment les bénéfiques non énergétiques.

– *exemples de clients : California Public Utilities Commission, NB Power, Association of Energy Service Professionals (AESP), Efficiency Nova Scotia, Newfoundland and Labrador Hydro, Agence de l'efficacité énergétique du Québec, Efficiency Maine Trust, New Jersey Board of Public Utilities, Hydro-Québec, BC Hydro.*

- **Nouvelles stratégies et occasions** : Développement de programmes et de stratégies innovateurs visant à exploiter de nouvelles occasions d'EÉ/ÉR, y compris : les thermostats intelligents, les politiques de cotation des maisons et des bâtiments commerciaux ; l'étalonnage (*benchmarking*), les diagnostics de bâtiments à distance (*big-data*), les mécanismes innovateurs de financement (dont les modèles PACE, PAYS, OBF, OBR, etc.), les stratégies communautaires et municipales, les énergies décentralisées et les technologies avancées de chauffage par les énergies renouvelables. Évaluations d'opportunités et de technologies pour les technologies émergentes, y compris l'énergie solaire (photovoltaïque et CSP), la géothermie profonde, l'hydrocinétique, les systèmes résidentiels entièrement avec granulés, la biomasse / biogaz avancé et autres. Évaluation des nouvelles technologies renouvelables pour l'application décentralisée, en réseaux isolés et en réseaux centralisés.

– *exemples de clients : Northeast Utilities, National Grid, Northeast Energy Efficiency Partnerships (NEEP), BC Hydro, Société canadienne d'hypothèques et de logement, B.C. Ministry of Energy and Mines, Efficiency Nova Scotia, Agence de l'efficacité énergétique, Center for Energy Advancement through Technological Innovation*

- **Évaluation de programmes** : Évaluations (processus et impact) de programmes conventionnels et innovateurs ; analyse et conception de plans d'évaluation ; soutien à la planification et aux approches d'évaluation ; enjeux méthodologiques dont ceux touchant l'attribution (programmes conventionnels et non conventionnels), le net-à-brut (opportunisme, bénévolat et effets de marché), les modèles logiques et les questionnaires et guides d'entrevues ; développement de protocoles d'évaluation et d'algorithmes de calcul des économies ; approches à l'évaluation des bénéfices non énergétiques ; autres.

– *exemples de clients : California Public Utilities Commission, Office de l'efficacité énergétique du Canada, Efficiency Nova Scotia Corporation, Northeast Energy Efficiency Partnerships, Hydro-Québec, Efficiency Maine Trust*

- **Autres** : Beaucoup d'autres mandats touchant notamment les politiques en ÉÉ/ÉR, les modèles de livraison et d'administration, le support technique, la réglementation incitative, la formation, l'étalonnage, les stratégies de réduction des GES, les bénéfices non énergétiques, l'impact sur l'emploi et d'autres.
 - *exemples de clients* : Ontario Power Authority, Manitoba Hydro, Efficiency Vermont, Efficiency New Brunswick, Environment Northeast, Équiterre, Rio Tinto Alcan, Canada Economic Development

EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

- 2004 --** ***Dunsky Expertise en énergie***
 Président-fondateur d'une firme de consultation en efficacité énergétique et énergie renouvelable de renom. Recherches, analyses et conseils stratégiques pour une clientèle diversifiée composée notamment de distributeurs d'énergie, d'organismes gouvernementaux, de firmes privées et d'associations à but non lucratif.
- 2004-2005** ***Université McGill***
 Chargé de cours à la Faculté de *Management*.
- 1996-2004** ***Centre Hélios***
 Directeur général d'un organisme indépendant de recherches axées sur l'énergie « verte » et les enjeux liant le climat, les solutions énergétiques et le marché. La clientèle variée incluait des gouvernements, des groupes de consommateurs et environnementaux, des distributeurs d'énergie, de gros producteurs d'énergie indépendants et des premières nations.
- 1995-1996** ***Consultant indépendant en énergie***
 Consultant pour divers organismes gouvernementaux et non-gouvernementaux. Mandats comprenant la conception d'un programme d'efficacité énergétique de taille et l'évaluation d'une variété d'options tant pour la demande et l'offre. Également nommé à plusieurs comités et commissions d'experts.
- 1991-1994** ***ENJEU Inc.***
 Directeur, secteur Énergie pour cet organisme de promotion du développement durable. A joué un rôle clé dans plusieurs processus de consultation et de concertation avec Hydro-Québec.

ÉTUDES ET ENSEIGNEMENT

Formateur (É-U et Canada)	Association of Energy Service Professionals, 2013--
Chargé de cours	Faculté de gestion, Université McGill, 2004-05
Post-Graduate Diploma	Economics, University of London (U.K.), 2002
Chargé de cours	Faculté de Management, Université McGill, 2004-05
Conférencier invité	Plusieurs cours universitaires touchant les stratégies d'affaires, la gestion, l'énergie et l'environnement, incluant l'Université McGill, l'Université de Montréal-HEC, l'Université Laval, l'Université Concordia.

PUBLICATIONS (LISTE PARTIELLE)

- 2015 "Getting It Right: How Different Approaches to Cost Effectiveness Can Dramatically Skew Results", Dunsky and Boulanger. To be published in Proceedings of AESP 25th National Conference.
- 2013 "Coast-to-Coast: An Update on On-Bill Financing Program Strategies". Johnson, Degens, Dixon, Flanders, and Dunsky, in *International Energy Program Evaluation Conference Proceedings*.
- 2012 "Establishing Savings Algorithms and Evaluation Procedures for Emerging Technologies and Innovative Program Approaches". McCowan, Dunsky, Livingston, and Sutter, in *American Council for an Energy Efficient Economy 2012 Summer Study Proceedings*.
- 2012 "DSM Cost-Effectiveness: When the TRC Harms Efficiency, What's Next?", *American Council for an Energy Efficient Economy*. Dunsky and Boulanger, in *American Council for an Energy Efficient Economy 2012 Summer Study Proceedings*.
- 2010 "Nobody's Perfect: Choosing (and Improving) Models for Energy Efficiency Program Administration". Dunsky and Lindberg, in *American Council for an Energy Efficient Economy 2010 Summer Study Proceedings*.
- 2010 "Small Goes BIG: Large-Scale Savings from Small Commercial Customers", Dunsky and Gobeil, in *American Council for an Energy Efficient Economy 2010 Summer Study Proceedings*.
- 2010 "Transforming Markets with Mandatory Building Energy Labeling". Dunsky, Lindberg and Fasey, in *American Council for an Energy Efficient Economy 2010 Summer Study Proceedings*.
- 2010 "Mandatory Energy Disclosure for Existing Homes and Buildings: A New Policy Opportunity". Dunsky and Lindberg, in *Association of Energy Service Professionals (AESP)*.
- 2008 "The Current Electrical Revolution: Portrait of a Newly Emerging Architecture in Industrialized Countries", *SAPIENS*, Vol. 1, Issue 2, 2008. Sole author.
- 2006 "Transforming the Market for Efficient Power Supplies: Opportunities Assessment and Early Experience in Canada", ACEEE 2006 Summer Study – Proceedings, August 2006. Lead author, with I. Saint-Laurent, K. Dunn and V. Fulbright.
- 2006 "Québec's Economic Energy Efficiency Potential: Results of a Utility-Stakeholders Working Group Process", ACEEE 2006 Summer Study – Proceedings, August 2006. With B. Gobeil and M. Parent.
- 2004 "The Electricity Revolution Underway: Portrait of an Emerging New Architecture in Industrialized Nations", *Vertigo*, Spring 2004. Sole author. [French]
- 2003 "Gas Turbines and Renewable Energy: Comparing Apples with Apples", *Cahiers de l'énergie (Energy Perspectives)*, October 2003. Contributor, with M. Bolinger, R. Wiser and W. Golove. [French]

- 2003 "Canadian Industry and the Kyoto Protocol", Cahiers de l'énergie (Energy Perspectives), April 2003. Lead author, with Patrick Henn. [English and French]
- 2002 "What Energy Future? – Understanding the current transition to better plan for the future", Cahiers l'énergie, December 2002. Sole author. [French]
- 2001 "Lessons from California's Energy Crisis", CHOC (magazine of the Quebec Electricity Industries Association), June 2001. Sole author. [French]
- 2001 "California's Power Crisis: The Demand Side of the Equation", in Inside Energy (U.K.), April 2001. Sole author. [English]
- 2001 "Lessons from the California Power Crisis", simultaneously in PowerOnline and ElectricNet, Feb. 20, 2001. Sole author. [English]
- 2000 "1920-1995 and Beyond: Trending Downwards", in Cogeneration and On-Site Power Production, James and James Science Publishers, no 6, Nov.-Dec. 2000, 29-34. Sole author. [English]
- 1999 "Keeping the Promise: Making Renewable Portfolio Standards Work", in WindPower '99, Proceedings of the American Wind Energy Association 25th Annual Conference, Paper #27, Chapter 6A: Economics. Sole author. [English]
- 1998 "Residential DSM Programme Development and Implementation – Lessons from PRIME", in Energy Efficiency in a Competitive Environment, Proceedings of the American Council for an Energy Efficient Economy (ACEEE) 1998 Summer Study on Energy Efficiency in Buildings, Panel on International Collaborations and Global Market Issues, Volume 5, pp. 5.61-5.72. Sole author.
- 1998 "Challenges for Effective Competition in Large Hydro-Dominated Markets – The Case of Québec", in Deregulation of Electric Utilities, Chapter 5 (pp. 101-117). Norwell, Mass and Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1998. Topics in Regulatory Economics and Policy, vol. 28. Lead author, with P. Raphals. [English]
- 1998 "Toward Improved Reliability – Lessons from the Ice Storm", in L'Énergie au Québec – Quels sont nos choix?, Chapter 5 (pp. 85-98). Montreal, Qc: Les éditions écosociété, 1998. Lead author, with P. Raphals. [French]
- 1997 "New Renewable Energy Technologies", in Le mercure solaire, published as series in successive editions over three years. Sole author. [French]
- 1996 "Perspectives for Wind Power in Quebec: Past and Future Trends and Cost Forecasts", in Energy Studies Review, Volume 7, No. 3, pp. 276-291. Sole author. [French]
- 1996 "Toward a Demand-Side Future", in Profiting from Energy Efficiency, Proceedings of the American Council for an Energy Efficient Economy (ACEEE) 1996 Summer Study on Energy Efficiency in Buildings, Panel on Energy and Environmental Policy, Volume 9, pp. 9.39-9.48. Sole author. [English]
- 1996 "Against the Tide", in Canadian Energy Markets, October-November 1996, online version. Sole author. [English]
- 1995 "Playing With Fire", in Hydro-Québec – Autres temps, autres défis, University of Quebec at Montreal's annual Series on Leaders of Contemporary Québec, pp. 267-279. Montreal: Presses de l'Université du Québec, 1995. Sole author. [French]
- 1994 "Sustainable Energy Development in Quebec – Opportunities and Outlook", in Le développement durable, Proceedings of Hydro-Québec conference, 15 p. (unnumbered). Sole author. [French]
- 1994 "Playing with Fire: Hydro-Québec Faces Serious Risk by Following its Current Path. It Could Still Change Course", in Perspectives, vol. 6, no. 2, February-March, pp. 9-11. Sole author. [English]
- 1994 "E4=Energy, Economy, Environment, Ethics", in L'ENJEU, vol. 13, no. 3, p.45. Sole author. [French]

CONFÉRENCES (LISTE PARTIELLE)

- 2015 **AESP25th National Conference (Orlando)**: “Thought Leaders session: Utility 2.0”
- 2015 **AESP 25th National Conference (Orlando)**: “Getting Cost-Effectiveness Right”
- 2014 **AESP Making Dollars and Sense (online)**: co-moderator of online EE Finance conference
- 2014 **ACEEE Finance Forum (D.C.)**: “California’s Energy Efficiency Finance Initiatives: Impact Evaluation Issues and Challenges”.
- 2013 **AESP: New Adventures in EM&V (online)**: “‘Standard’ Cost-Effectiveness Tests? Not Quite”.
- 2013 **Bright Business Conference (Halifax)**: “Revisiting Cost-Effectiveness Screening”.
- 2013 **ACEEE Finance Forum (Chicago)**: “International Experience with Innovative Financing Mechanisms for Energy Efficiency and Demand-Side Renewables”.
- 2013 **Association des économistes du Québec (Québec)**: “Efficacité énergétique : la ressource énergétique à bas prix ».
- 2012 **Efficiency First (online)**: “Inside the Black Box”, national webinar.
- 2012 **Association of Energy Service Professionals (online)**: “Screening Energy Efficiency: Best Practices” webinar panel.
- 2012 **American Council for an Energy Efficiency Economy (Pacific Grove, CA)**: “When the TRC Harms Efficiency, What’s Next?”.
- 2012 **AESP Summer Conference (Toronto)**: “Will New Codes & Standards Kill Efficiency?”
- 2011 **Americana – 9th Biennial International Environmental Technology Conference (Montreal)**: “An Energy Rating for Every Building – Mandatory Labelling for Commercial Buildings”.
- 2010 **4th National Geexchange Technical and Policy Forum (Montreal)**: “Unleashing Demand through Innovative Financing Strategies”.
- 2010 **American Council for an Energy Efficiency Economy (Pacific Grove, CA)**: several speaking engagements.
- 2010 **Association of Energy Service Professionals 20th Conference (Tucson)**: “Mandatory Energy Disclosure for Existing Homes and Buildings: A New Policy Opportunity”
- 2009 **Affordable Energy Conservation Forum (Vancouver)**: “Lessons for (Private) Low-Income Home Energy Efficiency Programs”
- 2009 **AQME (Montreal)**: “Leadership nord-américaine en efficacité énergétique”
- 2008 **Time for Action (Toronto)**: “Energy Efficiency for Private Low-Income Homes”
- 2008 **Consultation publique sur l’efficacité énergétique (luncheon keynote)**: *Le défi du leadership*
- 2007 **Canadian Association of Members of Public Utilities Tribunals (CAMPUT)**: *Utilities and the Environment: What More Should Be Done?*
- 2007 **McGill University Conference on Business Sustainability (Montreal)**: *The Challenge of Energy*
- 2006 **Unisfera Conference on Business and Sustainability**: *Negawatts: From Fantasy to Reality*
- 2006 **American Council for an Energy Efficient Economy (Pacific Grove, CA)**: “Transforming the Market for Efficient Power Supplies: Opportunities Assessment and Early Experience in Canada”
- 2006 **AQME (Drummondville)**: “*Pour bientôt: les ordinateurs efficaces*”, et “*Politique énergétique : quel rôle pour l’efficacité ?*”
- 2006 **Association des économistes du Québec (keynote luncheon speaker)**: “*Le défi énergétique : Faire plus avec (beaucoup) moins*”
- 2003 **CLD Manicouagan (guest luncheon speaker)**: “*L’énergie au 21e siècle*”
- 2003 **Canadian Association of Members of Public Utilities Tribunals (Banff, AB)**: “*Kyoto: Implications for Utility Regulation*”
- 2001 **Circle of International Affairs**: “*The Future of Energy in North America*”
- 2000 **Canadian Gas Association (Montreal)**: “*Convergence of Technology, Market and Societal Forces: Implications for the Gas Industry*”

- 2000 **Canadian Institute of Energy (Vancouver):** *"Distributed Generation: Needs and Opportunities, Promise and Concern"*
- 1999 **Canadian Electricity Association (Calgary):** *"Standing at the Crossroads: Early Thoughts on a Regulatory Agenda for Distributed Energy Technologies"*
- 1999 **American Wind Energy Association (Burlington):** *"Exploring the Limitations of the Renewables Portfolio Standard"*
- 1999 **Canadian Association of Members of Public Utilities Tribunals (CAMPUT):** *"Sustainability and Competitive Energy Markets"*
- 1998 **Association des biologistes du Québec:** *"Les marchés concurrentiels et les nouvelles sources d'énergie : synergies en vue"*
- 1998 **Canadian Electricity Association (CEA):** *"Restructuring and the Environment: Running the Treadmill"*
- 1998 **Institute for Environmental Sciences:** *"Energy Sustainability in an Era of Uncertainty : A Role for Regulators"*
- 1997 **International Workshop on Deregulation of Electric Utilities:** *"Challenges for Competition in Large Hydro-Dominated Markets"*
- 1997 **International Research Institute:** *"Emerging Energy Architectures and the Role of Distributed Power"*
- 1996 **American Council for an Energy Efficient Economy (Pacific Grove, CA):** *"Toward a Demand-Side Future"*



50, rue Ste-Catherine O., bureau 420, Montréal, Québec, Canada H2X 3V4 | T. 514.504.9030 | F. 514.289.2665 | info@dunsky.ca

www.dunsky.ca