

**RÉPONSES D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION
À LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS NO.1
DE LA RÉGIE**

- 1. Références :** (i) HQD-1, document 1, pages 5, 18, 27 et 30.
(ii) Dossier R-3552-2004, pièce HQD-1, document 1, page 57.

Préambule :

Pour ce projet, dont le coût total est estimé à 47,6 millions de dollars, le Distributeur indique qu'il compte présenter les coûts et gains associés aux mesures d'économies d'énergie. Il spécifie que « *BPA évalue de façon préliminaire [la] réduction de la consommation d'électricité à environ 10 GWh* ».

Le Distributeur indique en outre que les mesures d'économies d'énergie du projet sont admissibles à une aide financière du Plan Global en efficacité énergétique dans le cadre du programme *Appui aux initiatives - Optimisation énergétique des bâtiments* :

« L'aide financière, qui sera versée selon les modalités prévues du programme, viendra réduire le coût du projet du 201 Jarry. [...] Le montant des économies d'énergie et l'aide financière sont soumis à l'étude du bureau d'efficacité énergétique du Distributeur. Ces informations seront déposées à la Régie lorsque disponibles. »

À cet égard, les tableaux présentant la ventilation des coûts des travaux n'incluent pas le montant de l'aide financière à recevoir.

En référence (ii), le Distributeur propose des modalités d'aide financière pour le programme *Appui aux initiatives - Optimisation énergétique des bâtiments*.

Demandes :

- 1.1** Tenant compte du programme proposé dans le cadre du dossier R-3552-2004, veuillez estimer l'aide financière prévue dans le présent dossier à partir des modalités soumises en référence (ii) et de l'évaluation des économies d'énergie potentielles réalisée par BPA.

Réponse:

Les modalités de l'aide financière présentées au tableau 4.7 de la pièce HQD-1, document 1, pages 57 et 58 de 96 du dossier R-3552-2004 s'appliquent notamment aux bâtiments du gouvernement du Québec mais ne visent pas les bâtiments d'Hydro-Québec Distribution. Les modalités d'appui financier s'appliquant à ces derniers sont décrites à la pièce HQD-2, document 6, page 14 de 14 du dossier R-3473-2001 :

« Le budget octroyé pour les bâtiments d'Hydro-Québec couvrira la totalité des coûts engendrés pour la réalisation des mesures ou des travaux reliés à l'implantation de mesures d'économies d'énergie. »

Les simulations énergétiques réalisées par la firme BPA évaluent la réduction de la consommation électrique effective à environ 10,5 GWh avec les mesures proposées dans le Plan directeur. Cette réduction de la consommation électrique est en sus des gains obtenus par le changement de fenestration. Les dépenses admissibles qui correspondent à l'écart du coût de la mesure standard avec celui de la mesure proposée sont estimées à 3 324 805 \$ selon les informations dont dispose le Distributeur.

Selon les modalités du volet *Bâtiments d'Hydro-Québec Distribution*, l'appui financier maximal serait donc de 3 324 805 \$. Cependant le Distributeur s'étant fixé un budget total de 5,15 millions de dollars pour ce volet représentant 24 GWh, l'appui financier par kilowattheure économisé prévu dans le budget du Plan Global en efficacité énergétique (PGEÉ) est de 21 ¢/kWh.

Le Distributeur se propose donc de verser le montant minimum entre :

- 100 % des dépenses admissibles et
- 21 cents par kilowattheure économisé

Par conséquent, l'appui financier provenant du PGEÉ pour l'implantation des mesures proposées dans le Plan directeur serait de 2 205 000 \$.

De même, l'appui financier pour chacune des mesures additionnelles présentées au tableau 4.2 de HQD-1, document 1, page 23 de 39, de même que celui d'une autre mesure intéressante qui découle d'analyses complémentaires réalisées par le Distributeur, soit celle d'un système de centralisation de l'éclairage, seraient les suivants :

Mesures	Coûts admissibles (k\$)	kWh économisés	Montant par kWh économisé (\$)	Appui financier (\$)
Système de géothermie	11 707	2 522 900	529 809	529 809
Système de récupération de chaleur (garage)	429	575 006	120 751	120 751
Énergie solaire pour le chauffage de l'eau domestique	166	28 656	6 018	6 018
Isolation thermique des murs extérieurs et de la toiture	21 579	850 160	178 534	178 534
Système de centralisation de l'éclairage	915	802 388	168 501	168 501

Le tableau suivant présente les périodes de retour sur l'investissement avant et après subvention des mesures additionnelles et du système de centralisation de l'éclairage.

Mesures	Coût total après subvention (k\$)	Gain annuel (MWh/an)	Économies annuelles (k\$)	PRI après subvention (ans)	PRI avant subvention (ans)
Système de géothermie	11 177	2 523	169,0	66,1	69,3
Système de récupération de chaleur (garage)	308	575	38,5	8,0	11,1
Énergie solaire pour le chauffage de l'eau domestique	160	29	1,9	83,3	86,4
Isolation thermique des murs extérieurs et de la toiture	21 400	850	57,0	375,7	378,8
Système de centralisation de l'éclairage	746	802	53,8	13,9	17,0

Note: Les économies monétaires ont été évaluées sur la base de 0,067 \$/kWh (tarif M).

Les mesures de récupération de chaleur et de centralisation de l'éclairage passent le principal critère de décision d'intégrer une mesure au Plan directeur (lignes 4 à 7, de la page 18 de 39 de HQD-1, document 1). Ainsi ces deux mesures ont une PRI inférieure à leur durée de vie ou à celle du bâtiment. D'autre part, même si la PRI du chauffage de l'eau par l'énergie solaire demeure élevée après octroi d'un appui financier, cette mesure représente un faible coût additionnel par rapport à l'ensemble du projet. Pour ces raisons, le Distributeur serait prêt à inclure ces trois mesures à son Plan directeur si la Régie le souhaitait. Le projet de réhabilitation passerait ainsi de 47,7 millions de dollars

(45,4 millions avec appui financier) à 49,1 millions de dollars (46,6 millions avec appui financier) comme le démontre le tableau suivant :

**COÛT TOTAL DU PROJET PROPOSÉ (PLAN DIRECTEUR) ET
DU PROJET PROPOSÉ INCLUANT DES MESURES ADDITIONNELLES
(EN MILLIERS DE DOLLARS)**

	Avant appui financier	Après appui financier	GWh/an à l'horizon 2011
<u>Projet proposé (Plan directeur)</u>			
Investissement	45 565	43 360	
Charges	2 000	2 000	
Coût total du projet proposé	47 565	45 360	10,5 GWh
<u>Mesures additionnelles</u>			
Système de récupération de chaleur	429	308	
Énergie solaire pour le chauffage de l'eau domestique	166	160	
Système de centralisation de l'éclairage	915	746	
Coût total du projet incluant les mesures additionnelles	49 075	46 575	11,9 GWh

1.2 Veuillez indiquer à quel moment cette aide financière serait versée au Distributeur et à quel poste budgétaire elle doit être affectée.

Réponse:

Considérant la durée du projet, le montant de l'appui financier sera versé annuellement au fur et à mesure que les mesures seront implantées. Les montants de l'appui financier seront retranchés du montant des investissements des mesures d'économies d'énergie dans leur poste budgétaire respectif.

1.3 Veuillez mettre à jour, selon ce scénario, le tableau 5.2 présentant l'impact sur le revenu requis du Distributeur.

Réponse:

La mise à jour du tableau 5.2 présentant l'impact sur les revenus requis du Distributeur, s'est faite selon les modalités explicitées en 1.2, et les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 5.2 RÉVISÉ
IMPACT SUR LE REVENUS REQUIS DU DISTRIBUTEUR
SCÉNARIO DE RÉHABILITATION DU BÂTIMENT AVEC APPUI FINANCIER
(EN MILLIERS DE DOLLARS)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Charges d'amortissement	0	157	453	777	1 079	1 366	1 613	1 661	1 711	1 763	1 816	1 847	1 808
Taxes sur le capital et TSP	68	161	260	343	408	455	436	417	397	377	356	335	314
Frais financiers	179	646	1 220	1 758	2 195	2 524	2 617	2 507	2 393	2 276	2 155	2 031	1 908
Charges d'exploitation	0	284	1 168	552	636	620	420	420	420	420	420	420	420
Impact sur le revenu requis	247	1 248	3 101	3 430	4 317	4 965	5 086	5 005	4 921	4 835	4 747	4 633	4 450

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Charges d'amortissement	1 827	1 882	1 938	1 960	1 942	2 001	2 061	2 122	2 186	2 252	2 319	2 389	1 709
Taxes sur le capital et TSP	293	271	249	227	204	181	158	133	108	82	55	28	8
Frais financiers	1 785	1 660	1 531	1 400	1 268	1 135	998	857	711	562	407	249	109
Charges d'exploitation	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
Impact sur le revenu requis	4 325	4 233	4 138	4 006	3 834	3 737	3 636	3 532	3 425	3 315	3 202	3 085	2 246

En tenant compte de l'appui financier versé dans le cadre du PGEÉ, l'impact annuel maximum du projet sur les revenus requis serait de 5,1 millions de dollars atteint en 2011. L'impact maximum sur les revenus requis évalué sans appui financier était de 5,3 millions en 2011.

2. Référence : HQD-1, Document 1, page 7.

Préambule :

« La majorité des systèmes électriques et mécaniques, de même que les éléments constituant l'enveloppe du bâtiment sont d'origine et ont atteint ou même dépassé la fin de leur vie utile(...). Dans le but d'améliorer la sécurité des occupants, ainsi que leur confort, des travaux urgents tels que le remplacement complet de la fenestration (d'origine) et le rejointoiement d'une partie du bâtiment ont été réalisés au cours de l'année 2004. »

Demandes :

2.1 Veuillez préciser si ce bâtiment a fait l'objet de dépenses en immobilisation de maintien des actifs, autres que celles requises pour la fenestration, au cours des dix dernières années.

Réponse:

Oui.

- 2.2 Si oui, veuillez décrire sommairement le type de travaux effectués au cours de cette période, incluant le remplacement de la fenestration, ainsi que les montants s'y rattachant.

Réponse:

- **Remplacement de la fenestration: retrait des fenêtres d'origine (vitrage simple), allèges de pierre, attaches, etc. et installation de la nouvelle fenestration (fenêtres et murs-rideaux) composée de vitrage double : 1,7 M\$ en 2004.**
- **Rejointoiement partiel des murs extérieurs de maçonnerie (façades Jarry et Esplanade) : 1 M\$ en 2004.**
- **Remplacement d'une partie de la ventilation des garages : 200 k\$ en 2004.**
- **Remplacement du réservoir en acier de 5 000 litres de la génératrice du bâtiment par un modèle à double paroi en fibre de verre : 102 k\$ en 2002.**

- 2.3 Veuillez indiquer dans quels cas ou circonstances, un projet de réhabilitation peut-il s'avérer nécessaire en lieu et place d'un entretien régulier dans le cadre du maintien des actifs.

Réponse:

Malgré un entretien conforme et régulier, lorsque la durée de vie utile d'un équipement est atteinte ou dépassée, plusieurs impacts en résultent : les risques de bris sont accrus, les pièces de rechange ne sont souvent plus disponibles, le niveau de confort n'est plus acceptable pour les occupants, etc. L'équipement doit alors être remplacé.

Selon l'American Society of Heating, Refrigerating and Air conditioning Engineers (ASHRAE), la vie utile des composantes électromécaniques varient de 10 à 30 ans et ce, en considérant un programme régulier d'entretien et de maintien des actifs. La majorité des équipements au 201 Jarry datent de la construction du bâtiment (environ 50 ans) et doivent donc être remplacés. Mentionnons également que la chaudière actuellement en place est unique au Québec et est âgée de 50 ans. Les pièces requises pour les réparations et l'entretien doivent être commandées et faites sur mesure.

Lorsque des ajouts aux installations existantes font en sorte que la capacité maximale d'un système est dépassée, une mise à

niveau est requise afin d'augmenter la capacité de ce système pour se marier à la demande réelle modifiée au cours des années. C'est le cas, entre autres pour la capacité de la distribution électrique qui ne permet plus de satisfaire les besoins actuels suite aux multiples ajouts de circuits électriques.

De même, lorsque les aménagements du bâtiment sont modifiés au cours des années, que ce soit par leur localisation (déménagement d'une activité), leur disposition (agrandissement ou diminution des espaces requis pour une activité) ou leur vocation, les concepts globaux des systèmes électromécaniques doivent être révisés pour tenir compte des nouvelles réalités.

3. **Référence :** HQD-1, Document 1, page 13.

Préambule :

«Le coût total du projet est estimé à 47,6 millions de dollars dont la répartition est la suivante (...) auxquels s'ajoute une hausse des taxes foncières d'un montant de 1,3 millions de dollars. »

Demande :

3.1 Veuillez préciser de quelle façon le Distributeur a évalué la hausse des taxes foncières.

Réponse:

Voici les hypothèses et étapes de calcul pour l'évaluation de la hausse des taxes foncières:

Situation en 2004 :

- Le taux global de taxation actuel du 201 Jarry est de 5,6 %.
- L'évaluation du bâtiment est de 7,6 millions de dollars.
- La valeur à neuf au rôle d'évaluation est de 26,3 millions de dollars.
- La valeur dépréciée est de 7,1 millions de dollars.
- Le taux de dépréciation est donc de 73,2 % (1 - 7,1/26,3).

Hypothèses :

- Après les travaux de rénovation, la valeur à neuf du bâtiment est estimée à environ 30 millions de dollars.

- Compte tenu du rajeunissement de certaines composantes du bâtiment, le taux de dépréciation pourrait être réduit de 73,2 à 50 %.
- La valeur du bâtiment au rôle d'évaluation serait alors de l'ordre de 15 millions de dollars (30 x 50 %)
- L'augmentation de la valeur du bâtiment par rapport à l'évaluation de 2004 est donc de l'ordre de 7,5 millions de dollars.

Calculs :

- Au taux de taxation actuel, l'augmentation de la valeur du bâtiment provoque une hausse de la taxe de 420 000 dollars (7,5 x 5,6 %).

Considérant que les travaux seront effectués sur la période de 2006 à 2010, cette hausse à été répartie progressivement à 20 % par année pour obtenir les montants suivants :

2006	84 000 \$
2007	168 000 \$
2008	252 000 \$
2009	336 000 \$
2010	420 000 \$
<hr/>	
Total	1 260 000 \$

4. **Référence :** HQD-1, Document 1, page 20.

Préambule :

« Il est prévu qu'une partie du personnel, (...), recevront une formation spécifique sur les nouveaux systèmes équivalant à deux (2) personnes-année afin d'assurer un suivi technique et optimiser les économies d'énergie. »

Demande :

- 4.1 Veuillez préciser si ces dépenses de formation sont comptabilisées dans les coûts de la réhabilitation. Si oui, veuillez quantifier ces dépenses.

Réponse:

Non, les dépenses de formation des employés sont prévues aux charges d'exploitation.

5. **Référence :** HQD-1, Document 1, page 24.

Préambule :

« Le déménagement temporaire au 140 Crémazie implique également l'achat de mobilier et de cloisons neuves(sic) pour la construction et l'aménagement de la centaine de nouveaux postes de travail. »

Demandes :

- 5.1 Veuillez préciser si le coût d'achat du mobilier et de cloisons neuves sera imputé entièrement au projet de réhabilitation.

Réponse:

Oui, l'achat de mobilier neuf et de cloisons neuves sera imputé entièrement au projet de réhabilitation. Les espaces bureaux, aménagés avec le mobilier et les cloisons, seront attribués à d'autres employés du Distributeur à la fin du projet.

- 5.2 Veuillez préciser si ce déménagement temporaire aura des impacts significatifs sur le service à la clientèle.

Réponse:

Non. Le déménagement temporaire de certains employés de bureau n'aura pas d'impact significatif sur le service à la clientèle.

6. **Référence :** HQD-1, Document 1, page 26.

Préambule :

« À compter de 2008 et pour les deux (2) années suivantes, il est possible de reporter annuellement les lots prévus sans incidence importante du point de vue de la continuité de service. Le report de lot(s) aura cependant comme impact de

prolonger la durée du déménagement temporaire des occupants de la partie bureaux localisés au 140 Crémazie pour la durée des travaux.. »

Demande :

- 6.1 Veuillez quantifier les coûts additionnels qui pourraient découler du report des lots prévus à compter de 2008.

Réponse:

Les coûts additionnels qui pourraient découler du report des lots prévus à compter de 2008 sont de plusieurs natures :

- **Coûts de démobilisation/mobilisation du personnel (gérant de projet, consultants et personnel interne assigné au projet)**
- **Coûts liés à l'inflation**
- **Coûts d'amortissement plus élevés**
- **Coûts de remplacement à prévoir sur des équipements en exploitation qui sont défectueux et qui ont atteint ou dépassé leur durée de vie utile.**

Il est cependant difficile de quantifier ces coûts car ils dépendent de plusieurs facteurs tels que la durée du report des travaux, la nature des travaux reportés, le pourcentage d'inflation en vigueur, etc. Il n'y a aucun coût additionnel pour le prolongement de la durée du déménagement temporaire au 140 Crémazie car ce bâtiment est une propriété d'Hydro-Québec.

7. **Référence :** HQD-1, Document 1, page 28.

Préambule :

« Le coût de la gérance du projet a été estimé de façon préliminaire à 4,5 millions de dollars, ce qui correspond en moyenne à 15 % du coût des travaux. »

Demande :

- 7.1 Veuillez préciser et justifier sur quelles bases a été estimé le coût de gérance du projet.

Réponse:

Ce pourcentage est basé sur l'expérience générale du Centre de services partagés sur les projets d'exploitation et d'entretien

dans les bâtiments dont Hydro-Québec est propriétaire. Il se situe entre 12 et 15 %.

Ce pourcentage se répartit généralement comme suit :

- **Coordonnateur (gérant de projet): 4 %**
- **Surveillant(s) de chantier: 9 %**
- **Commis de chantier: 2 %**

De plus, le pourcentage utilisé correspond à la norme du marché pour ce type de projet.

8. **Référence :** HQD-1, Document 1, page 28

Préambule :

« Le niveau de la réserve pour imprévus a été fixé à 17 % en moyenne du coût des travaux, soit 19 % par année pour la période critique des travaux (2005 à 2008 inclusivement) et de 12 % par année pour les autres années. »

Demande :

9. (sic) Veuillez préciser et justifier sur quelles bases ont été estimés les différents niveaux de réserve pour imprévus, plus particulièrement le 19 % par année de 2005 à 2008.

Réponse:

La base de calcul de la réserve pour imprévus s'explique par ce qui suit :

- 1. Un facteur de 15 % pour la période de 2005 à 2008 a été ajouté à la somme des activités suivantes : l'ingénierie, les travaux et la gestion du projet**
- 2. Un facteur de 10 % pour la période de 2009 à 2010 a été ajouté à la somme des activités suivantes : l'ingénierie, les travaux et la gestion du projet**

Puisque certaines activités d'ingénierie, en particulier la préparation des plans et devis, sont en avance d'une année par rapport aux travaux de l'année en cours, il est normal que le pourcentage calculé de la réserve par rapport à une base différente du paragraphe précédent (coût des travaux

uniquement) ne soit pas une constante pour chacune des années.

La raison principale qui justifie une réserve de 15 % durant la période de 2005 à 2008 est l'intensité élevée des travaux à réaliser. Afin de minimiser l'impact de ces travaux aux occupants et ce dans un contexte de rénovation majeure, certains travaux temporaires seront requis et certains travaux à risque (coupure de service, bruits, poussières, etc.) devront être réalisés de soir ou de fin de semaine. De plus, puisque les travaux électromécaniques majeurs seront réalisés durant cette période, le Distributeur considère que c'est durant cette phase que les éléments non prévisibles à l'étape de conception seront détectés.

10. Référence : HQD-1, Document 1, page 14.

Préambule :

« D'autres contrats d'honoraires professionnels pourraient être accordés selon les problèmes techniques rencontrés lors de la réalisation. »

Demande :

10.1 Veuillez préciser si le Distributeur possède une liste des problèmes techniques potentiels qui pourraient être rencontrés lors de la réalisation de la réhabilitation. Si oui, veuillez indiquer si le niveau de la réserve pour imprévus a été établi en tenant compte de ces problèmes techniques potentiels.

Réponse:

Le Distributeur ne possède pas de liste de problèmes techniques potentiels qui pourraient être rencontrés lors de la réalisation de son projet de réhabilitation.

Le niveau de la réserve pour imprévus a été ajusté afin de tenir compte de certains facteurs. Normalement, pour un projet de cette envergure, on prévoit une réserve d'environ 10 % du coût des travaux de construction. Dans ce cas-ci, afin de tenir compte de certains impondérables reliés, entre autre, au fait que le bâtiment doit être maintenu en opération pendant toute la durée des travaux, une réserve additionnelle de 5 % a été prévue.

- 11. Référence :** (i) HQD-1, Document 1, pages 11 et 12.
(ii) Dossier R-3541-2005 (sic), pièce HQD-9, Document 1.

Préambule :

«Stratégie de maintien des actifs.»

Demande :

- 11.1** Veuillez préciser si des dépenses de maintien pour ce projet sont inclus (sic) à un titre ou à un autre dans la Demande d'autorisation des investissements 2005, dossier R-3541-2004. Si oui, veuillez préciser. Sinon, veuillez expliquer.

Réponse:

Oui, les dépenses de maintien des actifs pour le bâtiment 201 Jarry étaient incluses dans la Demande d'autorisation des investissements 2005 du dossier R-3541-2004, dans la catégorie Maintien des actifs – bâtiments administratifs – projets de moins de dix millions, pour l'année 2005.

Suite à l'approbation du projet de réhabilitation du 201 Jarry par le conseil d'administration d'Hydro-Québec en février 2005, les dépenses de maintien des actifs prévues pour le 201 Jarry ont été retirées de la Demande d'autorisation des investissements 2005 (HQD-16, document 1, pages 9 et 10 de 26, dossier R-3541-2004).

- 11.2** Veuillez indiquer si la stratégie de maintien des actifs décrite dans le dossier R-3541-2004 s'applique pour un tel projet, dont le coût est supérieur à 10 millions de dollars.

Réponse:

Les investissements en maintien des actifs sont établis en fonction de l'état et de l'âge des actifs et de leur capacité technique à répondre aux besoins (HQD-9, document 1, page 7 de 24 du dossier R-3541-2004). Le projet de réhabilitation du 201 Jarry a été priorisé en raison de ces facteurs, dont la preuve fait état dans la section 2 de HQD-1, document 1 et dans HQD-2, document 1 (Plan directeur) du présent dossier. Ainsi, la preuve a établi que l'âge du bâtiment (plus de cinquante ans), son état (risque d'incendie et risques aux niveaux de la santé et de la sécurité des occupants) et les probabilités élevées d'évacuation du bâtiment et de discontinuité de service, requéraient une réhabilitation urgente du bâtiment.