

**DEMANDE RELATIVE À LA MODIFICATION D'UNE
MODALITÉ DU PROGRAMME D'INITIATIVES
INDUSTRIELLES - GRANDES ENTREPRISES (PIIGE) DU
PLAN GLOBAL EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE**

PREUVE

Table des matières

1	MISE EN CONTEXTE.....	5
2	CARACTÉRISATION DES PROJETS DE LA CLIENTÈLE VISÉE PAR PIIGE.....	6
2.1	LE MARCHÉ DES GRANDES ENTREPRISES INDUSTRIELLES	6
2.2	BILAN DES PROJETS SOUMIS.....	7
3	RÔLE DU PLAFONNEMENT DE L'AIDE FINANCIÈRE.....	8
4	JUSTIFICATION D'UN NOUVEAU PLAFOND	8
4.1	IMPACTS ÉNERGÉTIQUE ET FINANCIER.....	8
4.2	ANALYSES ÉCONOMIQUES ET FINANCIÈRE	9
4.2.1	<i>Les paramètres économiques</i>	10
4.2.2	<i>Les analyses économiques et financière</i>	11
4.3	IMPACT SUR L'EXPLOITATION DU POTENTIEL D'ÉCONOMIES D'ÉLECTRICITÉ.....	13
4.4	IMPACT SUR LES DÉCISIONS D'INVESTISSEMENT DE LA CLIENTÈLE	14
5	CONCLUSION	15

LISTE DES ABRÉVIATIONS, ACRONYMES ET SYMBOLES

k \$	Millier de dollars
M \$	Million de dollars
CTR	Coût total en ressources
GWh	gigawattheure = 10^9 wattheures
HQD	Hydro-Québec Distribution
kWh	kilowattheure = 10^3 wattheures
PGEÉ	Plan global en efficacité énergétique
PIIGE	Programme d'initiatives industrielles – Grandes entreprises
TNT	Test de neutralité tarifaire
TP	Test du client participant

1 MISE EN CONTEXTE

1 En vertu de la décision D-2005-79 qu'elle a rendue le 6 mai 2005 relativement au
2 dossier R-3552-2004, la Régie de l'énergie (la Régie) a entériné le Plan global en
3 efficacité énergétique (PGEÉ) d'Hydro-Québec Distribution (le Distributeur) sous
4 réserve, notamment, de la prescription qui suit concernant le programme
5 d'Initiatives industrielles – Grandes entreprises (PIIGE) :

6 « ...la Régie ne croit pas que le rehaussement du plafond de l'aide
7 financière par usine de 1 M\$ à 5 M\$ pour le PIIGE assure un plus fort
8 taux de participation au programme. La Régie considère que le
9 Distributeur n'a pu fournir une justification économique convaincante à
10 cette hausse. Cependant, compte tenu que sept clients ont déjà atteint
11 l'actuelle limite de 1 M\$ par usine, la Régie hausse à 2 M\$ par usine le
12 plafond de l'aide financière octroyée pour ce programme. »
13 (D-2005-79, page 32 de 36)

14 Le Distributeur comprend que cette décision ne modifie que le plafond de l'aide
15 financière par abonnement ou par site, qui passe de 1 M\$ à 2 M\$, ce qui permet
16 d'accroître le nombre de projets présentés dans le cadre du PIIGE, mais pas le
17 montant maximal d'aide financière de 350 000 \$ alloué par projet.

18 Ainsi, l'aide financière par abonnement ou par site suite à la décision de la Régie
19 est versée selon les critères suivants :

- 20 • si le client a un ou plusieurs abonnements pour un même site : un
21 maximum d'aide financière de 350 000 \$ par projet pour un nombre de
22 projets totalisant une aide financière cumulative maximale de 2 M\$ par
23 site ;

- 1 • si le client a plusieurs sites pour un même abonnement : un maximum
2 d'aide financière de 350 000 \$ par projet pour un nombre de projets
3 totalisant une aide financière cumulative maximale de 2 M\$ par
4 abonnement.

5 La principale conséquence de cette décision est de réduire le nombre de projets
6 d'efficacité énergétique qui se réaliseront et de rendre plus difficile l'atteinte des
7 objectifs énergétiques et financiers du PGEÉ 2006-2010. La présente demande a
8 donc pour objectif de justifier davantage la nécessité de rehausser le plafond de
9 l'aide financière de 2 à 5 M\$.

2 CARACTÉRISATION DES PROJETS DE LA CLIENTÈLE VISÉE PAR PIIGE

2.1 Le marché des Grandes entreprises industrielles

10 Le marché des Grandes entreprises industrielles compte 182 clients dont la
11 consommation annuelle s'établissait en 2004 à 62 000 GWh pour une moyenne
12 de 350 GWh/an par client.

13 La consommation d'électricité des clients souscrivant au tarif L est très variable.
14 Les plus grands consommateurs sont 100 fois plus énergivores que les plus
15 petits. Les plus petits consommateurs, qui proviennent généralement du secteur
16 de la fabrication, consomment moins de 50 GWh/an alors que les plus gros, qui
17 appartiennent au secteur de la métallurgie, consomment plus de 5 000 GWh/an.

18 Le temps de cycle complet d'un projet dans le cadre de PIIGE peut s'allonger
19 jusqu'à cinq ans. En effet, l'exécution d'un projet exige plusieurs étapes, mais
20 aussi du temps :

- 21 • Avant de présenter un projet, le client doit souvent mener une étude de
22 faisabilité qui peut s'étendre sur quelques mois.

- 1 • Par la suite, il doit soumettre son projet et l’enveloppe budgétaire
2 afférente à ses supérieurs hiérarchiques et, souvent, au conseil
3 d’administration de l’entreprise. Le délai d’approbation peut aller jusqu’à
4 un an.
- 5 • Le dépôt d’une demande d’aide financière auprès du Distributeur, le
6 processus de mesurage, la validation des résultats, l’acceptation du
7 projet, la signature du contrat et, enfin, la réalisation du projet peuvent,
8 dans certains cas, prendre plus de trois ans en plus des délais
9 d’approbation interne chez le client.

2.2 Bilan des projets soumis

10 Les clients et plus particulièrement les gros consommateurs d’électricité
11 soumettent généralement plusieurs projets. En date du 31 mai 2005, trente-sept
12 (37) clients avaient présenté plus d’un projet, dont un client ayant soumis dix-huit
13 (18) projets. Le tableau qui suit présente la distribution du nombre de projets
14 réalisés ou en cours par abonnement ou site.

15 **TABLEAU 1 : NOMBRE DE PROJETS PAR ABONNEMENT OU PAR SITE AU 31 MAI 2005**

Nombre de projets	Nombre de clients
1	22
2 à 5	28
5 à 10	7
10 à 20	2
Total	59

16

17 De façon générale, on estime que tous les projets sont également rentables. La
18 multiplication du nombre de projets pour un abonnement ou un site provient
19 souvent de la répétition d’une mesure sur des éléments identiques d’un procédé.
20 Par exemple, dans le cas d’un procédé d’électrolyse, chaque mesure d’économie

1 d'électricité implantée sur une cellule peut être considérée comme un projet, le
2 nombre de projets présentés correspondant au nombre de cellules du procédé.

3 RÔLE DU PLAFONNEMENT DE L'AIDE FINANCIÈRE

3 Le plafond de l'aide financière régule la participation au programme. Il permet de
4 limiter le nombre de projets réalisés par abonnement ou par site. Ainsi, la
5 présence d'un plafond :

- 6 • permet d'éviter que les plus grands consommateurs présentent beaucoup
7 de projets et s'attribuent ainsi une part trop importante de l'enveloppe
8 d'aide financière disponible ;
- 9 • favorise une saine gestion de la part du client en limitant le trop grand
10 nombre de projets réalisés concurremment dans une usine au détriment
11 de leur qualité.

4 JUSTIFICATION D'UN NOUVEAU PLAFOND

4.1 Impacts énergétique et financier

12 Le fait de maintenir le plafond à 2 M\$ par abonnement ou site plutôt que de
13 l'augmenter à 5 M\$ entraîne une perte d'économies potentielles de 61 GWh en
14 2006 et de 186 GWh pour la période 2006-2010, considération faite des projets
15 soumis ou en discussion par les clients dont les projets totalisent plus de 2 M\$.
16 Les clients participants seraient ainsi privés d'une aide financière estimée à
17 21,6 M\$.

18 Le tableau qui suit illustre les impacts en énergie et en aide financière pour les
19 années 2006 à 2010 du maintien du plafond actuel d'aide financière à 2 M\$.

1
2

**TABEAU 2 : IMPACTS EN GWh IMPLANTÉS ET EN AIDE FINANCIÈRE
DU MAINTIEN DU PLAFOND D'AIDE FINANCIÈRE À 2 M\$**

		GWh implantés annuellement	Aide financière (M\$)
Plafond à 2 M\$	2006	44	
	2007	40	
	2008	0	
	2009	0	
	2010	0	
	Total		84
Plafond à 5 M\$	2006	105	
	2007	75	
	2008	30	
	2009	30	
	2010	30	
	Total		270
Écart	2006	-61	
	2007	-35	
	2008	-30	
	2009	-30	
	2010	-30	
	Total		-186

3

4.2 Analyses économiques et financière

4 La hausse du plafond d'aide financière de 2 à 5 M\$ par abonnement ou par site
5 est bénéfique pour la société et les clients participants. Trois scénarios sont
6 étudiés. Le premier et le deuxième scénarios incorporent les prévisions d'aide
7 financière et énergétique les plus récentes, avec un plafond d'aide financière de
8 2 M\$ et de 5 M\$ respectivement. L'aide financière est calculée en fonction d'un
9 coût unitaire moyen annuel appliqué à l'ensemble des gigawattheures prévus.
10 Les prévisions budgétaires et énergétique de PIIGE de la demande budgétaire
11 2005 du PGEÉ (R-3552-2004) sont présentées pour fins de comparaison dans
12 un troisième scénario.

1 Les frais de gestion dans les trois scénarios sont identiques à ceux budgétés
2 dans le cadre du R-3552-2004. Les coûts des programmes incluent une
3 contingence de 10 %.

4 **TABLEAU 3 : SCÉNARIOS ANALYSÉS**
5 **PÉRIODE 2006-2010 INCLUSIVEMENT**

	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Scénario 1 : PIIGE - Plafond à 2 M\$ par site ou par abonnement						
GWh implantés cumulatifs	45	102	166	226	286	
Investissements HQD (k\$)	6 329	7 759	8 474	11 598	11 598	45 760
Scénario 2 : PIIGE - Plafond à 5 M\$ par site ou par abonnement						
GWh implantés cumulatifs	106	198	292	382	472	
Investissements HQD (k\$)	13 039	11 609	11 774	16 548	16 548	69 520
Scénario 3 : PIIGE (R-3552-2004) - Plafond à 5 M\$ par site ou par abonnement						
GWh implantés cumulatifs	75	150	229	304	379	
Investissements HQD (k\$)	9 684	9 684	10 124	14 073	14 073	57 640

6 **4.2.1 Les paramètres économiques**

7 Les analyses économiques et financière sont réalisées avec la même
8 méthodologie et les mêmes coûts que ceux utilisés dans la demande budgétaire
9 2005 du PGEÉ, en mettant à jour les paramètres suivants :

- 10 • un taux d'actualisation nominal de 6,97 % conformément à la décision
11 D-2005-48 ;
- 12 • les taux de taxe sur le capital ajustés selon le dernier budget québécois ;
- 13 • les tarifs en vigueur depuis le 1^{er} avril 2005.

14 Les coûts évités du R-3552-2004 sont utilisés pour faciliter les comparaisons
15 entre les scénarios. L'analyse a porté sur les investissements effectués sur la
16 période 2006-2010.

4.2.2 Les analyses économiques et financière

1 Le Distributeur utilise les mêmes tests pour évaluer la modification proposée que
2 ceux du PGEÉ, à savoir le test du Coût Total en Ressources (CTR), le test du
3 Client Participant (TP) et l'analyse de l'impact sur les revenus requis du
4 Distributeur. Le test de Neutralité Tarifaire (TNT) est présenté à titre indicatif.

5 **TABLEAU 4 : RÉSULTATS DES ANALYSES ÉCONOMIQUES DES TROIS SCÉNARIOS**
6 **EN MILLIONS DE DOLLARS ACTUALISÉS 2006**

	CTR	TP	TNT
PIIGE - Plafond à 2 M\$ par site ou par abonnement	68,8	57,9	22,3
PIIGE - Plafond à 5 M\$ par site ou par abonnement	120,0	97,6	41,5
PIIGE (R-3552-2004) - Plafond à 5 M\$ par site ou par abonnement	94,4	77,7	31,9

7

8 Pour les trois tests, le scénario « PIIGE – Plafond à 5 M\$ par site ou par
9 abonnement » présente la meilleure rentabilité en terme de dollars actualisés.
10 Ainsi, selon les nouvelles prévisions énergétiques de PIIGE, l'écart entre un
11 plafond de 5 M\$ et de 2 M\$ se traduit par un différentiel favorable pour le
12 premier scénario de 51,2 M\$ pour le CTR et de 39,7 M\$ pour le TP.

13 L'écart favorable entre le scénario « PIIGE – Plafond à 5 M\$ par site ou par
14 abonnement » et la prévision budgétaire présentée dans le dossier R-3552-2004
15 s'explique par l'accélération maintenant anticipée des projets dans PIIGE. De
16 même, l'écart défavorable entre le « PIIGE – Plafond à 2 M\$ par site ou par
17 abonnement » et la prévision budgétaire de R-3552-2004 s'explique par la perte
18 d'opportunités encourue par les projets non réalisés au delà du plafond de 2 M\$
19 par abonnement ou par site.

20 Les tests économiques en terme unitaire donnent des résultats équivalents pour
21 les trois scénarios. Ces résultats, présentés au Tableau 5, montrent que les
22 projets qui seraient réalisés avec le rehaussement du plafond d'aide financière à

1 5 M\$ seraient aussi rentables par kilowattheure économisé pour la société, que
2 ceux réalisés avec un plafond de 2 M\$.

3 **TABLEAU 5 : RÉSULTATS DES ANALYSES ÉCONOMIQUES DES TROIS SCÉNARIOS**
4 **EN CENTS PAR KILOWATTHEURE ACTUALISÉS 2006 (ANNUITÉ CROISSANTE)**

	CTR	TP	TNT
PIIGE - Plafond à 2 M\$ par site ou par abonnement	3,3	2,8	1,1
PIIGE - Plafond à 5 M\$ par site ou par abonnement	3,5	2,8	1,2
PIIGE (R-3552-2004) - Plafond à 5 M\$ par site ou par abonnement	3,4	2,8	1,2

5
6 Le scénario « PIIGE – Plafond à 5 M\$ par site ou par abonnement » présente un
7 impact tarifaire maximal en 2010 de 2,1 M\$. Cet impact maximal est du même
8 ordre que celui des deux autres scénarios.

9 **TABLEAU 6 : IMPACT SUR LES REVENUS REQUIS DU DISTRIBUTEUR**
10 **EN MILLIONS DE DOLLARS COURANTS**

PIIGE - Plafond à 2 M\$ par site ou par abonnement								
	<u>2006</u>	<u>2007</u>	<u>2008</u>	<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>	<u>2012</u>	<u>2013</u>
Impact du compte de frais reportés	0,3	2,0	4,0	6,2	8,9	11,1	9,2	7,1
Coûts évités par le Distributeur	-1,4	-4,8	-8,9	-13,3	-17,7	-21,5	-22,0	-22,4
Pertes de revenus	0,9	3,1	5,6	8,2	10,7	12,0	12,0	12,0
Impact sur les revenus requis du Distributeur	-0,2	0,3	0,7	1,1	2,0	1,5	-0,8	-3,3
PIIGE - Plafond à 5 M\$ par site ou par abonnement								
	<u>2006</u>	<u>2007</u>	<u>2008</u>	<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>	<u>2012</u>	<u>2013</u>
Impact du compte de frais reportés	0,5	4,0	6,8	9,8	13,7	16,7	13,1	10,1
Coûts évités par le Distributeur	-3,4	-9,9	-16,3	-22,8	-29,5	-35,6	-36,3	-37,0
Pertes de revenus	2,2	6,4	10,3	14,1	17,9	19,8	19,8	19,8
Impact sur les revenus requis du Distributeur	-0,6	0,5	0,9	1,1	2,1	0,9	-3,3	-7,1
PIIGE (R-3552-2004) - Plafond à 5 M\$ par site ou par abonnement								
	<u>2006</u>	<u>2007</u>	<u>2008</u>	<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>	<u>2012</u>	<u>2013</u>
Impact du compte de frais reportés	0,4	3,0	5,4	8,0	11,3	13,9	11,2	8,6
Coûts évités par le Distributeur	-2,4	-7,3	-12,6	-18,0	-23,6	-28,6	-29,1	-29,7
Pertes de revenus	1,6	4,7	8,0	11,2	14,3	15,9	15,9	15,9
Impact sur les revenus requis du Distributeur	-0,4	0,4	0,8	1,1	2,1	1,2	-2,1	-5,2

1 Les coûts unitaires pour le Distributeur et les clients participants, présentés au
2 tableau suivant, sont à peu près équivalents dans les trois scénarios.

3 **TABLEAU 7 : INVESTISSEMENT PAR LE DISTRIBUTEUR ET LES CLIENTS PARTICIPANTS**
4 **EN CENTS PAR KILOWATTHEURE ACTUALISÉS 2006 (ANNUITÉ CROISSANTE)**

	Hydro-Québec Distribution	Clients participants
PIIGE - Plafond à 2 M\$ par site ou par abonnement	1,92	1,44
PIIGE - Plafond à 5 M\$ par site ou par abonnement	1,77	1,42
PIIGE (R-3552-2004) - Plafond à 5 M\$ par site ou par abonnement	1,83	1,43

5

4.3 Impact sur l'exploitation du potentiel d'économies d'électricité

6 Considérant un coût unitaire moyen de 10 ¢/kWh économisé, un plafond de 2 M\$
7 permet d'implanter 20 GWh par abonnement ou par site, ce qui correspond à
8 40 % de la consommation des plus petits clients mais seulement 0,4 % de la
9 consommation des plus grands.

10 Compte tenu d'un potentiel technico-économique d'économies d'électricité
11 moyen évalué à 3,3 % de la consommation totale pour le marché industriel des
12 grandes entreprises¹, un plafond de 2 M\$ ne permet d'exploiter qu'une petite
13 partie du potentiel d'économies d'électricité des plus grands consommateurs.

¹ Évaluation du potentiel technico-économique d'économies d'électricité des clients industriels
Grandes entreprises - 31 janvier 2005, J. Harvey Consultant & Associés Inc., page 23, déposé
à la Régie dans le cadre du dossier R-3519-2003 Phase II - Étude du potentiel technico-
économique d'économie d'énergie, conformément à la décision D-2004-133 du 30 juin 2004.

4.4 Impact sur les décisions d'investissement de la clientèle

1 Les clients, fortement sensibilisés à l'efficacité énergétique, ont déjà défini leurs
2 objectifs et ont dégagé les ressources nécessaires à la réalisation des projets
3 qu'ils ont soumis. Leurs ressources étant limitées, les projets d'efficacité
4 énergétique entrent en compétition avec d'autres types de projets. S'ils ne sont
5 plus admissibles au PIIGE, ces clients pourraient décider de tirer profit des
6 autres possibilités offertes et y affecter les ressources initialement dédiées à
7 l'efficacité énergétique.

8 Le maintien d'un plafond d'aide financière à 2 M\$ pourrait même avoir des effets
9 négatifs sur l'atteinte des objectifs d'efficacité énergétique du Distributeur. En
10 effet, certains clients pourraient ne pas réaliser des projets sans l'assurance de
11 pouvoir en réaliser un certain nombre afin de ne pas être confrontés aux risques
12 liés à l'opération et à la maintenance de deux technologies. Par exemple,
13 implanter une technologie d'économie d'électricité sur une partie seulement des
14 cellules d'électrolyse d'une usine chimique, parce que le nombre de projets est
15 limité par le plafond de 2 M\$, pourrait plutôt inciter le client à abandonner des
16 projets liés à une même technologie.

17 Dix-huit (18) mois après son lancement, PIIGE a atteint sa vitesse de croisière.
18 Le maintien du plafond actuel se traduira par un signal de ralentissement pour
19 ceux qui présentent le plus grand nombre de projets, généralement les plus gros
20 consommateurs offrant un potentiel d'économies d'électricité élevé en
21 gigawattheure.

22 Le rehaussement du plafond d'aide financière de 2 à 5 M\$ au début de l'automne
23 2005 permettrait aux clients de disposer du temps nécessaire pour faire
24 approuver les coûts associés à leurs projets dans le cadre de leur exercice
25 budgétaire 2006. Une décision plus tardive de la Régie aurait comme
26 conséquence de retarder d'une année l'approbation de leurs projets. Compte

1 tenu des délais associés aux divers projets, lesquels peuvent nécessiter jusqu'à
2 cinq (5) ans pour se réaliser complètement, certains projets en attente d'un
3 relèvement du plafond pourraient ne pas se réaliser avant 2010. Un tel délai
4 aura un impact certain sur les résultats du Distributeur tant pour l'année 2006
5 que pour les années subséquentes.

5 CONCLUSION

6 Le plafond de l'aide financière par abonnement ou par site assure une régulation
7 adéquate de PIIGE, comme le démontre la réalisation des objectifs d'économies
8 d'électricité.

9 Le haussement proposé du plafond de l'aide financière de 2 à 5 M\$ par
10 abonnement ou par site augmenterait la rentabilité globale du programme, tant
11 pour la société que pour les clients directement concernés.

12 Le maintien du plafond à 2 M\$ limite l'atteinte des objectifs d'économies
13 d'électricité et ceci dès 2006. Il ne permet pas d'exploiter pleinement le potentiel
14 d'économies d'électricité des grands consommateurs et transmet aux clients un
15 signal de ralentissement du programme dans le marché.

16 Une décision favorable de la Régie d'une hausse du plafond de 2 à 5 M\$ à
17 l'automne 2005 permettra aux participants, limité par le plafond actuel, de faire
18 autoriser leurs projets pour 2006 favorisant ainsi l'atteinte des objectifs du
19 Distributeur.