RÉPONSE D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION À L'ENGAGEMENT NUMÉRO 18

Engagement n° 18 (demandé par ROEÉ)

Produire l'étude d'audits énergétiques externe qui a été réalisée pour le programme d'isolation des entretoits aux Îles-de-la-Madeleine.

Réponse à l'engagement n° 18 :

L'étude d'audit énergétique externe a été réalisée, entre autres, pour le programme d'isolation des entretoits, et ciblait le réseau de Schefferville. Un extrait de l'étude est présenté à l'annexe A. Dans cette étude, la firme Legault-Dubois proposait que les maisons construites après l'an 2000 soient exclues d'un programme d'isolation des entretoits, le gain unitaire étant trop faible pour que la mesure soit rentable pour le Distributeur[1].

En prévision du déploiement de ce programme aux Îles-de-la-Madeleine, le Distributeur a procédé à une quarantaine d'inspections d'entretoits de résidences situées dans ce réseau[2]. Ces inspections ont permis au Distributeur d'en arriver aux mêmes conclusions que la firme quant à la rentabilité de la mesure pour les maisons construites après l'an 2000.

Les exigences en matière de normes d'isolation ont été rehaussées en 2012 afin de refléter la pratique courante. Selon les consultants œuvrant à l'occasion pour le Distributeur, notamment pour l'évaluation du PTÉ en efficacité énergétique et les audits énergétiques, les normes de bâtiments sont généralement adoptées lorsqu'il y a consensus entre les autorités réglementaires et l'industrie, c'est-à-dire qu'elles reflètent la pratique courante ou s'approchent de celle-ci. Si l'écart entre la pratique courante (celle qui a cours dans le marché à un moment donné) et une nouvelle norme était trop grand, le marché l'adopterait difficilement, ou en retarderait l'adoption.

Les comités œuvrant à l'élaboration des normes regroupent généralement des représentants d'entités gouvernementales en matière de normes, des experts de divers horizons (représentants de centres de recherche, de firmes spécialisées, de distributeurs d'énergie) et des représentants de l'industrie (par exemple, fabricants et associations sectorielles). Ceci explique pourquoi l'entrée en vigueur de normes n'a généralement pas un impact important et soudain.

[1] Plan d'intervention relatif à l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments de la région de Schefferville, section 2.1.
[2] Dossier R-3933-2015, pièce HQD-10, document 1 (B-0042), page 22, lignes 17 à 19.

ANNEXE A :

PLAN D'INTERVENTION RELATIF À L'AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS DE LA RÉGION DE SCHEFFERVILLE

Legault·Dubois
EXPERTS-CONSEILS EN BÂTIMENT

LEGAULT-DUBOIS INC.
Experts-Conseils en bâtiment
603 boul. Taschereau, La Prairie
Québec, Canada, J5R 1V5
514-286-0550

DOCUMENT DE PROPOSITION
Plan d'intervention relatif à l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments de la région Schefferville

Présenté à :
Monsieur Alain Bertrand
Conseiller commercialisation
Mise en œuvre efficacité énergétique
Plans et expertise tech.-Prod. & Transp.
Dir. rég. Mtcy -Rés. aut. et Rés. dist.
Hydro-Québec

Émission du rapport
Initial : 12 juillet 2013
Révision 29 juillet 2013
Révision 9 août 2013
Révision 27 septembre 2013 (texte en rouge)

1. COMPRÉHESION DU MANDAT

Faisant suite à la réalisation de diverses discussions et interventions à Schefferville, nous comprenons qu'Hydro-Québec cherche à établir une série d'amélioration énergétique efficace pouvant être apportée sur les bâtiments résidentiels d'un parc immobilier situé dans la région de Schefferville. Plus particulièrement, dans le contexte actuel, à inciter les gestionnaires et responsables des trois différents secteurs du parc immobilier, soit Schefferville, Matimekush et Kawawa, à procéder à l'isolation des toitures selon un objectif prédéterminé. L'atteinte de cet objectif donnera droit à un montant qui sera géré directement par la communauté. Nous comprenons que les travaux seront réalisés par les résidants des communautés respectives. Toujours dans un objectif d'économie d'énergie, une formation aux intervenants locaux sera également développée afin d'assurer que les travaux seront adéquats et vérifiés lorsque complétés.

2. APPROCHE PROPOSÉE

Plusieurs approches peuvent être possibles pour la réalisation d'un tel projet si nous maintenons l'idée d'offrir une aide financière selon l'atteinte d'un objectif de performance d'isolation ou autre. Il serait d'abord possible, au plus simple, de remettre un incitatif financier aux propriétaires des bâtiments ayant procédé aux travaux sur présentation de facture uniquement ou d'une preuve de réalisation des travaux. Bien que la logistique d'une telle méthode soit moins dispendieuse, elle n'assure pas que les travaux ont réellement été effectués et que leur qualité est suffisante.

Une autre approche consisterait à effectuer, pour chaque bâtiment inscrit à ce programme, une évaluation énergétique personnalisée avant les travaux, suivie d'une évaluation de constat après travaux. Cette approche éviterait toute confusion par rapport au montant d'aide offert et assurait que les travaux ont bel et bien été effectués. Par contre, cette méthode nécessite l'implication de plus de ressources et des coûts logistiques plus importants. Mais surtout, elle a démontré par le passé la difficulté de pénétration du programme dans la population. Le nombre d'interventions pouvant être grandement réduit, les objectifs globaux de performance peuvent devenir inatteignables.

Basées sur notre expérience des programmes et de la réalité des communautés du nord, nous croyons qu'une troisième approche ciblée davantage sur le gestionnaire et l'atteinte de cible simple serait plus profitable. Selon nous, il suffirait d'offrir au conseil de bande, propriétaire du parc immobilier, un montant forfaitaire par maison qui atteindrait l'objectif d'isolation préétabli basé sur une moyenne acceptable. Par exemple, considérons que l'objectif d'isolation à atteindre des toits est R-50 et qu'il en couterait en moyenne, pour réaliser ces travaux, un montant de [redacted] Le programme de H-Q pourrait alors promettre au conseil de bande un montant forfaitaire de [redacted] pour chaque entretoit dont l'isolation atteint R-50. Afin de s'assurer de la réalisation des travaux, une seule visite de constat après travaux serait réalisée pour chaque maison traitée. En plus de ce montant, un incitatif pourrait être accordé au volume.

Nous croyons que cette dernière approche permettrait une meilleure pénétration du marché tout en assurant une qualité au meilleur coût. La suite de ce document explique en détail cette approche basée sur les quatre points suivants, soit le calcul estimatif de la rentabilité des travaux, les incitatifs relatifs à la réalisation des travaux, le développement d'un plan de formation et l'établissement d'un programme de contrôle qualité des travaux réalisés.

2.1 Rentabilité des travaux d'isolation des entretoits

Données statistiques des entretoits

Le tableau ci-dessous est présenté afin d'évaluer les coûts, les économies et la rentabilité liés à un programme d'isolation des entretoits,. Ce tableau indique l'estimation des économies et des coûts en fonction d'un niveau d'isolation initial et l'ajout d'isolant supplémentaire afin d'atteindre un objectif unique de R50. Afin de faciliter la compréhension, une moyenne tirée des 30 dossiers d'évaluation réalisés à ce jour a été établie pour la superficie des toitures, et ce, pour l'ensemble des communautés de Schefferville. Le nombre de maisons est à titre indicatif et représente les évaluations énergétiques réalisées depuis 2009.

Tableau 1. Économies réalisées selon l'isolation initiale

Nombre de maisons évaluées	Valeur R de départ	Superficie moyenne de la toiture (pi^2)*	Économies estimées en kWh	Économies estimées en ($) **	Estimations - Coûts des travaux en ($) ***	Période de retour sur l'investissement (années) ****
4	R 10	900	6 100	500 $	1020 $	2.0
8	R 20	900	2 390	200 $	815 $	4.1
7	R 30	900	1 080	90$	590 $	6.6
~~11~~	~~R 40~~	~~900~~	~~400~~	~~35 $~~	~~385 $~~	~~11~~

*La moyenne des superficies est calculée à partir de l'ensemble des maisons visitées depuis 2009 pour H-Q..
** Prix symbolique calculé à 0,08$ le kWh.
*** Prix calculé inclus le temps homme et le matériel considérant que le travail est réalisé avec de la fibre cellulosique soufflée à l'aide d'un souffleur à cellulose conventionnel. Il est prévu que 2 ouvriers payés 20,00$ l'heure complètent 2 maisons par jour. Les coûts sont évalués selon les informations de Matimekush. Puisque les travaux sont supervisés par la municipalité, aucune marge de profit n'a été considérée. Par contre, une majoration de 15% a été ajoutée pour couvrir les frais relatifs à la gestion et l'administration.
****N'inclus pas le montant des incitatifs octroyés aux communautés ni le temps de formation aux ouvriers ou les contrôles de la qualité.

Établissement du montant de l'aide financière

Considérant que l'entretoit des maisons construites récemment atteint une valeur isolante de R40 et que l'ajout d'isolant ne permet pas d'obtenir des économies d'énergie profitables, nous croyons qu'il serait préférable de soustraire à ce programme toutes maisons construites après 2000. Les évaluations réalisées dans le cadre du projet exploratoire de 2009 nous confirment que la plupart des maisons construites après cette date offrent un entretoit dont la valeur isolante atteint ou dépasse R40.

Une fois cette catégorie de bâtiment retirée, et toujours en ce basant sur les données recueillies lors de nos visites antérieures, nous pouvons établir une moyenne pondérée des économies d'énergie potentielles et des coûts des travaux afin d'établir un montant forfaitaire unique applicable à toutes les maisons construites avant 2000. Ainsi, en proposant un montant de [redacted] par maison où l'entretoit atteint une valeur de résistance thermique finale de R50 permettrait des économies moyennes de 2688 kWh pour un montant de 223,00$ par années (basé sur un prix de 0,08$ le kWh).

Critères d'admissibilité à l'aide financière

Selon notre compréhension du marché local et notre connaissance du parc immobilier, nous croyons que des critères d'admissibilité doivent être mis en place afin d'éviter la confusion ou la possibilité d'abus du programme. Selon nous, pour recevoir l'aide financière, les critères suivants devraient être rencontrés :

a) Habitation d'usage résidentiel unifamiliale ou à logements multiples.
b) Construction complétée et livrée avant le 1er janvier 2000.
c) Une visite après travaux doit être réalisée par une firme indépendante afin de confirmer la valeur de résistance thermique atteinte.
d) Pour obtenir le montant total de subvention, la valeur de résistance thermique moyenne de l'ensemble des plafonds exposés du bâtiment doit être d'au moins R-50. L'aire des plafonds inclinés doit être calculée dans la surface totale des plafonds exposés.
e) Les travaux ne doivent pas contrevenir aux recommandations du fabricant ni aux codes et règlements de construction en vigueur dans la municipalité.
f) Le comble du toit du bâtiment doit être accessible, exempt de moisissure et d'infiltration d'eau.
g) Le bâtiment ne doit pas comporter un toit du type « un étage et demi », cathédrale ou plat.

2.2 Plan de formation

Le succès d'un tel projet nécessite un plan de formation pour les ouvriers locaux qui seront affectés aux différentes tâches incluant le processus de contrôle de la qualité. Cette formation inclura entre autres les points essentiels en ce qui concerne la mise en œuvre de l'isolation, la détermination de la quantité nécessaire afin d'atteindre l'objectif, le suivi des travaux et la vérification périodique des entretoits. De plus la formation pourra inclure un volet qui traitera de façon globale des aspects relatifs à la ventilation des entretoits, la reconnaissance de problématiques reliées à la présence d'humidité et de moisissure dans les entretoits ainsi que divers travaux de scellements. Un autre volet de la formation pourra inclure la marche à suivre pour la vérification des installations des systèmes de ventilation et leur entretien.

Plan de formation préliminaire

Isolation des toits, formation théorique (durée ½ journée)

- Les produits isolants et les recommandations des manufacturiers
- Reconnaître les types de toits existants et leurs particularités
- Les méthodes d'isolations selon la configuration des toits
- La préparation des travaux (relation client, propreté, préparation de l'espace de travail)
- . L'application de l'isolant (utilisation des instruments, mesurage, soufflage, etc)
- Les travaux préalables (ventilation d'entretoit, étanchéité à l'air, reconnaître les problèmes, etc)
- Le contrôle de la qualité

Isolation des toits, formation pratique (durée 1 ½ jour)

- Accompagnement et intervention terrain avec le personnel.
- Isolation de 2 maisons selon le protocole établi.

2.3 Contrôle qualité

Un contrôle qualité sera réalisé après les travaux afin de vérifier si les cibles ont été atteintes. Une « check-list » sera développée et remise lors de la formation aux individus chargés d'effectuer ce contrôle. Cette liste indiquera les éléments devant être vérifiés lors des contrôles, telle la mise en œuvre adéquate de l'isolation et l'épaisseur ajoutée.

3 Coûts