

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47

**PLAN D'ACTION 2003-2004
DU FONDS EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE
(FEÉ)**

Le 23 juin 2003

TABLE DES MATIÈRES

1		
2		
3	ACRONYMES.....	3
4	SOMMAIRE.....	4
5	1.0 INTRODUCTION.....	7
6	2.0 MARCHÉ RÉSIDENTIEL.....	11
7	2.1 Programme d'aide financière et technique à la construction de logements	
8	sociaux efficaces.....	12
9	2.2 Programme d'aide financière et technique à la rénovation éconergétique des	
10	logements sociaux.....	17
11	2.3 Programme d'installation de panneaux réflecteurs de chaleur dans les	
12	logements sociaux.....	21
13	2.4 Programme de financement des nouvelles maisons Novoclimat.....	26
14	2.5 Programme d'encouragement à la rénovation écoénergétique résidentielle.....	31
15	2.6 Programme de rabais à l'achat de fenêtres et portes coulissantes à haut	
16	rendement énergétique.....	36
17	2.7 Programme d'installation de panneaux réflecteurs de chaleur dans les	
18	habitations résidentielles.....	41
19	3.0 MARCHÉ COMMERCIAL, INSTITUTIONNEL ET INDUSTRIEL.....	46
20	3.1 Programme de financement des nouveaux bâtiments efficaces.....	47
21	3.2 Programme de financement des rénovations éconergétiques des bâtiments.....	52
22	3.3 Programme de financement de panneaux réflecteurs de chaleur.....	56
23	3.4 Programme de financement des systèmes solaires.....	61
24	3.5 Programme d'encouragement à la végétalisation des toits en milieu urbain.....	68
25	4.0 VEILLE TECHNOLOGIQUE.....	72
26	5.0 GESTION ET COMMUNICATIONS.....	73
27	ANNEXE 1 – TABLEAU SOMMAIRE DU PLAN D'ACTION 2003-2004.....	74
28	ANNEXE 2 – LETTRES D'APPUI.....	76

1 ACRONYMES

2

ACMPF	<i>Association canadienne des manufacturiers de portes et fenêtres</i>
ACQ	<i>Association de la construction du Québec</i>
AEÉ	<i>Agence de l'efficacité énergétique</i>
AIPVFQ	<i>Association des industries de produits verriers et de fenestration du Québec</i>
APCHQ	<i>Association provinciale des constructeurs d'habitations du Québec</i>
CCHQ	<i>Corporation des COOP d'habitation du Québec</i>
CII	<i>Commercial, institutionnel et petit industriel</i>
CMNÉB	<i>Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments</i>
CMNÉH	<i>Code modèle national de l'énergie pour les habitations</i>
CNB	<i>Code national du bâtiment</i>
CNRC	<i>Conseil national de recherches du Canada</i>
CTGN	<i>Centre des technologies du gaz naturel</i>
FEÉ	<i>Fonds en efficacité énergétique</i>
GES	<i>Gaz à effet de serre</i>
IRLM	<i>Immeubles résidentiels à logements multiples</i>
PEBC	<i>Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux</i>
PEBI	<i>Programme d'encouragement pour les bâtiments industriels</i>
PEN	<i>Processus d'entente négociée</i>
PENSER	<i>Programme d'encouragement aux systèmes d'énergies renouvelables</i>
PGEÉ	<i>Plan global en efficacité énergétique</i>
OEÉ	<i>Office de l'efficacité énergétique</i>
OSBL	<i>Organisme sans but lucratif</i>
RNCan	<i>Ressources naturelles Canada</i>
ROHQ	<i>Regroupement des offices municipaux du Québec</i>
SCGM	<i>Société en commandite Gaz Métropolitain</i>
SCHL	<i>Société canadienne d'hypothèques et de logement</i>
ULC	<i>Underwriters Laboratories of Canada</i>
VGE	<i>Ventes grandes entreprises</i>

3

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32

SOMMAIRE

Le Plan d'action 2003-2004 du FEÉ propose des investissements de 3 550 000 \$ pour la mise en œuvre de 12 programmes devant générer des économies annuelles de 2 750 784 m³ de gaz naturel au cours de la période allant du 1er octobre 2003 au 30 septembre 2004.

Dans le secteur résidentiel, le FEÉ propose 7 programmes, dont 3 visent spécifiquement la clientèle à faible revenu:

Le FEÉ poursuit le **Programme d'aide financière et technique à la construction de logements sociaux efficaces** amorcé lors du Plan d'action 2002-2003. Ce programme vise la construction de logements sociaux 25 % plus efficaces sur le plan énergétique que ceux qui sont présentement prévus. Il s'adresse aux municipalités, au milieu communautaire et au secteur privé qui construisent des logements sociaux dans le cadre des programmes *AccèsLogis Québec* et *Logement abordable Québec*.

Dans le cadre du **Programme d'aide financière et technique à la rénovation écoénergétique de logements sociaux**, le FEÉ propose d'assister les coopératives et les OSBL d'habitation dans l'adoption de mesures d'efficacité énergétique lors des travaux de rénovation des bâtiments.

Le **Programme d'installation de panneaux réflecteurs de chaleur dans les logements sociaux** a pour but de réduire la consommation de gaz naturel requise pour le chauffage des unités de logement dans les coopératives et les OSBL d'habitation par l'installation de panneaux réflecteurs de chaleur derrière les radiateurs qui sont situés sur des murs extérieurs peu ou mal isolés.

Le **Programme de financement des nouvelles maisons Novoclimat** a pour but d'accroître la construction de maisons certifiées *Novoclimat* par une offre de financement novateur des surcoûts de construction qui y sont associés.

1 Dans le cadre du **Programme d'encouragement à la rénovation écoénergétique**
2 **résidentielle** le FEÉ donnera 1 \$ pour chaque mètre cube de gaz naturel économisé
3 résultant de la mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique recommandées lors
4 des inspections énergétiques de type *ÉnerGuide pour les maisons*.

5
6 Le **Programme de rabais à l'achat de fenêtres et portes coulissantes à haut**
7 **rendement énergétique** a pour but de favoriser l'achat de fenêtres et de portes
8 coulissantes dont le rendement énergétique est supérieur aux fenêtres conventionnelles.
9 Un rabais de 5 \$ du pied carré de fenêtre à haut rendement énergétique sera offert aux
10 propriétaires lors du remplacement des fenêtres ou à l'achat d'une maison neuve.

11
12 Le **Programme d'installation de panneaux réflecteurs de chaleur dans les**
13 **habitations résidentielles** a pour but d'encourager et de faciliter l'installation de
14 panneaux réflecteurs de chaleur chez les clients résidentiels de SCGM.

15
16 Dans le secteur commercial, institutionnel et industriel, le FEÉ propose 5 programmes:

17
18 Le **Programme de financement des nouveaux bâtiments efficaces** a pour but
19 d'accroître la construction de bâtiments commerciaux et industriels d'une efficacité
20 énergétique au moins 25 % supérieure aux exigences de CMNÉB 1997 par une offre de
21 financement novateur des surcoûts de construction. Pour être admissible au
22 financement, les clients devront participer au PEBC ou au PEBI de RNCan.

23
24 Dans le cadre du **Programme de financement des rénovations écoénergétiques des**
25 **bâtiments** le FEÉ propose de financer les mesures d'efficacité énergétique lors des
26 travaux de rénovation et de vétusté.

27
28 Le **Programme de financement des panneaux réflecteurs de chaleur** propose de
29 financer à même les économies d'énergie projetées le coût et l'installation des panneaux
30 réflecteurs de chaleur derrière les radiateurs d'eau chaude et autres systèmes
31 hydroniques afin de réduire les pertes thermiques des bâtiments.

1 Le **Programme de financement des systèmes solaires actifs** a pour but d'encourager
2 l'installation de systèmes solaires admissibles dans le cadre du programme PENSER de
3 RNCan par l'octroi d'un financement à même les économies d'énergie projetées.

4
5 Finalement, le FEÉ désire encourager l'émergence de toits végétaux dans le cadre du
6 **Programme d'aide financière à la végétalisation de toits en milieu urbain**. Un
7 encouragement de 1 \$ par pied carré de toit végétalisé sera offert aux propriétaires de
8 bâtiments existants et nouveaux. Cette mesure vise à générer des économies d'énergie
9 pour les propriétaires de bâtiments et à atténuer le smog par la réduction de l'effet d'îlot
10 de chaleur urbain.

11
12 De plus, le Plan d'action 2003-2004 prévoit des investissements de 200 000 \$ pour effectuer
13 une veille technologique. À ce titre, le FEÉ entreprendra divers projets de recherche et de
14 démonstration. Un de ces projets consistera à évaluer la performance du système SUNARC®
15 en collaboration avec l'AEÉ, le CNRC et l'Université Laval. Cette technologie est susceptible
16 d'améliorer considérablement l'efficacité énergétique et la productivité des serres agricoles au
17 Québec. De plus, le FEÉ mandatera le CTGN pour évaluer les économies d'énergie résultant
18 de l'entretien des chaudières. Dans ses activités de veille technologique, le FEÉ propose
19 l'allocation de crédits afin d'être en mesure d'appuyer certaines opportunités technologiques qui
20 se présenteront au cours de l'exercice.

21
22 Pour assurer la mise en œuvre du Plan d'action 2003-2004, le FEÉ prévoit dépenser 300 000 \$
23 dans la gestion des programmes et dans les activités de communication. Trois ressources
24 humaines viendront appuyer le Gestionnaire du FEÉ dans la mise en œuvre du Plan d'action.

1

2 **1.0 INTRODUCTION**

3

4 Le 5 octobre 2000, la Régie rendait une décision¹ autorisant la création du FEÉ ayant pour but
5 de réaliser des programmes et des activités en efficacité énergétique auprès des
6 consommateurs de gaz naturel sur le territoire desservi par SCGM.

7

8 La mission du FEÉ est de réaliser des projets d'efficacité énergétique qui :

9

- 10 • *« se font en sus de ce qui sera réalisé dans le cadre du PGEE de SCGM;*
- 11 • *se font chez des consommateurs utilisant le gaz naturel ou en voie de conversion;*
- 12 • *sont faits en partie dans le marché résidentiel (environ 50 %) et en partie dans les*
13 *marchés commercial, institutionnel et le petit industriel (CII)²;*
- 14 • *s'effectuent autant que possible en partenariat, de façon à maximiser les retombées des*
15 *sommes investies dans le FEÉ. »*

16

17 Le FEÉ a deux priorités du point de vue de ses interventions.

18

- 19 • Développer et mettre en œuvre des activités et des programmes novateurs.
- 20 • Développer et mettre en œuvre des activités et des programmes destinés à une
21 clientèle résidentielle à faible revenu (pour la part affectée au marché résidentiel).

22

23 Les fonds du FEÉ sont administrés par SCGM. Un Comité de gestion³, composé de sept
24 représentants issus des groupes socio-économiques et environnementaux ainsi que d'un
25 représentant de SCGM, a pour mandat de développer un Plan d'action annuel. Le Comité de
26 gestion du FEÉ est composé des organismes suivants :

27

- 28 • Centre d'études réglementaires du Québec (CERQ)
- 29 • Groupe de recherche appliquée en macroécologie (GRAME)

¹ D-2000-183, R-3425-99.

² La clientèle Ventes Grandes Entreprises (VGE) ne fait pas partie de la clientèle visée par le FEÉ.

³ Rapport final des participants à la phase 3 du PEN, R-3425-99, 21 août 2000 et D-2000-225.

- 1 • Groupe STOP (STOP)
- 2 • Option consommateurs (OC)
- 3 • Regroupement des organismes environnementaux en énergie (ROÉÉ)
- 4 • Regroupement national des Conseils régionaux de l'environnement du Québec (RNCREQ)
- 5 • Société en commandite Gaz Métropolitain (SCGM)
- 6 • Union des consommateurs (UC)

7

8 La Fédération canadienne de l'entreprise indépendante (FCEI) s'est récemment jointe au
9 Comité de gestion à titre d'observateur. La direction et la gestion quotidienne du FEÉ sont
10 assurées, quant à elles, par M. Jean-Pierre Finet.

11

12 Le FEÉ doit être géré dans une perspective de pérennité. Comme ses apports financiers
13 peuvent fluctuer d'une année à l'autre, le FEÉ doit allouer ses ressources de façon à maintenir
14 la régularité de ses interventions et à assurer sa survie à long terme.

15

16 Le Plan d'action 2003-2004 du FEÉ propose des investissements de 3 550 000 \$ pour la mise
17 en œuvre de 12 programmes devant générer des économies annuelles de 2 750 784 m³ de gaz
18 naturel au cours de la période allant du 1er octobre 2003 au 30 septembre 2004. Ces
19 investissements représentent environ 25 % des revenus nets du FEÉ prévus au 30 septembre
20 2004.

21

22 Dans le secteur résidentiel, le FEÉ investira 620 000 \$ dans 7 programmes, pour des
23 économies de 274 800 m³ de gaz naturel:

24

25 Le FEÉ poursuit le **Programme d'aide financière et technique à la construction de**
26 **logements sociaux efficaces** amorcé lors de du Plan d'action 2002-2003. Ce
27 programme vise la construction de logements sociaux 25 % plus efficaces sur le plan
28 énergétique que ceux qui sont présentement prévus. Il s'adresse aux municipalités, au
29 milieu communautaire et au secteur privé qui construisent des logements sociaux dans
30 le cadre des programmes *AccèsLogis Québec* et *Logement abordable Québec*.

31

32 Dans le cadre du **Programme d'aide financière et technique à la rénovation**
33 **écoénergétique de logements sociaux**, le FEÉ propose d'assister les coopératives et

1 les OSBL d'habitation dans l'adoption de mesures d'efficacité énergétique lors des
2 travaux de rénovation des bâtiments.

3
4 Le **Programme d'installation de panneaux réflecteurs de chaleur dans les**
5 **logements sociaux** a pour but de réduire la consommation de gaz naturel requise pour
6 le chauffage des unités de logement dans les coopératives et les OSBL d'habitation par
7 l'installation de panneaux réflecteurs de chaleur derrière les radiateurs qui sont situés
8 sur des murs extérieurs peu ou mal isolés.

9
10 Le **Programme de financement de nouvelles maisons Novoclimat** a pour but
11 d'accroître la construction de maisons certifiées *Novoclimat* de l'AEÉ par une offre de
12 financement novateur des surcoûts de constructions qui y sont associés.

13
14 Dans le cadre du **Programme d'encouragement à la rénovation écoénergétique**
15 **résidentielle** le FEÉ donnera 1 \$ pour chaque mètre cube de gaz naturel économisé
16 résultant de la mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique recommandées lors
17 des inspections énergétiques de type *ÉnerGuide pour les maisons*.

18
19 Le **Programme de rabais à l'achat de fenêtres et portes coulissantes à haut**
20 **rendement énergétique** a pour but de favoriser l'achat de fenêtres et de portes
21 coulissantes dont le rendement énergétique est supérieur aux fenêtres conventionnelles.
22 Un rabais de 5 \$ du pied carré de fenêtre à haut rendement énergétique sera offert aux
23 propriétaires lors du remplacement des fenêtres ou à l'achat d'une maison neuve.

24
25 Le **Programme d'installation de panneaux réflecteurs de chaleur dans les**
26 **habitations résidentielles** a pour but d'encourager et de faciliter l'installation de
27 panneaux réflecteurs de chaleur chez les clients résidentiels de SCGM.

28
29 Dans le secteur commercial, institutionnel et industriel, le FEÉ investira 2 930 000 \$ dans 5
30 programmes pour des économies de 2 475 984 m³ de gaz naturel:

31
32 Le **Programme de financement de nouveaux bâtiments efficaces** a pour but
33 d'accroître la construction de bâtiments commerciaux et industriels d'une efficacité

1 énergétique au moins 25 % supérieure aux exigences de CMNÉB 1997 par une offre de
2 financement novateur des surcoûts de constructions. Pour être admissible au
3 financement, les clients devront participer au PEBC ou au PEBI de RNCan.

4
5 Dans le cadre du **Programme de financement des rénovations écoénergétiques des**
6 **bâtiments** le FEÉ propose de financer les rénovations écoénergétiques recommandées
7 lors d'études de faisabilité à même les économies d'énergie projetées.

8
9 Le **Programme de financement des systèmes solaires** a pour but d'encourager
10 l'installation de systèmes admissibles dans le cadre du programme PENSER de RNCan
11 par l'octroi d'un financement à même les économies d'énergie projetées.

12
13 Finalement, le FEÉ désire encourager l'émergence de toits végétaux dans le cadre du
14 **Programme d'aide financière à la végétalisation de toits en milieu urbain**. Un
15 encouragement de 1\$ par pied carré de toit végétalisé sera offert aux propriétaires de
16 bâtiments existants et nouveaux. Cette mesure vise à générer des économies d'énergie
17 pour les propriétaires de bâtiments et à atténuer le smog par la réduction de l'effet d'îlot
18 de chaleur urbain.

19
20 De plus, le Plan d'action 2003-2004 prévoit des investissements de 200 000 \$ pour effectuer
21 une veille technologique. À ce titre, le FEÉ entreprendra divers projets de recherche et de
22 démonstration. Un de ces projets consistera à évaluer la performance du système SUNARC®
23 en collaboration avec l'AEÉ, le CNRC et l'Université Laval. Cette technologie est susceptible
24 d'améliorer considérablement l'efficacité énergétique et la productivité des serres agricoles au
25 Québec. De plus, le FEÉ mandatera le CTGN pour évaluer les économies d'énergie résultant
26 de l'entretien des chaudières. Dans ses activités de veille technologique, le FEÉ propose
27 l'allocation de crédits afin d'être en mesure d'appuyer certaines opportunités technologiques qui
28 se présenteront au cours de l'exercice.

29
30 Pour assurer la mise en œuvre du Plan d'action 2003-2004, le FEÉ prévoit investir 300 000 \$
31 dans la gestion des programmes et dans les activités de communication. Trois ressources
32 humaines viendront appuyer le Gestionnaire du FEÉ dans la mise en œuvre du Plan d'action.

1

2 **2.0 MARCHÉ RÉSIDENTIEL**

3

4 Dans le secteur résidentiel, le FEÉ propose 7 programmes, dont 3 visent spécifiquement la
5 clientèle à faible revenu.

6

1

2 **2.1 Programme d'aide financière et technique à la construction de logements sociaux**
3 **efficaces**

4

5 **INTRODUCTION**

6

7 Le *Programme d'aide financière et technique à la construction de logements sociaux efficaces*
8 vise la construction de logements sociaux 25 % plus efficaces sur le plan énergétique que ceux
9 qui sont présentement prévus. Il s'adresse aux municipalités, au milieu communautaire et au
10 secteur privé qui construisent des logements sociaux dans le cadre des programmes
11 *AccèsLogis Québec* et *Logement abordable Québec*.

12

13

14 **PROBLÉMATIQUE**

15

16 Le Québec vit présentement une sérieuse pénurie de logements sociaux. Afin de construire le
17 plus grand nombre d'unités de logement, il est présentement prévu que ces logements seront
18 construits selon le *Règlement sur l'économie de l'énergie dans les nouveaux bâtiments*,
19 (L.R.Q., chap. E-1.1, art. 16), aussi appelé, « Loi 9 ».

20

21 La construction de logements sociaux dans le cadre du PEBC de RNCan (4 étages et plus) ou
22 selon la norme *Novoclimat* (3 étages et moins) de l'AEE permettrait des économies d'énergie
23 de l'ordre de 25 % comparativement aux normes en vigueur au Québec. Cependant, la
24 construction de logements sociaux efficaces entraîne un surcoût de construction qui excède les
25 normes budgétaires prévues par les autorités gouvernementales.

26

27

28 **OBJECTIF**

29

30 L'objectif principal que poursuit ce programme est de générer des économies d'énergie et des
31 réductions d'émissions de gaz à effet de serre substantielles par la construction de nouveaux
32 immeubles résidentiels à logements multiples destinés à une clientèle à faible revenu.

1
2 De plus, le programme vise à contribuer à la réduction des loyers de la clientèle à faible revenu
3 grâce aux coûts énergétiques moindres.
4

5
6 **DESCRIPTION DE LA MESURE**
7

8 Le programme propose le financement des surcoûts de construction des logements sociaux qui
9 participent au PEBC de RNCan dans le cadre des programmes Logement abordable Québec et
10 AccèsLogis Québec.
11

12 L'assistance proposée par le FEÉ consiste à financer le surcoût de construction des IRLM
13 alimentés au gaz naturel participant au PEBC qui seront construits dans le cadre des
14 programmes *AccèsLogis* et *Logement abordable Québec* entre le 1er octobre 2003 et le 30
15 septembre 2004.
16

17 Le financement sans intérêt sera octroyé au participant au moyen d'un *contrat de performance*
18 *à économies partagées* selon lequel le participant remboursera au FEÉ *le tiers* de l'assistance
19 financière sur une période de cinq ans suivant la construction du bâtiment. Ce contrat précisera
20 entre autres les clauses suivantes :

- 21
- 22 • les rôles et responsabilités des parties;
 - 23 • le protocole utilisé pour estimer les économies d'énergie ;
 - 24 • la planification et la sélection des mesures;
 - 25 • le montage financier; et
 - 26 • la mise en œuvre des mesures lors de la construction.
- 27

28 L'assistance technique offerte par le FEÉ dans le cadre de cette initiative consiste à prévoir un
29 montant de 25 000 \$ au budget afin de couvrir les frais reliés à la modélisation informatique.
30
31

1 **MARCHÉ-CIBLE**

2
3 Le programme vise la construction de logements sociaux qui seront réalisés dans les trois
4 marchés suivants dans le cadre des programmes *AccèsLogis* et *Logement abordable* du
5 gouvernement du Québec :

- 6
7 • communautaire;
8 • municipal; et
9 • secteur privé.

10
11 Le programme vise plus spécifiquement les projets PAPA et autres projets de plus de 4 étages
12 pour lesquels l'installation de compteurs individuels pour chaque appartement ne serait pas
13 nécessairement requise.

14
15
16 **STRATÉGIES DE COMMERCIALISATION**

17
18 Le FEÉ poursuivra les démarches entreprises auprès des divers intervenants au cours de la
19 période 2002-2003.

20
21
22 **ANALYSE COÛTS-BÉNÉFICES**

23
24 Les surcoûts et les économies d'énergie annuelles varieront en fonction de l'importance du
25 bâtiment en termes d'unités de logement.

26
27 Pour un bâtiment type de 50 logements, la rentabilité serait la suivante:

28

Surcoût PEBC	1 750 \$
Économies d'énergie annuelles	225 \$
Remboursement annuel au FEÉ pendant les 5 premières années	115 \$
Économies annuelles nettes au client pendant les 5 premières années	110 \$

29

1
2
3 **ÉCONOMIES D'ÉNERGIE**
4

Unités de logement	Économies annuelles	Économies totales
100	350 m ³	35 000 m ³

5
6
7 **MISE EN OEUVRE**
8

9 Le FEÉ poursuivra les démarches entreprises auprès des divers intervenants au cours de la
10 période 2002-2003.
11

12
13 **GESTION**
14

15 Un contrat de performance développé durant la période 2002-2003 sera utilisé dans le cadre du
16 programme avec les participants. La gestion du programme sera assurée par un conseiller qui
17 relèvera directement du Gestionnaire.
18

19
20 **SUIVI ET ÉVALUATION**
21

22 L'évaluation sera réalisée à partir des données de facturation de SCGM et des simulations
23 informatiques.
24

25
26 **BUDGET**
27

Programme	Participants	Surcoût	Total
PEBC 50 logements	100	1 750 \$	175 000 \$
Aide technique			25 000 \$
Total	100		200 000 \$

1

2

3 **FINANCEMENT**

4

5 Le financement de ce programme est entièrement assuré par le FEÉ.

6

1

2 **2.2 Programme d'aide financière et technique à la rénovation éconergétique des**
3 **logements sociaux**

4

5 **INTRODUCTION**

6

7 Le *Programme d'aide financière et technique à la rénovation éconergétique des logements*
8 *sociaux* a pour but de générer des économies de chauffage dans les coopératives et les OSBL
9 d'habitation.

10

11

12 **PROBLÉMATIQUE**

13

14 Plusieurs bâtiments de coopératives et d'OSBL d'habitations construits avant 1980 sont
15 énergivores et nécessiteraient des travaux correctifs de l'enveloppe qui réduiraient la
16 consommation reliée au chauffage. Divers travaux de rénovation sont planifiés par les
17 administrateurs de ces logements sociaux sur plusieurs bâtiments. Cependant, les budgets
18 alloués à ces travaux ne permettent pas l'utilisation de matériaux favorisant une meilleure
19 isolation et une plus grande étanchéité des bâtiments.

20

21

22 **OBJECTIF**

23

24 L'objectif de ce programme est de générer des économies de chauffage par l'adoption de
25 mesures d'efficacité énergétique lors des rénovations entreprises par les coopératives et les
26 OSBL d'habitation.

27

28

1 **DESCRIPTION DE LA MESURE**

2
3 L'assistance proposée par le FEÉ consiste à financer le coût des mesures d'efficacité
4 énergétique lors des travaux de rénovation de bâtiments appartenant à des coopératives et des
5 OSBL d'habitation.

6
7 Le financement sans intérêt sera octroyé au participant au moyen d'un *contrat de performance*
8 *à économies partagées* selon lequel le participant remboursera au FEÉ *le tiers* de l'assistance
9 financière sur une période de cinq ans suivant les rénovations. Ce contrat précisera entre
10 autres les clauses suivantes :

- 11
12 • les rôles et responsabilités des parties;
13 • le protocole utilisé pour estimer les économies d'énergie ;
14 • la planification et la sélection des mesures;
15 • le montage financier; et
16 • la mise en œuvre des mesures lors de la construction.

17
18 L'assistance technique offerte par le FEÉ dans le cadre de cette initiative consiste à prévoir un
19 montant de 25 000 \$ au budget afin de couvrir les frais reliés à la modélisation informatique.

20
21
22 **MARCHÉ-CIBLE**

23
24 Le programme est offert aux coopératives d'habitation membres de la CCHQ, les sociétés
25 acheteuses et les OSBL d'habitation membres du Réseau québécois des OSBL d'habitation.

26
27
28 **STRATÉGIES DE COMMERCIALISATION**

29
30 Le FEÉ préconise une collaboration avec la CCHQ et le Réseau québécois des OSBL
31 d'habitation et leurs fédérations régionales pour rejoindre la clientèle visée. Les coopératives et
32 OSBL d'habitation qui ne sont pas membres de ces organisations seront aussi approchés sur
33 une base individuelle.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

ANALYSE COÛTS-BÉNÉFICES

Le FEÉ évalue à 500 \$ par unité de logement le coût des mesures d'efficacité énergétique et à 90 \$ les économies annuelles.

ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

Des économies annuelles de 137 m³ de gaz naturel par unité de logement ont été établies selon les données du Programme communautaire (PE 104) de SCGM.

Le FEÉ prévoit la participation de 400 unités de logement à ce programme pour des économies d'énergie annuelles de 54 800 m³ de gaz naturel.

Participants	Économies unitaires	Économies totales
400	144.5 m ³	57 800 m ³

MISE EN OEUVRE

Le FEÉ priorisera et coordonnera les projets de rénovation avec les représentants des groupes visés.

GESTION

La gestion du programme sera assurée par un conseiller qui relèvera directement du Gestionnaire.

1 **SUIVI ET ÉVALUATION**

2

3 L'évaluation sera réalisée à partir des données de facturation de SCGM et des simulations
4 informatiques.

5

6

7 **BUDGET**

8

9 Le FEÉ prévoit investir 200 000 \$ afin de financer les mesures d'efficacité énergétique chez la
10 clientèle visée par ce programme et 25 000 \$ en simulations informatiques.

11

12

13 **FINANCEMENT**

14

15 Le financement de ce programme est entièrement assuré par le FEÉ.

16

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31

2.3 Programme d'installation de panneaux réflecteurs de chaleur dans les logements sociaux

INTRODUCTION

Le Programme d'installation de panneaux réflecteurs de chaleur dans les logements sociaux a pour but de réduire la consommation de gaz naturel requise pour le chauffage des unités de logement dans les coopératives et les OSBL d'habitation.

PROBLÉMATIQUE

Plusieurs bâtiments appartenant à des coopératives et à des OSBL d'habitation construits avant 1980 sont énergivores. Cependant, plusieurs de ces groupes propriétaires de bâtiments énergivores désireux de réaliser des économies d'énergie ne planifient pas de travaux de rénovation à court terme.

Le FEÉ a récemment introduit au Québec une nouvelle technologie visant à réduire les pertes thermiques des bâtiments : le panneau réflecteur de chaleur Novitherm.

Les pertes thermiques des radiateurs d'eau chaude et autres systèmes hydroniques situés sur les murs extérieurs des bâtiments, murs qui sont souvent peu ou mal isolés, peuvent être substantielles. En effet, une partie considérable de la chaleur produite est directement transmise par conduction à travers le mur vers l'extérieur.

L'installation de panneaux réflecteurs de chaleur derrière les radiateurs et convecteurs réduit les pertes thermiques à travers les murs extérieurs de plus de 90 % et accroît le confort des occupants. La température de retour de l'eau à la chaudière est ainsi plus élevée, ce qui exige moins d'énergie pour la chauffer à nouveau.

1 De plus, l'installation de panneaux réflecteurs de chaleur permet de réduire la température de la
2 chaudière ou le débit d'eau dans le système, ce qui résulte en des économies additionnelles.

5 **OBJECTIF**

6
7 L'objectif principal de ce programme est de réduire la facture de chauffage de la clientèle
8 résidentielle à faible revenu.

11 **DESCRIPTION DE LA MESURE**

12
13 Le panneau influence trois dimensions du chauffage : la conduction, la convection et la
14 radiation. Les économies d'énergie proviennent de la réflexion de la chaleur vers l'unité radiante
15 émettrice, retournant ainsi de l'eau plus chaude à la chaudière. L'espace d'air créé par la forme
16 moulée du produit empêche la conduction normale de la chaleur vers l'extérieur. Ceci permet
17 d'abaisser la température de la chaudière centrale et des thermostats dans les appartements,
18 tout en accroissant le confort des occupants.

19
20 Des simulations effectuées par *Enermodal Engineering Limited* en Ontario ont démontré des
21 économies variant entre 12,2 et 18,2 %. Des résultats de tests réalisés en laboratoire et sur le
22 terrain au Canada et au Royaume-Uni ont démontré des économies variant entre 14 et 33 %.
23 Enfin, des tests effectués par *Inchcape Testing Services* (Warnock Hersey) ont indiqué des
24 économies de l'ordre de 21 % en moyenne.

25
26 Le panneau réflecteur de chaleur *Novitherm*® est une mesure reconnue par *Enbridge*
27 *Consumers Gas* (« ECG ») dans le cadre du programme *Multi-Choice* et son installation rend le
28 propriétaire du bâtiment éligible à une aide financière pouvant atteindre 30 000 \$ sur la base
29 d'économies de chauffage de 10 %. ECG publie une étude de cas, le *Metro Toronto Housing*
30 *Company - 50 Tuxedo Court*, indiquant des économies de chauffage de 28 % avec une période
31 de retour sur l'investissement de 1,3 an.

1 Le panneau réflecteur de chaleur a 34 pouces de long et est disponible dans des hauteurs de
2 7,75, 12,0 et 20,0 pouces. Sauf lorsque directement exposé à des rayons ultraviolets pendant
3 de longues périodes, les panneaux ont une durée de vie indéfinie. L'enduit métallique ne devrait
4 pas être exposé à l'eau.

5
6 Le prix des panneaux varie selon les dimensions et le nombre d'unités commandées, soit entre
7 6,00 et 12,95 \$ l'unité. À ce coût s'ajoute celui du ruban adhésif, nécessaire à son installation,
8 qui est de 8,45 \$ le rouleau.

9
10 Les panneaux ont été testés par ULC pour la résistance au feu et la chaleur. Des tests de
11 toxicité ont révélé qu'ils sont sans danger pour les enfants.

12
13 Ces panneaux sont faciles à installer. Il suffit d'une règle, d'un crayon, d'une paire de ciseaux,
14 d'un ruban à mesurer et de ruban adhésif (deux côtés) à base d'acrylique.

17 **MARCHÉ-CIBLE**

18
19 Le programme vise l'installation de panneaux réflecteurs de chaleur dans les coopératives
20 d'habitation membres de la CCHQ et les OSBL d'habitation membres du Réseau québécois des
21 OSBL d'habitation.

22
23 Le programme sera aussi offert aux organismes communautaires, propriétaires de bâtiment,
24 voués aux personnes à faible revenu tels que les refuges pour personnes sans abri et les
25 refuges pour femmes en détresse.

28 **STRATÉGIE DE COMMERCIALISATION**

29
30 Le FEÉ fournira gratuitement les panneaux réflecteurs de chaleur Novitherm. Le FEÉ préconise
31 une collaboration avec la CCHQ et le Réseau québécois des OSBL d'habitation et leurs
32 fédérations régionales pour rejoindre la clientèle visée. Les coopératives et OSBL d'habitation

1 qui ne sont pas membres de ces organisations seront aussi approchés sur une base
2 individuelle.

3
4 L'installation des panneaux réflecteurs de chaleur sera prise en charge par les comités
5 d'entretien de chacun des immeubles participant au programme.

8 **ANALYSE COÛTS-BÉNÉFICES**

9
10 Le FEÉ évalue à 100 \$ par unité de logement le coût du matériel (panneaux et ruban adhésif)
11 pour des économies unitaires annuelles de 90 \$.

14 **ÉCONOMIES D'ÉNERGIE**

15
16 Le FEÉ collabore présentement avec la CCHQ et le Réseau québécois des OSBL d'habitation
17 afin de déterminer le nombre d'unités de logements qui pourraient bénéficier de cette mesure.

18
19 La consommation de référence et les économies unitaires ont été établies selon les données du
20 Programme communautaire (PE 104) de SCGM. Le FEÉ évalue à 500 le nombre d'unités de
21 logements où les panneaux seront installés, pour des économies de 68 500 m³ de gaz naturel.

Participants	Économies unitaires	Économies totales
500	137 m ³	68 500 m ³

25 **MISE EN OEUVRE**

26
27 Le FEÉ collaborera avec la CCHQ et le Réseau québécois des OSBL d'habitation pour informer
28 les responsables des immeubles admissibles. Une formation sera dispensée aux comités
29 d'entretien des immeubles visés afin d'assurer l'installation adéquate des panneaux.

1 **GESTION**

2
3 Le FEÉ coordonnera la réalisation du programme avec les dirigeants de la CCHQ et le Réseau
4 québécois des OSBL d'habitation, de l'identification des immeubles admissibles à l'achat et la
5 distribution des panneaux.

6
7
8 **SUIVI ET ÉVALUATION**

9
10 L'évaluation des économies d'énergie sera effectuée en collaboration avec la SCHL après la
11 saison de chauffage, soit au printemps 2004.

12
13
14 **BUDGET**

15
16 Le FEÉ prévoit des investissements de 50 000 \$ pour couvrir le coût des panneaux réflecteurs
17 de chaleur. Une contribution de 10 000 \$ de la SCHL servira à défrayer le coût de l'évaluation
18 des économies unitaires.

19
20
21 **FINANCEMENT**

22
23 Le FEÉ assumera seul le coût des panneaux.

24
25

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31

2.4 Programme de financement des nouvelles maisons Novoclimat

INTRODUCTION

Le Programme de financement des nouvelles habitations efficaces a pour but d'accroître la construction de maisons certifiées *Novoclimat* par une offre de financement novateur des surcoûts de construction qui y sont associés.

PROBLÉMATIQUE

Le programme *Novoclimat* de l'AEÉ permet aux consommateurs qui le désirent de se faire construire une maison offrant un confort accru, une meilleure qualité de l'air intérieur et un rendement énergétique d'au moins 25% supérieure à celle des maisons conventionnelles. Il s'articule autour des axes suivants :

- une formation des entrepreneurs menant à une accréditation;
- une inspection par un spécialiste indépendant; et
- une certification de la performance énergétique et du respect des exigences techniques.

Le surcoût de construction associé à la construction de maisons *Novoclimat* comparativement aux maisons conventionnelles représente sans doute la plus importante barrière résiduelle à l'adoption de mesures d'efficacité énergétique dans ce marché. En effet, relativement peu de maisons certifiées *Novoclimat* par l'AEÉ ont été vendues à ce jour. De celles-ci, seulement 2 sont alimentées par SCGM.

Le surcoût de construction d'une maison *Novoclimat* alimentée au gaz naturel comparativement à une maison construite selon le CNB 95 est évalué à environ 4 575 \$ selon l'AEÉ.

1 **OBJECTIF**

2
3 Le principal objectif de ce programme est d'expérimenter une approche novatrice de
4 financement afin d'éliminer la barrière économique à la construction de maisons *Novoclimat*.

5
6
7 **DESCRIPTION DE LA MESURE**

8
9 Le FEÉ offrira de financer le surcoût associé à la construction de maisons *Novoclimat*
10 alimentées au gaz naturel par SCGM comparativement à une maison construite selon le
11 CNB 95.

12
13 Le financement sans intérêt sera octroyé par le biais d'un *contrat de performance à partage*
14 *d'économies* qui interviendra entre le FEÉ et le client. Le FEÉ versera la totalité du surcoût de
15 construction de maisons *Novoclimat* aux entrepreneurs désirant offrir le financement proposé
16 par le programme du FEÉ aux acheteurs potentiels. Le client remboursera le surcoût défrayé
17 par le FEÉ, moins les rabais et subventions applicables, à même les économies d'énergie
18 projetées sur une période de 5 ans.

19
20
21 **MARCHÉ-CIBLE**

22
23 Le programme sera offert à tout acheteur d'une nouvelle maison certifiée *Novoclimat* alimentée
24 par SCGM entre le 1er octobre 2003 et le 30 septembre 2004.

25
26
27 **STRATÉGIE DE COMMERCIALISATION**

28
29 La stratégie de commercialisation préconisée par le FEÉ est axée à la fois sur l'offre et la
30 demande de maisons *Novoclimat*.

31
32 D'une part, le FEÉ invitera les entrepreneurs à informer les acheteurs de maisons neuves quant
33 au financement proposé. Les entrepreneurs déjà accrédités dans le cadre du programme

1 *Novoclimat* seront approchés par le FEÉ ainsi que les entrepreneurs qui construisent des
 2 maisons alimentées au gaz naturel mais qui ne sont pas encore accrédités dans le cadre de
 3 *Novoclimat*. Le FEÉ collaborera avec l'AEÉ, le *Programme de garantie de maisons neuves* de
 4 l'APCHQ et le programme *Qualité Habitation* de l'ACQ dans ses efforts auprès des
 5 entrepreneurs.

6
 7 D'autre part, le FEÉ diffusera le programme directement auprès des acheteurs de maisons
 8 neuves avec divers outils et activités de communication.

11 ANALYSE COÛTS-BÉNÉFICES

13 Le financement proposé est établi comme suit:

Surcoût maison Novoclimat vs CNB 95	4 575 \$
Contributions	
• Rabais pour fenêtres à haut rendement du FEÉ	- 500 \$
• Subvention de SCGM – projet-pilote Novoclimat	- 1 000 \$
• Subvention de SCGM – générateur à air chaud à haut rendement énergétique	- 250 \$
• Subvention de SCGM – thermostat électronique programmable	- 75 \$
total des contributions	- 1 825 \$
Financement	2 750 \$
Économies d'énergie annuelles	550 \$
Remboursement annuel au FEÉ pendant les 5 premières années	550 \$
Économies annuelles nettes au client pendant les 5 premières années	0 \$

17 ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

19 Les économies sont évaluées à 845 m³ de gaz naturel annuellement provenant d'une meilleure
 20 isolation et d'une plus grande étanchéité de l'enveloppe du bâtiment (702m³), d'une plus grande

1 efficacité énergétique de l'appareil de chauffage (94m³), ainsi que de la précision et de la
2 programmation du thermostat (49 m³). Ces données ont été établies de façon préliminaire en
3 collaboration avec l'AEÉ. Le FEÉ prévoit que 10 acheteurs de maisons *Novoclimat* participeront
4 au programme.
5

Participants	Économies annuelles	Économies totales
10	845 m ³	8 450 m ³

6

7

8 **MISE EN OEUVRE**

9

10 Un contrat de performance à partage d'économies décrivant les termes du financement accordé
11 par le FEÉ à l'acheteur de maison *Novoclimat* participant au programme sera développé.
12

13 Le FEÉ développera une entente avec les entrepreneurs qui participeront au programme afin
14 de définir les paramètres régissant le paiement du surcoût pour la construction de maisons
15 *Novoclimat*.
16

17 Le programme sera d'abord communiqué auprès des entrepreneurs. L'annonce sera ensuite
18 faite au grand public.
19

20

21 **GESTION**

22

23 La gestion du programme sera assurée par un conseiller relevant directement du Gestionnaire
24 du FEÉ.
25

26

27 **SUIVI ET ÉVALUATION**

28

29 D'une part, les données de consommation des participants seront analysées pendant la durée
30 du contrat de performance. Des sondages seront aussi effectués auprès des participants.
31

1

2 **BUDGET**

3

4 Le FEÉ prévoit un total de 10 acheteurs de maisons neuves qui participeront au programme
5 proposé.

6

Développement du contrat de performance	10 000 \$
Financement	27 500 \$
Total	37 500 \$

7

8

9 **FINANCEMENT**

10

11 Le financement de ce programme est entièrement assumé par le FEÉ.

12

13

14

15

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32

2.5 Programme d'encouragement à la rénovation écoénergétique résidentielle

INTRODUCTION

Le *Programme d'encouragement à la rénovation écoénergétique résidentielle* a pour but d'encourager financièrement la mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique par la clientèle résidentielle.

PROBLÉMATIQUE

Le *Service d'inspection énergétique résidentielle* de l'AEÉ propose une analyse énergétique détaillée selon le programme *ÉnerGuide pour les maisons* de l'OEE. L'analyse énergétique est effectuée à l'aide d'un test d'infiltrométrie et d'une simulation avec le logiciel HOT 2XP de RNCan.

Un rapport détaillé faisant état de la répartition de la consommation de la maison ainsi que des mesures d'efficacité énergétique recommandées est remis au client. Une cote énergétique sur une échelle de 0 à 100 est attribuée à la maison. Le service coûte 149,95 \$ et inclut une analyse post-travaux. SCGM offre présentement un rabais de 50 \$ dans le cadre de son PGEÉ. SCGM vise la participation de 182 clients résidentiels pendant la période 2003-2004.

Les résultats obtenus à ce jour démontrent que relativement peu de mesures requérant des investissements considérables, recommandées lors de ces analyses, sont mises en application par les propriétaires. De plus, très peu d'analyses post-travaux ont été réalisées à ce jour.

Afin de stimuler la réalisation d'analyses énergétiques, la mise en application de mesures recommandées et la réalisation d'analyses post-travaux, quelques projets-pilotes d'aide financière ont récemment été testés en Ontario par les Green Communities.

1 Lors de ces projets pilotes, l'aide financière était déterminée en fonction de l'échelle ÉnerGuide.
2 Une charte complexe déterminait le niveau de l'aide financière selon la cote initiale de la
3 maison, le gain effectué sur l'échelle ÉnerGuide, et le nombre de mesures mises en application.
4 Il était donc difficile pour le client d'évaluer le montant de l'aide financière auquel il aurait droit.
5

6 Lors de programmes précédents, l'octroi d'un encouragement financier était basé sur le coût
7 des travaux. La lourdeur administrative que représentait la vérification des reçus était le
8 principal inconvénient de cette approche.
9

11 **OBJECTIF**

13 L'objectif principal de ce programme est de générer des économies de gaz naturel et des
14 réductions d'émissions de gaz à effet de serre par la mise en œuvre de mesures
15 recommandées lors des inspections énergétiques de type *ÉnerGuide pour les maisons* en
16 offrant un encouragement financier simple et novateur auprès de la clientèle résidentielle de
17 SCGM.
18

19 De plus, le FEÉ vise à encourager la réalisation d'analyses énergétiques auprès de la clientèle
20 résidentielle et à accroître le nombre d'analyses post-travaux.
21

23 **DESCRIPTION DE LA MESURE**

25 Le FEÉ offrira une contribution financière de 1 \$ par m³ de gaz naturel économisé suite à la
26 mise en application de mesures recommandées lors des inspections énergétiques de type
27 *ÉnerGuide pour les maisons*. Les mesures admissibles à l'aide financière incluent :

- 29 • l'isolation de l'entretoit ;
- 30 • le calfeutrage ;
- 31 • les systèmes de chauffage à haut rendement énergétique ;
- 32 • l'isolation des murs ;
- 33 • l'isolation des sous-sols ;

- 1 • les ventilateurs à récupération de chaleur ; et
- 2 • les fenêtres.

3
4 La contribution du FEÉ sera versée sur présentation des résultats de l'analyse post-travaux qui
5 est offerte gratuitement par l'AEÉ et l'OEÉ. Un accroissement minimum sur l'échelle ÉnerGuide
6 sera requis pour avoir droit à l'encouragement financier.

7
8 Les subventions déjà octroyées dans le cadre du PGEÉ de SCGM pour les générateurs d'air
9 chaud et les chauffe-eau à haut rendement énergétique ainsi que dans le cadre du *Programme*
10 *de rabais à l'achat de fenêtres et de portes coulissantes à haut rendement énergétique* du FEÉ
11 seront déduites de l'encouragement financier accordé; cependant, l'adoption de ces mesures
12 sera quand même considérée dans l'accroissement minimum de la cote ÉnerGuide requise
13 pour l'analyse post-travaux.

14
15 Les clients pourront eux-mêmes procéder à la mise en application des mesures ou recourir à un
16 entrepreneur.

17 18 19 **MARCHÉ-CIBLE**

20
21 Le programme s'adresse aux clients de SCGM propriétaires de maisons unifamiliales qui auront
22 fait effectuer une inspection énergétique.

23 24 25 **STRATÉGIES DE COMMERCIALISATION**

26
27 L'offre sera communiquée directement à toute la clientèle résidentielle de SCGM. Le FEÉ
28 collaborera aussi avec l'AEÉ et les agents livreurs du programme ÉnerGuide pour les maisons.
29 Divers outils promotionnels seront développés.

30
31 De plus, cette offre sera communiquée via les programme *Renovamax* et *Qualité Rénovation*
32 de l'ACQ et le programme *Reno-Maître* de l'APCHQ.

1
2 **ANALYSE COÛTS-BÉNÉFICES**
3
4 La rentabilité du point de vue du client sera fonction de plusieurs facteurs dont les coûts de la
5 main d'œuvre, le type et le nombre de mesures adoptées, et le niveau initial de la cote
6 ÉnerGuide.

7
8 En moyenne, chaque dollar investit par le FEÉ devrait générer 4 \$ d'investissement par le
9 client. Le FEÉ évalue à environ 1 000 \$ l'encouragement financier qui sera octroyé en moyenne
10 par participant.

11
12
13 **ÉCONOMIES D'ÉNERGIE**

14
15 Le programme devrait générer des économies annuelles de 1 000 m³ de gaz naturel par
16 participant. Le FEÉ prévoit susciter la participation de 25 clients durant cette période pour des
17 économies annuelles totales de 25 000 m³ de gaz naturel.

18

Participants	Économies unitaires	Économies totales
25	1 000 m ³	25 000 m ³

19
20
21 **MISE EN OEUVRE**

22
23 Le programme sera lancé à l'automne 2003. Diverses activités de communication seront
24 entreprises en collaboration avec les partenaires du programme.

25
26
27 **GESTION**

28
29 Un formulaire sera développé afin de faciliter la participation de la clientèle au programme et la
30 collecte de données. Une étroite collaboration avec l'AEÉ, les agents livreurs et l'OEÉ

1 assureront un traitement rapide des données pour que l'octroi de l'encouragement financier au
2 client soit effectué dans un délai raisonnable.

5 **SUIVI ET ÉVALUATION**

7 L'évaluation du programme sera effectuée en collaboration avec SCGM, l'AEÉ et l'OEÉ afin de
8 déterminer:

- 10 • les économies unitaires moyennes par participant ;
- 11 • le taux de resquilleurs ;
- 12 • le ratio de l'investissement du FEÉ comparativement à l'investissement du client ; et
- 13 • le type de mesures adoptées.

15 Une attention particulière sera portée sur la répartition des économies d'énergie avec les
16 programmes du PGEÉ de SCGM.

19 **BUDGET**

21 Le FEÉ prévoit un budget de 25 000\$ d'encouragement financier pour ce programme. Un
22 montant de 5 000 \$ est aussi prévu pour des simulations informatiques additionnelles pour
23 répartir les économies unitaires en fonction des incitatifs financiers accordés dans le cadre
24 des autres programmes du FEÉ et de SCGM.

27 **FINANCEMENT**

29 Le financement du programme est entièrement assuré par le FEÉ.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

2.6 Programme de rabais à l'achat de fenêtres et portes coulissantes à haut rendement énergétique

INTRODUCTION

Le *Programme de rabais à l'achat de fenêtres et portes coulissantes à haut rendement énergétique* a pour but de favoriser l'achat de fenêtres dont le rendement énergétique est supérieur aux fenêtres conventionnelles. Il s'adresse au marché de remplacement et à la nouvelle construction résidentielle unifamiliale, duplex et triplex de SCGM.

PROBLÉMATIQUE

Plus de 25 % des pertes totales de chaleur d'une maison proviennent des fenêtres. Une fenêtre moyenne perd de six à dix fois plus de chaleur qu'un mur typique de même surface.

Au cours des quinze dernières années, les technologies utilisées dans la fabrication de fenêtres ont grandement évoluées. Les enduits à faible émissivité, l'ajout de gaz inertes tels l'argon et le krypton dans le vitrage ainsi que l'utilisation d'intercalaires isolants en sont quelques exemples.

Les fenêtres à haut rendement énergétique disponibles présentement sur le marché permettent un confort accru, une meilleure résistance à la condensation, des économies d'énergie et durent plus longtemps.

Le choix de fenêtres lors de la rénovation ou de la construction d'une nouvelle maison est déterminant sur l'efficacité énergétique et le niveau de confort de la maison pendant des années à venir.

1 Selon des études réalisées pour l'Association canadienne des manufacturiers de portes et
2 *fenêtres* (ACMPF) et RNCan, 35 % des fenêtres remplacées dans le secteur résidentiel sont à
3 haut rendement énergétique.

4
5 Seulement 5 % des fenêtres installées dans les nouvelles constructions résidentielles ont un
6 rendement énergétique supérieur aux fenêtres conventionnelles. Cette situation est due à la
7 pression du marché de la nouvelle construction pour des maisons neuves à bas prix.

10 **OBJECTIF**

11
12 L'objectif principal du programme est de générer des économies d'énergie pour le chauffage et
13 la climatisation des locaux par l'achat ou le remplacement de fenêtres à haut rendement
14 énergétique dans le marché résidentiel unifamilial, duplex et triplex de SCGM.

17 **DESCRIPTION DE LA MESURE**

18
19 *Le Programme de rabais à l'achat de fenêtres et portes coulissantes à haut rendement*
20 *énergétique* consiste à offrir un rabais de 5 \$/pi² de fenêtres et portes coulissantes à haut
21 rendement énergétique avec double vitrage scellé rempli de gaz argon, enduit à faible
22 émissivité et intercalaire isolant, et testées en conformité avec la norme CSA-A440 (fenêtres) et
23 CGSB 82.1M (portes coulissantes).

24
25 Le montant maximum du rabais accordé sera de 500 \$ par unité de logement.

28 **MARCHÉ-CIBLE**

29
30 Le rabais est offert à tout client résidentiel de SCGM qui procèdera au remplacement des
31 fenêtres et aux acheteurs de nouvelles habitations au gaz naturel sur le territoire desservi par
32 SCGM.

1
2 **STRATÉGIES DE COMMERCIALISATION**
3
4 L'offre de rabais sera communiquée à la clientèle de SCGM ainsi qu'aux acheteurs de
5 nouvelles maisons au gaz naturel sur le territoire desservi par SCGM.

6
7 Le programme sera aussi communiqué directement auprès des entrepreneurs construisant des
8 maisons alimentées au gaz naturel desservies par SCGM ainsi qu'aux membres des
9 programmes Rénovamax de l'ACQ et du programme Réno-maître de l'APCHQ.

10
11 Le FEÉ collaborera aussi avec l'AIPVFQ pour diffuser l'information auprès de ses membres. Le
12 FEÉ envisage aussi de collaborer avec RNCAN pour promouvoir les produits de fenestrations
13 certifiés Energy Star dans le cadre de ce programme.

14 15 16 **ANALYSE COÛTS-BÉNÉFICES**

17
18 Selon RNCAN, le surcoût de fabrication d'une fenêtre à haut rendement énergétique d'une
19 grandeur moyenne serait passé de 50 \$ en 1990 à approximativement 30 \$ en 2000, soit
20 environ 3 \$/pi². Le rabais offert par le FEÉ est supérieur au surcoût de fabrication compte tenu
21 de l'ampleur du coût total du remplacement des fenêtres et compte tenu du faible taux de
22 pénétration de cette mesure dans la nouvelle construction.

23
24 Les économies annuelles du participant sont évaluées à 115 \$ pour les maisons unifamiliales et
25 à 80 \$ pour les unités de logements des duplex et triplex.

26 27 **ÉCONOMIES D'ÉNERGIE**

28
29 Selon des simulations effectuées par l'AEÉ, le client type propriétaire d'une maison unifamiliale
30 ayant remplacé un maximum de fenêtres économiserait environ 175 m³ de gaz naturel par
31 année. Le FEÉ prévoit que 50 propriétaires de résidence unifamiliale participeront au
32 programme au cours de cette période pour des économies annuelles de 8 750 m³ de gaz
33 naturel par année.

1
2 Le FEÉ prévoit que 50 unités de logement des duplex et triplex participeront au programme
3 réaliseront des économies d'énergie annuelles de 125 m³ de gaz naturel pour un total de 6 250
4 m³ de gaz naturel.

5
6 L'ensemble des participants à ce programme devrait générer des économies annuelles de
7 15 000 m³ de gaz naturel.

8

Participants	Économies unitaires	Économies totales
Unifamilial : 50	175 m ³	8 750 m ³
Duplex, triplex : 50	125 m ³	6 250 m ³
100		15 000 m³

9
10
11 **MISE EN OEUVRE**

12
13 Le programme sera communiqué aux intervenants d'abord et à la clientèle ensuite. Divers outils
14 de communication seront conçus afin d'informer les clientèles cibles du rabais offert, des
15 conditions d'éligibilité et de la procédure à suivre pour obtenir le remboursement.

16
17 La mise en œuvre favorisera une collaboration étroite entre les représentants du FEÉ, de
18 SCGM et de l'AEÉ afin de coordonner les efforts promotionnels auprès de la clientèle et du
19 grand public.

20
21
22 **GESTION**

23
24 La gestion quotidienne du programme sera assurée par un conseiller qui agira directement sous
25 la supervision du Gestionnaire.

26
27

1 **SUIVI ET ÉVALUATION**

2
3 Dans le marché de remplacement, l'évaluation des économies sera effectuée à partir des
4 données de facturation et de sondages auprès d'un échantillon de participants. Dans la
5 nouvelle construction, des comparaisons avec des maisons similaires sans fenêtres à haut
6 rendement énergétiques seront aussi utilisées.

7

8

9 **BUDGET**

10

Clientèle	Rabais moyen	Participants	Total
Unifamiliale	500 \$	50	25 000 \$
Duplex et triplex	350 \$	50	17 500 \$
Total			42 500 \$

11

12

13 **FINANCEMENT**

14

15 Le financement de ce programme est entièrement assuré par le FEÉ.

1

2 **2.7 Programme d'installation de panneaux réflecteurs de chaleur dans les habitations**
3 **résidentielles**

4

5 **INTRODUCTION**

6

7 Le Programme d'installation de panneaux réflecteurs de chaleur dans les habitations
8 résidentielles a pour but de réduire la consommation de gaz naturel requise pour le chauffage
9 de la clientèle résidentielle unifamiliale, duplex et triplex.

10

11

12 **PROBLÉMATIQUE**

13

14 Plusieurs bâtiments résidentiels construits avant 1980 sont énergivores. Cependant, plusieurs
15 propriétaires de bâtiments énergivores désireux de réaliser des économies d'énergie ne
16 planifient pas de travaux de rénovation ou de vétusté à court terme. De plus, les locataires
17 responsables de la facture de chauffage désireux de réaliser des économies d'énergie ne
18 peuvent entreprendre de travaux de rénovation ou de vétusté.

19

20 Le FEÉ a récemment introduit au Québec une nouvelle technologie visant à réduire les pertes
21 thermiques des bâtiments : le panneau réflecteur de chaleur Novitherm.

22

23 Les pertes thermiques des radiateurs d'eau chaude et autres systèmes hydroniques situés sur
24 les murs extérieurs des bâtiments, murs qui sont souvent peu ou mal isolés, peuvent être
25 substantielles. En effet, une partie considérable de la chaleur produite est directement
26 transmise par conduction à travers le mur vers l'extérieur.

27

28 L'installation de panneaux réflecteurs de chaleur derrière les radiateurs et convecteurs réduit
29 les pertes thermiques à travers les murs extérieurs de plus de 90 % et accroît le confort des
30 occupants. La température de retour de l'eau à la chaudière est ainsi plus élevée, ce qui exige
31 moins d'énergie pour la chauffer à nouveau.

32

1 De plus, l'installation de panneaux réflecteurs de chaleur permet de réduire la température de la
2 chaudière ou le débit d'eau dans le système, ce qui résulte en des économies additionnelles.

3
4 Puisque cette technologie est nouvelle au Québec, son adoption par le marché nécessite
5 davantage d'efforts promotionnels que pour les technologies éprouvées.

6 7 8 **OBJECTIF**

9
10 L'objectif principal de ce programme est de générer des économies d'énergie résultant de
11 l'installation de panneaux réflecteurs de chaleur chez la clientèle résidentielle.

12 13 14 **DESCRIPTION DE LA MESURE**

15
16 Le panneau influence trois dimensions du chauffage : la conduction, la convection et la
17 radiation. Les économies d'énergie proviennent de la réflexion de la chaleur vers l'unité radiante
18 émettrice, retournant ainsi de l'eau plus chaude à la chaudière. L'espace d'air créé par la forme
19 moulée du produit empêche la conduction normale de la chaleur vers l'extérieur. Ceci permet
20 d'abaisser la température de la chaudière centrale et des thermostats dans les appartements,
21 tout en accroissant le confort des occupants.

22
23 Des simulations effectuées par *Enermodal Engineering Limited* en Ontario ont démontré des
24 économies variant entre 12,2 et 18,2 %. Des résultats de tests réalisés en laboratoire et sur le
25 terrain au Canada et au Royaume-Uni ont démontré des économies variant entre 14 et 33 %.
26 Enfin, des tests effectués par *Inchcape Testing Services* (Warnock Hersey) ont indiqué des
27 économies de l'ordre de 21 % en moyenne.

28
29 Le panneau réflecteur de chaleur *Novitherm*® est une mesure reconnue par *Enbridge*
30 *Consumers Gas* (« ECG ») dans le cadre du programme *Multi-Choice* et son installation rend le
31 propriétaire du bâtiment éligible à une aide financière pouvant atteindre 30 000 \$ sur la base
32 d'économies de chauffage de 10 %. ECG publie une étude de cas, le *Metro Toronto Housing*

1 *Company - 50 Tuxedo Court*, indiquant des économies de chauffage de 28 % avec une période
2 de retour sur l'investissement de 1,3 an.

3
4 Le panneau réflecteur de chaleur a 34 pouces de long et est disponible dans des hauteurs de
5 7,75, 12,0 et 20,0 pouces. Sauf lorsque directement exposé à des rayons ultraviolets pendant
6 de longues périodes, les panneaux ont une durée de vie indéfinie. L'enduit métallique ne devrait
7 pas être exposé à l'eau.

8
9 Le prix des panneaux varie selon les dimensions et le nombre d'unités commandées, soit entre
10 6,00 et 12,95 \$ l'unité. À ce coût s'ajoute celui du ruban adhésif, nécessaire à son installation,
11 qui est de 8,45 \$ le rouleau.

12
13 Les panneaux ont été testés par ULC pour la résistance au feu et la chaleur. Des tests de
14 toxicité ont révélé qu'ils sont sans danger pour les enfants.

15
16 Ces panneaux sont faciles à installer. Il suffit d'une règle, d'un crayon, d'une paire de ciseaux,
17 d'un ruban à mesurer et de ruban adhésif (deux côtés) à base d'acrylique.

18 19 20 **MARCHÉ-CIBLE**

21
22 Le programme vise l'installation de panneaux réflecteurs de chaleur chez la clientèle
23 résidentielle unifamiliale, duplex et triplex. Les clients locataires doivent être responsables de
24 leur facture de chauffage.

25 26 27 **STRATÉGIE DE COMMERCIALISATION**

28
29 Le FEÉ fournira gratuitement les panneaux réflecteurs de chaleur Novitherm. Le Distributeur du
30 produit fournira des instructions sur l'installation des panneaux. L'installation des panneaux
31 réflecteurs de chaleur sera prise en charge par les clients.

1 **ANALYSE COÛTS-BÉNÉFICES**

2
3 Pour les résidences unifamiliales, le FEÉ évalue à 200 \$ le coût du matériel (panneaux et ruban
4 adhésif, emballage) pour des économies unitaires annuelles de 300 \$. Le client assumera les
5 frais d'envoi et se chargera de l'installation du produit.

6
7 Le FEÉ évalue à 100 \$ par unité de logement le coût du matériel (panneaux et ruban adhésif,
8 emballage) pour des économies unitaires annuelles de 90 \$. Le client assumera les frais
9 d'envoi et se chargera de l'installation du produit.

10
11
12 **ÉCONOMIES D'ÉNERGIE**

13
14 Pour les résidences unifamiliales, des économies annuelles de 475 m³ de gaz naturel ont été
15 calculées à partir d'une hypothèse d'économies de 10% de chauffage. La consommation de
16 chauffage de référence est basée sur les données utilisées dans le cadre du PE 108
17 (ÉnerGuide pour les maisons) de SCGM moins les économies unitaires du programme.

18
19 Pour les unités de logement des duplex et triplex, des économies annuelles de 137 m³ de gaz
20 naturel ont été calculées à partir d'une hypothèse d'économies de 10% de chauffage. La
21 consommation de référence et les économies unitaires ont été établies selon les données du
22 Programme communautaire (PE 104) de SCGM.

23
24 Le FEÉ évalue à 100 résidences unifamiliales et 150 unités de logement des duplex et triplex
25 où les panneaux seront installés, pour des économies de 68 050 m³ de gaz naturel.

26

Participants	Économies unitaires	Économies totales
100	475 m ³	47 500 m ³
150	137 m ³	20 550 m ³
250		68 050 m³

1 **MISE EN OEUVRE**

2
3 Le FEÉ diffusera l'information à la clientèle résidentielle de concert avec les activités du PGEE
4 auprès de cette clientèle.
5

6
7 **GESTION**

8
9 Un formulaire sera développé afin de recueillir les informations nécessaires auprès de la
10 clientèle intéressée. Le formulaire sera accessible sur le site Internet du FEÉ, par la poste ou
11 par télécopieur. Un feuillet d'instructions concernant l'installation des panneaux fera partie de
12 l'envoi des matériaux.
13

14 Un conseiller assurera la gestion du programme sous la supervision du Gestionnaire.
15

16
17 **SUIVI ET ÉVALUATION**

18
19 L'évaluation des économies d'énergie sera effectuée après la saison de chauffage, soit au
20 printemps 2004 à partir des données de facturation et au moyen de sondages auprès des
21 participants.
22

23
24 **BUDGET**

25

Participants	Matériel	Total
100	200 \$	20 000 \$
150	100 \$	15 000 \$
250		35 000 \$

26
27 **FINANCEMENT**

28
29 Le FEÉ assumera seul le coût des panneaux. Les clients assumeront les frais d'envoi.

1

2 **3.0 MARCHÉ COMMERCIAL, INSTITUTIONNEL ET INDUSTRIEL**

3

4 Dans le secteur commercial (incluant les immeubles résidentiels à logements multiples),
5 institutionnel et industriel, le FEÉ propose 5 programmes.

6

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32

3.1 Programme de financement des nouveaux bâtiments efficaces

INTRODUCTION

Le *Programme de financement des nouveaux bâtiments efficaces* a pour but d'accroître la construction de bâtiments commerciaux et industriels d'une efficacité énergétique au moins 25 % supérieure aux exigences de CMNÉB 1997 par une offre de financement novateur des surcoûts de construction.

PROBLÉMATIQUE

Le PEBC offre un incitatif financier pour l'intégration de caractéristiques écoénergétiques dans la conception de nouveaux bâtiments commerciaux et institutionnels. Cette nouvelle mesure incitative a pour but d'encourager les pratiques écoénergétiques dans la conception de bâtiments et d'apporter des changements durables dans l'industrie canadienne de la conception et de la construction de bâtiments. Les propriétaires dont les bâtiments respectent les normes du PEBC recevront un incitatif financier pouvant atteindre 60 000 \$. Les critères du PEBC ont été établis à partir de deux documents : le *Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments* et le *Guide technique du PEBC*. Pour être admissible à une subvention, la proposition de conception doit respecter les dispositions obligatoires de CMNÉB et démontrer une efficacité énergétique d'au moins 25 % supérieure à celle des bâtiments construits conformément aux exigences du CMNÉB. Le programme est offert du 1^{er} avril 1998 au 31 mars 2004.

Selon l'Office de l'efficacité énergétique, les résultats du PEBC à ce jour démontrent que la performance moyenne des participants est de 37,5 % plus efficace que le CMNÉB, que 40 % des projets ont été réalisés sans augmentation de coûts, et qu'en moyenne, les coûts en capital ont augmenté de 4,6 %.

Le Programme d'encouragement pour les bâtiments industriels (PEBI) élargit au secteur industriel les principes du Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux Le

1 PEBI encourage l'efficacité énergétique dans la conception de bâtiments industriels en
2 favorisant l'intégration de la conception du bâtiment industriel et de la conception du procédé.

3
4 Afin de contribuer à compenser le coût de conception supplémentaire, le PEBI offre une prime
5 d'encouragement pouvant aller jusqu'à 80 000 \$ aux Innovateurs industriels qui construisent de
6 nouveaux bâtiments industriels. Globalement, l'efficacité énergétique doit être de 25 % plus
7 élevée que dans un bâtiment ordinaire: le bâtiment doit consommer 15 % moins d'énergie que
8 la référence provenant du CMNÉB et les améliorations au procédé doivent permettre de réduire
9 la consommation d'énergie du bâtiment dans une proportion additionnelle de 10 %.

10
11 L'incitatif est calculé d'après la différence entre les économies annuelles d'énergie simulées à
12 partir de la conception proposée et le coût annuel d'énergie du bâtiment de référence, et il est
13 assorti d'un crédit offert pour améliorer la consommation en énergie de procédé à l'intérieur du
14 bâtiment. L'entreprise doit être enregistrée auprès de *l'Initiative des Innovateurs énergétiques*
15 *industriels* et le permis de construction doit être émis entre le 1er avril 2002 et le 31 mars 2006.

16
17 Le surcoût de construction associé à la construction de bâtiments efficaces comparativement
18 aux bâtiments conventionnels représente sans doute la plus importante barrière résiduelle à
19 l'adoption de mesures d'efficacité énergétique dans ce marché. En effet, relativement peu de
20 bâtiments commerciaux et industriels efficaces ont été construits à ce jour. Selon l'Office de
21 l'efficacité énergétique, il y a eu 7 participants entre le lancement du PEBC au 1er avril 1998 et
22 le 31 mars 2002. Sept autres participants se sont ajoutés à la liste depuis le 1er avril 2002.

23
24 SCGM promet aussi la construction de bâtiments commerciaux et industriels efficaces inscrits
25 au PEBC et au PEBI dans le cadre de son PGEÉ. À ce jour, aucun participant ne s'est prévalu
26 de l'offre de SCGM. À partir du 1er octobre 2003, SCGM offrira dorénavant 0,25 \$ par m³
27 économisé jusqu'à concurrence de 25 000 \$ par projet plutôt que 0,12 \$/m³ économisé et un
28 maximum de 10 000 \$ dans le PGEÉ précédent. Auparavant, seuls les projets qui dépassaient
29 de 25 % le niveau prescrit par CMNÉB étaient admissibles. Dorénavant, les clients qui désirent
30 construire un bâtiment affichant un rendement énergétique de 15 à 25 % supérieur au CMNÉB
31 seront également admissibles au programme. Les projets qui dépassent le niveau de 25 % se
32 verront offrir une prime de 5 000 \$.

1
2 **OBJECTIF**
3
4 Le principal objectif de ce programme est d'expérimenter une approche novatrice de
5 financement afin d'éliminer la barrière économique à la construction de bâtiments efficaces
6 dans le cadre du PEBC et du PEBI.

7
8
9 **DESCRIPTION DE LA MESURE**
10
11 Le FEÉ offrira de financer le surcoût de construction associé à la construction de bâtiments
12 participant au PEBC ou au PEBI alimentés au gaz naturel par SCGM. Le FEÉ financera un
13 montant maximum de 250 000 \$ par projet sur une période maximum de 5 ans.

14
15 Le financement accordé par le FEÉ équivaldra aux surcoûts de construction moins les
16 économies reliées aux équipements ainsi que les contributions de SCGM et de l'OEÉ.

17
18
19 **MARCHÉ-CIBLE**
20
21 Le programme sera offert à tout client propriétaire de nouveau bâtiment commercial,
22 institutionnel, multi-résidentiel et industriel alimenté par SCGM entre le 1er octobre 2003 et le
23 30 septembre 2004.

24
25
26 **STRATÉGIES DE COMMERCIALISATION**
27
28 Le FEÉ collaborera avec l'OEÉ et les divers intervenants impliqués dans la construction de
29 nouveaux bâtiments commerciaux et industriels au Québec.

30
31

ANALYSE COÛTS-BÉNÉFICES

Le financement proposé est établi comme suit pour un bâtiment type:

Surcoût PEBC-PEBI (incluant les économies d'équipement (dimensionnement))	150 000 \$
Contributions	- 68 000 \$
• Contribution OEÉ	- 60 000 \$
• Contributions SCGM (incluant bonus)	- 10 000 \$
Économies d'énergie annuelles (incluant électricité)	32 000 \$
Financement	80 000 \$
Remboursement annuel au FEÉ pendant les 5 premières années	16 000 \$
Économies annuelles nettes au client pendant les 5 premières années	16 000 \$

ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

La consommation de référence et les économies unitaires de ce programme sont basées sur la moyenne des participants au programme de RNCAN depuis son lancement.

Participants	Économies unitaires	Économies totales
12	57 524 m ³	690 288 m ³

MISE EN OEUVRE

Ce programme sera annoncé aux divers intervenants du secteur de la nouvelle construction commerciale, institutionnelle et industrielle à l'automne 2003.

1 **GESTION**

2
3 La gestion de ce programme sera assurée par un conseiller qui relèvera directement du
4 Gestionnaire du FEÉ.
5

6
7 **SUIVI ET ÉVALUATION**

8
9 Le suivi et l'évaluation du programme seront effectués à partir des résultats des simulations
10 informatiques réalisées dans le cadre du PEBC pour les bâtiments qui bénéficieront du
11 financement du FEÉ. L'évaluation des résultats tiendra compte des 6 participants prévus au PE
12 206 pour la période 2003-2004.
13

14 Le suivi et l'évaluation du programme seront aussi effectués à partir des résultats des
15 simulations informatiques réalisées dans le cadre du PEBI pour les bâtiments qui bénéficieront
16 du financement du FEÉ.
17

18
19 **BUDGET**

20

Participants	Surcoût	Total
12	80 000 \$	960 000 \$

21
22
23 **FINANCEMENT**

24
25 Le financement de ce programme est entièrement assuré par le FEÉ.
26

1

2 **3.2 Programme de financement des rénovations éconergétiques des bâtiments**

3

4 **INTRODUCTION**

5

6 Le *Programme de financement des rénovations éconergétiques des bâtiments* a pour but de
7 générer des économies de chauffage résultant de l'amélioration de l'enveloppe thermique des
8 bâtiments commerciaux, institutionnels et industriels par le financement du surcoût des mesures
9 d'efficacité énergétique lors des travaux de rénovation et de vétusté.

10

11

12 **PROBLÉMATIQUE**

13

14 Plusieurs bâtiments du secteur commercial, institutionnel et industriel construits avant 1980 sont
15 énergivores et nécessitent des améliorations de l'enveloppe qui réduiraient la consommation
16 reliée au chauffage.

17

18 En général, les études de faisabilité réalisées dans le cadre des programmes de SCGM et de
19 l'AEÉ portent surtout sur les systèmes et les équipements. De telles études recommandent
20 rarement des mesures visant l'amélioration de l'enveloppe thermique des bâtiments puisque
21 celles-ci ne sont rentables que lorsque des rénovations majeures sont entreprises.

22

23

24 **OBJECTIF**

25

26 L'objectif de ce programme est de générer des économies résultant de l'adoption de mesures
27 d'efficacité énergétique reliées à l'amélioration de l'enveloppe thermique des bâtiments
28 commerciaux, institutionnels et industriels lors de travaux de rénovation et de vétusté.

29

30

1 **DESCRIPTION DE LA MESURE**

2
3 Le programme consiste à financer les mesures d'amélioration de l'enveloppe thermique des
4 bâtiments à même les économies d'énergie projetées lors de travaux de rénovation et de
5 vétusté.

6
7 Les mesures d'amélioration de l'enveloppe thermique devront avoir fait l'objet de
8 recommandations dans le cadre des programmes d'études de faisabilité de SCGM et de l'AEÉ.
9 Les économies d'énergie annuelles devront avoir été calculées à partir d'un logiciel de
10 simulation informatique, de préférence le logiciel EE4 développé par RNCan.

11
12 Le financement sans intérêt sera octroyé au moyen d'un contrat de performance à partage
13 d'économies. Un montant maximum de 150 000 \$ sera accordé par projet.

14
15
16 **MARCHÉ-CIBLE**

17
18 Tous les propriétaires de bâtiments commerciaux, institutionnels et industriels desservis par
19 SCGM.

20
21
22 **STRATÉGIES DE COMMERCIALISATION**

23
24 La stratégie de commercialisation du FEÉ consiste à influencer à la fois l'offre et la demande de
25 mesures d'amélioration de l'enveloppe thermique des bâtiments lors de travaux de rénovation
26 et de vétusté planifiés.

27
28 Le programme sera diffusé directement auprès de la clientèle de SCGM et en collaboration
29 avec l'AEÉ.

1 **ANALYSE COÛTS-BÉNÉFICES**

2

Mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique	84 000 \$
Contributions SCGM (PE 208)	- 4 000 \$
Économies d'énergie annuelles	16 000 \$
Financement	80 000 \$
Remboursement annuel au FEÉ pendant les 5 premières années	16 000 \$
Économies annuelles nettes au client pendant les 5 premières années	0 \$

3

4

5 **ÉCONOMIES D'ÉNERGIE**

6

7 Des économies unitaires de 40 128 m³ de gaz naturel ont été calculées à partir d'une hypothèse
8 d'économies de 10 % de chauffage. La consommation de chauffage de référence est basée sur
9 les données utilisées dans le cadre du PE 208 (Études et encouragement à l'implantation) de
10 SCGM moins les économies unitaires du programme.

11

12 Le FEÉ évalue à 7 le nombre de bâtiments où des mesures d'amélioration de l'efficacité
13 énergétique de l'enveloppe des bâtiments lors de travaux de rénovation et de vétusté, pour des
14 économies de 280 896 m³ de gaz naturel.

15

Participants	Économies unitaires	Économies totales
7	40 128 m ³	280 896 m ³

16

17

18 **MISE EN OEUVRE**

19

20 Le programme sera communiqué à l'automne 2003.

21

22

1 **GESTION**

2

3 La gestion du programme sera assurée par un conseiller qui relèvera directement du
4 Gestionnaire du FEÉ.

5

6

7 **SUIVI ET ÉVALUATION**

8

9 L'évaluation des économies d'énergie sera réalisée en fonction des économies projetées dans
10 le cadre des études de faisabilité. L'évaluation tiendra compte des économies qui auraient été
11 réalisées lors de travaux de rénovation et de vétusté dans intervention du FEÉ.

12

13

14 **BUDGET**

15

16 Le FEE prévoit investir une somme de 560 000 \$ dans ce programme au cours de la période
17 2003-2004.

18

19

20 **FINANCEMENT**

21

22 Le financement de ce programme est entièrement assuré par le FEÉ.

1 **3.3 Programme de financement de panneaux réflecteurs de chaleur**

2
3 **INTRODUCTION**

4
5 Le *Programme de financement des panneaux réflecteurs de chaleur* a pour but de générer des
6 économies de chauffage résultant de l'amélioration de l'enveloppe thermique des bâtiments
7 commerciaux, institutionnels et industriels par le financement de l'installation de panneaux
8 réflecteurs de chaleur.

9
10
11 **PROBLÉMATIQUE**

12
13 Plusieurs bâtiments du secteur commercial, institutionnel et industriel construits avant 1980 sont
14 énergivores. Cependant, plusieurs propriétaires de bâtiments énergivores désireux de réaliser
15 des économies d'énergie ne planifient pas de travaux de rénovation ou de vétusté à court
16 terme.

17
18 Le FEÉ a récemment introduit au Québec une nouvelle technologie visant à réduire les pertes
19 thermiques des bâtiments : le panneau réflecteur de chaleur Novitherm.

20
21 Les pertes thermiques des radiateurs d'eau chaude et autres systèmes hydroniques situés sur
22 les murs extérieurs des bâtiments, murs qui sont souvent peu ou mal isolés, peuvent être
23 substantielles. En effet, une partie considérable de la chaleur produite est directement
24 transmise par conduction à travers le mur vers l'extérieur.

25
26 L'installation de panneaux réflecteurs de chaleur derrière les radiateurs et convecteurs réduit
27 les pertes thermiques à travers les murs extérieurs de plus de 90% et accroît le confort des
28 occupants. La température de retour de l'eau à la chaudière est ainsi plus élevée, ce qui exige
29 moins d'énergie pour la chauffer à nouveau.

30
31 De plus, l'installation de panneaux réflecteurs de chaleur permet de réduire la température de la
32 chaudière ou le débit d'eau dans le système, ce qui résulte en des économies additionnelles.

1
2 Puisque cette technologie est nouvelle au Québec, son adoption par le marché nécessite
3 davantage d'efforts promotionnels que pour les technologies éprouvées.

4
5
6 **OBJECTIF**

7
8 L'objectif de ce programme est de générer des économies d'énergie résultant de l'installation de
9 panneaux réflecteurs de chaleur dans les bâtiments commerciaux, institutionnels et industriels
10 pour lesquels aucune rénovation majeure n'est prévue à court terme.

11
12
13 **DESCRIPTION DE LA MESURE**

14
15 Le panneau influence trois dimensions du chauffage : la conduction, la convection et la
16 radiation. Les économies d'énergie proviennent de la réflexion de la chaleur vers l'unité radiante
17 émettrice, retournant ainsi de l'eau plus chaude à la chaudière. L'espace d'air créé par la forme
18 moulée du produit empêche la conduction normale de la chaleur vers l'extérieur. Ceci permet
19 d'abaisser la température de la chaudière centrale et des thermostats dans les appartements,
20 tout en accroissant le confort des occupants.

21
22 Des simulations effectuées par *Enermodal Engineering Limited* en Ontario ont démontré des
23 économies variant entre 12,2 et 18,2 %. Des résultats de tests réalisés en laboratoire et sur le
24 terrain au Canada et au Royaume-Uni ont démontré des économies variant entre 14 et 33 %.
25 Enfin, des tests effectués par *Inchcape Testing Services* (Warnock Hersey) ont indiqué des
26 économies de l'ordre de 21 % en moyenne.

27
28 Le panneau réflecteur de chaleur *Novitherm®* est une mesure reconnue par *Enbridge*
29 *Consumers Gas* (« ECG ») dans le cadre du programme *Multi-Choice* et son installation rend le
30 propriétaire du bâtiment éligible à une aide financière pouvant atteindre 30 000 \$ sur la base
31 d'économies de chauffage de 10 %. ECG publie une étude de cas, le *Metro Toronto Housing*
32 *Company - 50 Tuxedo Court*, indiquant des économies de chauffage de 28 % avec une période
33 de retour sur l'investissement de 1,3 an.

1
2 Le panneau réflecteur de chaleur a 34 pouces de long et est disponible dans des hauteurs de
3 7,75, 12,0 et 20,0 pouces. Sauf lorsque directement exposé à des rayons ultraviolets pendant
4 de longues périodes, les panneaux ont une durée de vie indéfinie. L'enduit métallique ne devrait
5 pas être exposé à l'eau.

6
7 Le prix des panneaux varie selon les dimensions et le nombre d'unités commandées, soit entre
8 6,00 et 12,95 \$ l'unité. À ce coût s'ajoute celui du ruban adhésif, nécessaire à son installation,
9 qui est de 8,45 \$ le rouleau.

10
11 Les panneaux ont été testés par ULC pour la résistance au feu et la chaleur. Des tests de
12 toxicité ont révélé qu'ils sont sans danger pour les enfants.

13
14 Ces panneaux sont faciles à installer. Il suffit d'une règle, d'un crayon, d'une paire de ciseaux,
15 d'un ruban à mesurer et de ruban adhésif (deux côtés) à base d'acrylique.

16
17 Le programme consiste à financer l'installation de panneaux réflecteurs de chaleur à même les
18 économies d'énergie projetées.

19
20 Le financement sans intérêt sera octroyé au moyen d'un contrat de performance à partage
21 d'économies. Un montant maximum de 50 000 \$ sera accordé par projet.

22 23 24 **MARCHÉ-CIBLE**

25
26 Tous les propriétaires de bâtiments commerciaux, institutionnels et industriels desservis par
27 SCGM.

28 29 30 **STRATÉGIES DE COMMERCIALISATION**

31
32 Le programme sera diffusé directement auprès de la clientèle de SCGM et en collaboration
33 avec l'AEÉ.

1
2
3 **ANALYSE COÛTS-BÉNÉFICES**
4

Équipement et installation	32 000 \$
Économies d'énergie annuelles	16 000 \$
Financement	32 000 \$
Remboursement annuel au FEÉ pendant les 5 premières années	6 400 \$
Économies annuelles nettes au client pendant les 5 premières années	9 600 \$

5
6
7 **ÉCONOMIES D'ÉNERGIE**
8

9 Des économies unitaires de 40 128 m³ de gaz naturel ont été calculées à partir d'une hypothèse
10 d'économies de 10% de chauffage. La consommation de chauffage de référence est basée sur
11 les données utilisées dans le cadre du PE 208 (Études et encouragement à l'implantation) de
12 SCGM moins les économies unitaires du programme.

13
14 Le FEÉ évalue à 20 le nombre de bâtiments où les panneaux seront installés, pour des
15 économies de 802 560 m³ de gaz naturel.
16

Participants	Économies unitaires	Économies totales
20	40 128 m ³	802 560 m ³

17
18 **MISE EN OEUVRE**
19

20 Le programme sera communiqué à l'automne 2003 directement aux clients de SCGM et via les
21 programmes de l'AEÉ.
22
23

1 **GESTION**

2

3 La gestion du programme sera assurée par un conseiller qui relèvera directement du
4 Gestionnaire du FEÉ.

5

6

7 **SUIVI ET ÉVALUATION**

8

9 L'évaluation des économies d'énergie s'effectuera conformément au protocole référé dans le
10 contrat de performance à intervenir entre le client et le FEE.

11

12

13 **BUDGET**

14

15 Le FEE prévoit investir une somme de 640 000 \$ dans ce programme au cours de la période
16 2003-2004.

17

18

19 **FINANCEMENT**

20

21 Le financement de ce programme est entièrement assuré par le FEÉ.

22

23

1

2 **3.4 Programme de financement des systèmes solaires**

3

4 **INTRODUCTION**

5

6 Le *Programme de financement des systèmes solaires* a pour but de générer des économies de
7 chauffage de l'espace et de l'eau en finançant l'acquisition de systèmes solaires actifs par la
8 clientèle de SCGM dans le cadre du programme PENSER.

9

10

11 **PROBLÉMATIQUE**

12

13 Le programme PENSER de RNCAN définit le chauffage solaire de la façon suivante :

14

15 "Un système de chauffage solaire utilise l'énergie solaire pour réchauffer l'air ambiant qui sert à
16 ventiler et à chauffer des bâtiments.

17

18 En général, l'air est aspiré par un mur thermo-absorbant, orienté vers le sud ou par un autre
19 type de capteur solaire. L'air préchauffé est ensuite pris en charge par un système de chauffage
20 principal où il est encore chauffé puis diffusé dans tout le bâtiment. Un système de chauffage
21 solaire supplée le système de chauffage classique sans toutefois le remplacer.

22

23 Toute entreprise ou industrie nécessitant de forts volumes d'air neuf peut tirer profit d'un
24 système de chauffage solaire. Ces systèmes sont d'abord conçus pour préchauffer l'air de
25 ventilation des installations commerciales et industrielles telles que les usines, les entrepôts et
26 les hangars. Comme l'air introduit dans le système de chauffage primaire du bâtiment est déjà
27 plus chaud que l'air extérieur, il faut moins d'énergie pour le chauffer davantage. L'entreprise
28 réduit ainsi ses coûts d'exploitation et préserve du même coup les ressources naturelles au
29 profit de la collectivité.

30

31 Les systèmes à l'énergie solaire conviennent parfaitement au climat canadien, car plus se
32 prolonge la saison froide, plus grande est l'économie de combustible. Le perfectionnement de la

1 technologie a permis d'accroître la rentabilité des systèmes de chauffage solaire. De grandes
2 entreprises canadiennes se sont munies de tels systèmes, notamment Bombardier, aux
3 installations de Canadair de Saint-Laurent (Québec), et GM du Canada, à l'usine de batteries
4 d'Oshawa (Ontario).

5
6 L'investissement dans un dispositif d'air de ventilation chauffé par rayonnement solaire intégré à
7 un nouveau bâtiment peut se recouvrer en l'espace d'aussi peu que deux ans. Lorsqu'il s'agit
8 d'un bâtiment existant, la période de récupération peut être plus longue, mais l'investissement
9 demeure dans l'ensemble rentable.

10
11 Un tel système peut réduire les coûts de combustible jusqu'à 30 p. 100. Par exemple, Canadair
12 à ses installations de Saint-Laurent (Québec) épargne environ 170,000 \$ par année. Dans
13 certains cas, d'autres économies peuvent être réalisées. Un système de chauffage solaire peut
14 remplacer le recouvrement extérieur du mur sud d'un nouveau bâtiment. Un tel bâtiment peut
15 aussi nécessiter un système de chauffage principal de moindre envergure.

16
17 Les chauffe-eau solaires utilisent l'énergie du rayonnement solaire pour chauffer l'eau que les
18 industries et entreprises utilisent à divers usages.

19
20 La lumière solaire filtrée à travers une surface de verre ou un vitrage de plastique est absorbée
21 par un matériau léger. Le matériau convertit la lumière solaire en chaleur, et celle-ci est retenue
22 par le vitrage.

23
24 Les capteurs solaires les plus communément utilisés dans les chauffe-eau solaires sont de type
25 « capteur plan » ou « à tubes sous vide ». Le capteur plan consiste en un coffre rectangulaire
26 peu profond contenant une plaque noire de surface plane recouverte d'une « fenêtre » de verre
27 ou de plastique transparent. La plaque noire est reliée à un ensemble de tuyaux dans lesquels
28 circule de l'eau ou un autre fluide caloporteur. Le capteur à tubes sous vide consiste en
29 plusieurs tubes de verre individuels contenant chacun un tuyau métallique noir. Le fluide
30 caloporteur circule dans ces tuyaux. L'espace contenu entre le tuyau et le tube de verre est «
31 évacué ». L'air en est, autrement dit, retiré.

1 Le chauffe-eau solaire ne remplace pas le chauffe-eau classique. Il le supplée. Les jours de fort
2 ensoleillement, un système bien conçu peut produire et stocker de l'eau chaude pouvant suffire
3 à n'importe quel usage. Un système de chauffage auxiliaire est cependant nécessaire pour
4 répondre aux divers besoins par temps nuageux.

5
6 Presque toutes les entreprises qui consomment de grandes quantités d'eau chaude peuvent
7 tirer profit d'un chauffe-eau solaire. Le système s'avère particulièrement utile pour l'agriculture,
8 le chauffage de l'eau des piscicultures, les restaurants, les foyers de soins infirmiers, les postes
9 de lavage et les buanderies, et pour toutes les industries qui ont besoin de grandes quantités
10 d'eau chaude.

11
12 Les chauffe-eau solaires modernes sont conçus pour résister au climat canadien et leur coût
13 d'entretien est faible.

14
15 Un chauffe-eau solaire réduit la quantité de combustible nécessaire pour chauffer l'eau. Il
16 permet donc d'économiser de l'argent et de préserver les ressources naturelles.

17
18 Par exemple, le Groupe Omega Salmon, qui dirige un établissement piscicole dans l'île de
19 Vancouver, a procédé à l'installation d'un chauffe-eau solaire des plus performants à l'automne
20 1997. La facture hebdomadaire de propane de l'entreprise a diminué sur-le-champ de 25 p.
21 100, passant de 1 200 \$ à 900 \$. Elle consomme depuis moins de combustible tout en réalisant
22 des économies substantielles.

23
24 Le programme PENSER (Programme d'encouragement aux systèmes d'énergies
25 renouvelables) existe depuis le 1er avril 1998. PENSER est un programme de six ans d'une
26 valeur de 24 millions de dollars qui a pour objectif de promouvoir l'utilisation des systèmes à
27 énergie renouvelable pour le chauffage et la climatisation des locaux et de l'eau. Ces systèmes
28 comprennent :

- 29 • les systèmes de chauffe-eau à l'énergie solaire;
- 30 • les systèmes de chauffage des locaux à l'énergie solaire;
- 31 • les systèmes de combustion de la biomasse à haut rendement et à faible taux
32 d'émissions;

- 1 • les pompes géothermiques (aussi appelées géothermopompes) — non admissibles à la
2 mesure d'aide financière aux entreprises.

3
4 Dans le cadre du programme PENSER, RNCAN entreprend diverses activités de
5 développement du marché, de concert avec les associations de l'industrie et d'autres
6 partenaires, et offre des incitatifs pour l'utilisation de certains systèmes à énergie renouvelable.
7 Pour inciter le secteur privé à adopter les systèmes à énergie solaire et à combustion de la
8 biomasse, RNCAN offre aux entreprises un remboursement de 25 p. 100 du coût d'achat et
9 d'installation des systèmes admissibles, jusqu'à concurrence de 80 000 \$. RNCAN offre des
10 mesures incitatives similaires aux organismes fédéraux et à des établissements publics."

11
12 Une étude réalisée récemment pour la Direction des énergies renouvelables et de l'électricité
13 de RNCAN a conclu que la difficulté d'obtenir du financement est une des plus importantes
14 barrières à l'installation de systèmes solaires.

17 **OBJECTIF**

18
19 L'objectif de ce programme est de générer des économies d'énergie résultant de l'installation de
20 systèmes solaires chez la clientèle commerciale, institutionnelle et industrielle de SCGM.

23 **DESCRIPTION DE LA MESURE**

24
25 Le programme consiste à financer l'achat et l'installation systèmes solaires des participants au
26 programme PENSER à même les économies d'énergie projetées.

27
28 Le financement sans intérêt sera octroyé au moyen d'un contrat de performance à partage
29 d'économies. Un montant maximum de 100 000 \$ sera accordé par projet.

30
31 Le FEÉ pourrait aussi étudier d'autres alternatives au financement de l'achat et de l'installation
32 des systèmes solaires pour assister les manufacturiers et distributeurs qui prennent en charge
33 ces coûts afin de vendre l'énergie produite au propriétaire de bâtiments.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23

MARCHÉ-CIBLE

Tous les propriétaires de bâtiments commerciaux, institutionnels et industriels desservis par SCGM.

STRATÉGIES DE COMMERCIALISATION

Le programme sera diffusé directement auprès de la clientèle de SCGM et en collaboration avec l'AEÉ.

ANALYSE COÛTS-BÉNÉFICES

Le FEÉ évalue la rentabilité de la mesure selon les calculs suivants :

Systèmes de chauffage solaires des locaux :

Équipement et installation	50 000 \$
Économies d'énergie annuelles	16 000 \$
Financement	50 000 \$
Remboursement annuel au FEÉ pendant les 5 premières années	10 000 \$
Économies annuelles nettes au client pendant les 5 premières années	6 000 \$

Systèmes de chauffage solaires de l'eau :

Équipement et installation	17 000 \$
Économies d'énergie annuelles	4 000 \$
Financement	17 000 \$
Remboursement annuel au FEÉ pendant les 5 premières années	3 400 \$
Économies annuelles nettes au client pendant les 5 premières années	600 \$

1 **ÉCONOMIES D'ÉNERGIE**

2
3 Pour les systèmes de chauffage solaire des locaux, des économies unitaires de 40 128 m³ de
4 gaz naturel ont été calculées à partir d'une hypothèse d'économies de 10% de chauffage. La
5 consommation de chauffage de référence est basée sur les données utilisées dans le cadre du
6 PE 208 (Études et encouragement à l'implantation) de SCGM moins les économies unitaires du
7 programme.

8
9 Pour les systèmes de chauffage solaire de l'eau, des économies unitaires de 10 032 m³ de gaz
10 naturel ont été calculées à partir d'une hypothèse d'économies de 10% de chauffage de l'eau.
11 La consommation de chauffage de référence est basée sur les données utilisées dans le cadre
12 du PE 208 (Études et encouragement à l'implantation) de SCGM.

13
14 Le FEÉ évalue à 10 le nombre de bâtiments où les systèmes de chauffage solaire des locaux
15 seront installés, pour des économies annuelles de 401 280 m³ de gaz naturel.

16
17 Le FEÉ évalue à 10 le nombre de bâtiments où les systèmes de chauffage solaire de l'eau
18 seront installés, pour des économies annuelles de 100 320 m³ de gaz naturel.

19
20 Les économies annuelles des 20 installations totalisent 501 600 m³ de gaz naturel.

21

Participants	Économies unitaires	Économies totales
10 (chauffage)	40 128 m ³	401 280 m ³
10 (eau chaude)	10 032 m ³	100 320 m ³
20		501 600 m³

22
23
24 **MISE EN OEUVRE**

25
26 Le programme sera communiqué à l'automne 2003 directement aux clients de SCGM et via les
27 programmes de l'AEÉ.

1 **GESTION**

2
3 La gestion du programme sera assurée par un conseiller qui relèvera directement du
4 Gestionnaire du FEÉ.

5
6
7 **SUIVI ET ÉVALUATION**

8
9 L'évaluation des économies d'énergie s'effectuera conformément au protocole référé dans le
10 contrat de performance à intervenir entre le client et le FEE.

11
12
13 **BUDGET**

14
15 Le FEE prévoit investir une somme de 670 000 \$ dans ce programme au cours de la période
16 2003-2004.

17

Type de système	Participants	Financement	Total
Chauffage	10	50 000 \$	500 000 \$
Eau chaude	10	17 000 \$	170 000 \$
	20		670 000 \$

18
19
20 **FINANCEMENT**

21
22 Le financement de ce programme est entièrement assuré par le FEÉ.

1

2 **3.5 Programme d'encouragement à la végétalisation des toits en milieu urbain**

3

4 **INTRODUCTION**

5

6 Le *Programme d'encouragement à la végétalisation des toits en milieu urbain* a pour but de
7 générer des économies d'énergie en favorisant l'émergence de toits végétaux au Québec par
8 l'octroi d'une aide financière.

9

10

11 **PROBLÉMATIQUE**

12

13 Les toitures végétales offrent de multiples avantages comparativement aux toits conventionnels.
14 Par exemple, les toits végétaux :

- 15 • peuvent contribuer efficacement à l'assainissement de l'air en milieu urbain;
- 16 • sont fort utiles pour réduire l'effet d'îlot de chaleur urbain;
- 17 • aident au contrôle des eaux de ruissellement;
- 18 • contribuent à l'amélioration de l'efficacité énergétique du bâtiment en l'isolant contre le froid
19 en hiver et contre la chaleur en été; et
- 20 • prolongent la durée de vie du toit.

21

22 L'échelle de prix pour l'aménagement d'une toiture conventionnelle se situe entre 1,50 \$ et
23 10,00 \$ du pied carré, selon les types de matériaux choisis. Pour une toiture végétale,
24 aménagée par un professionnel, on évalue plutôt le coût entre 8,00 \$ et 20,00 \$ du pied carré.

25

26 Une étude faite par la Ville de Chicago a démontré que le verdissement de toutes les toitures de
27 la ville pourrait amener des économies d'énergie annuelles de 100 M \$.

28

29 En Allemagne, plus de 80 municipalités offrent des incitatifs à la mise en œuvre de toits
30 végétaux. L'industrie allemande des toitures végétales est estimée à plusieurs millions de

1 dollars. Depuis 1989, plus de 10 millions de pieds carrés de toitures végétales ont été mis en
2 œuvre.

3
4 En février 2001, la ville de Portland en Oregon devenait la première municipalité nord-
5 américaine à offrir des incitatifs réglementaires en appui au développement de toits végétaux.
6 Au mois de mai 2001, le Japon a adopté des mesures fiscales visant à promouvoir la verdure.
7 Ces mesures prévoient un crédit de taxes foncières de 50 % sur cinq ans pour les projets de
8 toits végétaux approuvés par les autorités municipales.

9
10 La Ville de Toronto, Environnement Canada, l'Univertisé de Toronto, Green Roofs for Healthy
11 Cities et l'Institut de recherches en construction du Conseil national de recherches du Canada
12 ont publié les résultats d'une étude sur la végétalisation de quelques uns des toits des
13 bâtiments dans la municipalité.

14
15 L'étude a conclut entre autres que la végétalisation de 6.5 millions de mètres carrés
16 économiserait 1 million de dollars annuellement, réduirait l'effet d'îlot de chaleur urbain de 1° à
17 2° C, réduirait les émissions de GES de 1,56 mégatonnes directement des bâtiments et de 0,62
18 de la réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain, et réduirait le nombre d'alertes au smog de 5%
19 à 10% par année en plus des nombreux autres bénéfices.

20
21 Bien que la végétalisation des toits fasse présentement l'objet de plusieurs projets de
22 démonstration et de projets-pilotes an Amérique du Nord, il n'existe toutefois aucun programme
23 d'aide financière favorisant leur implantation.

24 25 26 **OBJECTIF**

27
28 L'objectif est de générer des économies d'énergie et une réduction des émissions de gaz à effet
29 de serre par la végétalisation de toits en milieu urbain.

1 **DESCRIPTION DE LA MESURE**

2
3 Le programme consiste à verser un encouragement financier de 1 \$ par pied carré de surface
4 de toit plat végétalisé.

5
6 Un minimum de 60% de la surface du toit devra être végétalisée et un minimum de 6 pouces de
7 terre ou substrat devra être utilisé. Le participant devra s'assurer du respect des normes de
8 construction et de sécurité et de la solidité de l'architecture du toit.

9
10
11 **MARCHÉ-CIBLE**

12
13 Tous les bâtiments du marché CII sont admissibles à ce programme.

14
15
16 **STRATÉGIES DE COMMERCIALISATION**

17
18 Le FEÉ communiquera l'information directement à la clientèle de SCGM et via les médias.

19
20
21 **ANALYSE COÛTS-BÉNÉFICES**

22
23 Le FEÉ évalue à 8 000 \$ les économies annuelles du participant.

24
25
26 **ÉCONOMIES D'ÉNERGIE**

27
28 Le FEÉ évalue à 5 % les économies de chauffage résultant de la végétalisation de toits des
29 bâtiments. Des économies unitaires de 20 064 m³ de gaz naturel ont été calculé à partir d'une
30 hypothèse d'économies de 10 % de chauffage. La consommation de chauffage de référence est
31 basée sur les données utilisées dans le cadre du PE 208 (Études et encouragement à
32 l'implantation) de SCGM moins les économies unitaires du programme.

1 Le FEÉ évalue à 10 le nombre de bâtiments dont les toits seront végétalisés, pour des
2 économies de 200 640 m³ de gaz naturel.

3

Participants	Économies unitaires	Économies totales
10	20 064 m ³	200 640 m ³

4

5

6

7 **MISE EN OEUVRE**

8

9 Le programme sera annoncé dès l'automne 2003.

10

11

12 **GESTION**

13

14 La gestion du programme sera assurée par un conseiller qui relèvera directement du
15 Gestionnaire du FEÉ.

16

17

18 **SUIVI ET ÉVALUATION**

19

20 L'évaluation du programme sera effectuée à partir des données de facturation de SCGM et par
21 sondage.

22

23

24 **BUDGET**

25

26 Le FEÉ prévoit investir 100 000 \$ dans ce programme.

27

28 **FINANCEMENT**

29

30 Le financement de ce programme sera assuré par le FEÉ.

1

2 **4.0 VEILLE TECHNOLOGIQUE**

3

4 Le FEÉ prévoit des investissements de 200 000 \$ pour effectuer une veille technologique.

5

6 À ce titre, le FEÉ entreprendra divers projets de recherche et de démonstration. Un de ces
7 projets consistera à évaluer la performance du système SUNARC® en collaboration avec l'AEÉ,
8 le CNRC et l'Université Laval. Cette technologie est susceptible d'améliorer considérablement
9 l'efficacité énergétique et la productivité des serres agricoles au Québec. Le FEÉ consacra
10 50 000 \$ à ce projet.

11

12 De plus, le FEÉ mandatera le CTGN pour évaluer les économies d'énergie résultant de
13 l'entretien des chaudières. Dans ses activités de veille technologique, le FEÉ propose
14 l'allocation de crédits afin d'être en mesure d'appuyer certaines opportunités technologiques qui
15 se présenteront au cours de l'exercice. Le FEÉ investira environ 75 000 \$ dans ce projet.

16

17 Le FEÉ réservera un montant de 75 000 \$ afin de pouvoir tirer avantage d'opportunités
18 technologiques qui pourraient se présenter au cours de la période 2003-2004.

1
2 **5.0 GESTION ET COMMUNICATIONS**

3
4 Le FEÉ dépensera 300 000 \$ dans la gestion des programmes et au chapitre des
5 communications.

6
7 Deux conseillers assisteront le Gestionnaire dans la mise en œuvre et la gestion du Plan
8 d'action 2003-2004. De plus, une secrétaire-réceptionniste assistera l'équipe dans les tâches
9 cléricales et recevra les appels téléphoniques. Le FEÉ prévoit dépenser 150 000 \$ en
10 honoraires et dépenses d'opération à ce poste budgétaire.

11
12 Divers outils et activités de communication seront entrepris afin d'appuyer les technologies
13 proposées et les approches commerciales initiées par le FEÉ. Le site Internet du FEÉ sera mis
14 à jour. Un plan de communications viendra encadrer et préciser le développement et l'exécution
15 des outils et activités de communications. Le FEÉ prévoit dépenser 150 000 \$ à ce chapitre.

16
17

1

2 **ANNEXE 1 – TABLEAU SOMMAIRE DU PLAN D’ACTION 2003-2004**

Tableau sommaire – Plan d'action 2003-2004

Programme / Activité	Économies annuelles	Investissement FEÉ
MARCHÉ RÉSIDENTIEL		
Programme d'aide financière et technique à la construction de logements sociaux efficaces	35 000 m ³	200 000 \$
Programme d'aide financière et technique à la rénovation écoénergétique de logements sociaux	54 800 m ³	225 000 \$
Programme d'installation de panneaux réflecteurs de chaleur dans les logements sociaux	68 500 m ³	50 000 \$
Programme de financement de nouvelles maisons Novoclimat	8 450 m ³	37 500 \$
Programme d'encouragement à la rénovation écoénergétique résidentielle	25 000 m ³	30 000 \$
Programme de rabais à l'achat de fenêtres et portes coulissantes à haut rendement énergétique	15 000 m ³	42 500 \$
Programme d'installation de panneaux réflecteurs de chaleur dans les habitations résidentielles	68 050 m ³	35 000 \$
Sous-total Marché résidentiel	274 800 m³	620 000 \$
MARCHÉ CII		
Programme de financement des nouveaux bâtiments efficaces	690 288 m ³	960 000 \$
Programme de financement des rénovations écoénergétiques des bâtiments	280 896 m ³	560 000 \$
Programme de financement des panneaux réflecteurs de chaleur	802 560 m ³	640 000 \$
Programme de financement des systèmes solaires	501 600 m ³	670 000 \$
Programme d'encouragement à la végétalisation de toits en milieu urbain	200 640 m ³	100 000 \$
Sous-total Marché CII	2 475 984 m³	2 930 000 \$
Total Marchés résidentiel et CII	2 750 784 m³	3 550 000 \$
Veille technologique	n/a	200 000 \$
Gestion et communications	n/a	300 000 \$
Total	2 750 784m³	4 050 000 \$

ANNEXE 2 – LETTRES D’APPUI



ASSOCIATION QUÉBÉCOISE
POUR LA MAÎTRISE
DE L'ÉNERGIE

Un monde de ressources un monde d'énergie

L'AQME :

« LA » référence en matière d'efficacité
énergétique au Québec.

www.aqme.org

934, rue Sainte-Catherine est, bureau 220
Montréal (Québec) H2L 2E9

Tél : 514.966.5584
Fax : 514.874.1272

info@aqme.org

Conseil
d'administration
2002-2003

Président

Gérard Roberge
Hydro-Québec

Vice-président

Jean-François
Tremblay
Gaz Métropolitain Plus

Président ex-officio

Claude Décary
Boudillette Panzeau et
Associés

Secrétaire

Michel Méthot
Honeywell

Trésorier

Michel Bleau
Service Correctionnel
Canada

Administrateurs

Kotiel Berdugo
Hôpital Juf de Montréal

Gilles Chartier
Gazfère

Pierre H. Desroches
Environair Industries

Jacques Dorais
Banque nationale

Yvon Crevier
Commission scolaire de
Montréal (CSDM)

Rémi Dubois
Hydro-Québec

Roger Havard
Axor Experts Conseils

André Hébert
Aize gestion technique de
d'immeubles

Daniel Lafleur
Standard Life

Rubin Roy
Gaz Métropolitain

Montréal, mercredi le 14 mai 2003

Monsieur Jean-Pierre Finet
Gestionnaire
Fonds en efficacité énergétique
1717, rue du Havre
Montréal (Québec) H2K 2X3

Objet : Approches novatrices en financement de l'efficacité énergétique

Monsieur,

Au nom de l'Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie (AQME), je vous remercie sincèrement de votre collaboration au succès du Forum 2003 portant sur la Mise en oeuvre du protocole de Kyoto du 12 mai dernier. Votre présentation intitulée *Approches novatrices en financement de l'efficacité énergétique* a su captiver l'intérêt des participants présents lors de cette rencontre. Nous vous sommes également reconnaissant d'avoir accepté d'agir à titre de modérateur pour notre panel portant sur l'application de la réglementation en matière d'énergie dans les bâtiments neufs.

Comme vous le savez, l'AQME est constamment à l'affût de nouvelles technologies et d'approches commerciales novatrices qui sont susceptibles d'éliminer les barrières à l'adoption de mesures d'efficacité énergétique dans le marché. Votre présentation, dans le cadre de notre Forum, s'inscrivait donc parfaitement dans cette préoccupation.

Nous sommes fiers de collaborer à la diffusion des programmes et activités du FEÉ au Québec et nous réitérons notre intérêt à travailler plus étroitement avec vous au développement, à la mise en oeuvre et à la diffusion de l'information relative aux prochaines initiatives du FEÉ auprès de nos membres et de l'industrie de l'efficacité énergétique.

Je vous prie d'accepter, monsieur Finet, l'expression de mes meilleures salutations.


Denis Tanguay



CANADIAN

Energy Efficiency Alliance

1216 Yonge Street, Suite 201, Toronto, Ontario Canada M4T 1W

Tel: (416) 922-9038 Fax: (416) 922-1028 email: alliance@energyefficiency.o

www.energyefficiency.o

Mr. Jean-Pierre Finet
General Manager
Energy Efficiency Fund
1717 rue du Havre
Montreal, Quebec
H2K 2X3

Subject: *Innovative Financing for New Energy Efficient Buildings*

Dear Mr. Finet,

As part of its mission, the Canadian Energy Efficiency Alliance is continuously on the look-out for new technologies and innovative market strategies to promote energy efficiency throughout Canada.

We are very interested in the innovative financing effort developed by the Energy Efficiency Fund in Quebec to offset the incremental costs of building to higher energy efficiency levels for social housing. We believe this new approach could be part of the answer to the adoption of energy efficiency measures in the new construction marketplace - a market which has traditionally been motivated by the desire to minimize capital costs.

We would appreciate being kept posted on the results of this program in Quebec as well as on any future initiatives of the Fund that would be aimed at the new buildings sectors.

Thank you and best regards,

Peter Love
Executive Director

OUR MEMBERS

Corporate Leaders

BC Hydro
Enbridge Consumers Gas
Hydro-Québec
Ontario Power Generation
Owens Corning Canada
Manitoba Hydro
Toronto Hydro
Union Gas
Yukon Development Corp.

Corporate Members

Awad & Singer
BC Gas
Building & Construction
Trades Council
Building Owners & Managers
Association (BOMA)
Canadian Institute for Energy
Training (CIET)
Canadian Urethane Foam
Contractors Association
Dow Chemical
EnerPlan Consultants
Finet-Saksniit
Fraser & Associates
Gaz Métropolitain
Johns Manville
Lio & Associates
Margaree Consultants
Milton Hydro
National Energy Conservation
Association (NECA)
OZZ Corporation
Seneca College
Toromont Energy
Veridian Corporation

Non-Profit Members

Consumers' Association of
Canada
Consumers Council of Canada
Independent Power Producers
Society of Ontario (IPPSO)
L'Association québécoise pour
la maîtrise de l'énergie
(ACME)
Pembina Institute
Pollution Probe



Natural Resources Canada Ressources naturelles
Canada Canada

Ottawa, Canada
K1A 0E4

Monsieur Jean-Pierre Finet
Gestionnaire
Fonds en efficacité énergétique
1717 rue du Havre
Montréal, Québec
H2K 2X3

Objet : Financement des surcoûts de construction des bâtiments multi-résidentiels, commerciaux et industriels

Monsieur,

Par la présente, je désire vous réitérer l'intérêt de l'Office de l'efficacité énergétique (OEE) pour les programmes proposés par le Fonds en efficacité énergétique, et qui visent à stimuler la participation des promoteurs de logements sociaux, de bâtiments commerciaux et industriels aux programmes des bâtiments neufs de l'OEE.

Selon nous, une nouvelle approche de financement des surcoûts de construction de bâtiments efficaces pourrait s'avérer une avenue prometteuse dans l'atteinte des objectifs du Plan d'action du Canada sur les changements climatiques. En particulier, ce plan vise à ce que tous les nouveaux bâtiments commerciaux soient construits selon les normes du Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux (PEBC), c'est-à-dire qu'ils dépassent d'au moins 25% les exigences du Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments d'ici l'an 2010.

Conséquemment, la Division des bâtiments de l'OEE désire vous offrir son soutien dans l'examen de types de financement novateur pour les projets de constructions neuves qui répondront aux critères du PEBC.

Veuillez agréer, monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Anne Auger
Directrice, Division des bâtiments,
Office de l'efficacité énergétique

Canada

JN 25 '03 15:06 FR RESS NATURELLES AEE 418 643 5828 A 15145963700 P 02/02

Agence de l'efficacité
énergétique
Québec 
ISO 9001

PAR TÉLÉCOPIEUR

Le 25 juin 2003

Monsieur Jean-Pierre Finet
Gestionnaire
FEÉ de la Société en commandite Gaz Métropolitain

Monsieur,

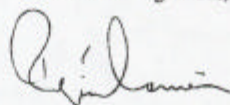
C'est avec intérêt que j'ai pris connaissance du plan d'action du Fonds en efficacité énergétique de la Société en commandite Gaz Métropolitain. Je tiens à vous féliciter pour les efforts que vous consentez dans la promotion de l'efficacité énergétique via vos programmes d'aide à la clientèle.

Les spécialistes de l'Agence complètent actuellement l'analyse des différents programmes qui sont proposés dans le plan d'action 2003-2004. Dès que cette analyse aura été complétée, il me fera plaisir de vous en faire part.

De manière plus générale, j'anticipe que les collaborations qui sont en cours et celles qui pourront découler de ce nouveau plan seront bénéfiques pour les différentes clientèles. Je vous souhaite un franc succès dans la poursuite de vos activités.

Jc vous prie d'accepter, Monsieur, mes plus cordiales salutations.

Le directeur général,



Réjean Carrier

4^e étage, bureau B 405
5700, 4^e Avenue Ouest
Charlebourg (Québec) G1H 6R1
Téléphone : (418) 627-6379
Sans frais : 1 877 727-6655
Télexcopieur : (418) 643-5828
aee@aeq.gouv.qc.ca
Site web : www.aee.gouv.qc.ca