

Annexe A

**Détail des principaux segments utilisés
dans le modèle résidentiel**

Annexe A : Segmentation utilisée

Appareils

- Réfrigérateurs : catégorie Type 3 - 18 pi3
 - 4 sous segments
 - TAE sans climatisation
 - non-TAE sans climatisation
 - TAE avec climatisation
 - non-TAE avec climatisation
 - Marché estimé : 3 900 000 appareils (1,2 appareil/ménage)
 - Consommation 2004 moyenne : 482 kWh/an
- Congélateurs : catégorie 13 à 15 pi3
 - 3 types, #1 : coffre, #2 : type 8, #3 : type 9
 - 4 sous segments
 - TAE sans climatisation
 - non-TAE sans climatisation
 - TAE avec climatisation
 - non-TAE avec climatisation
 - Marché estimé : 1 680 000 appareils (80% coffre, 13% type 8, 7% type 9)
 - Consommation 2004 moyenne :
 - #1 : 396 kWh/an, #2 : 454 kWh/an, #3 : 621 kWh/an

Annexe A : Segmentation utilisée

Appareils

- Sécheuse : catégorie individuelle - 200 L
 - 1 seul segment, aucun effet croisé
 - Marché estimé : 2 800 000 appareils
 - Consommation 2004 moyenne : 937 kWh/an
- Cuisinière : 2 catégories #1 : ordinaire, #2 : auto-nettoyante
 - 4 sous segments
 - TAE sans climatisation
 - non-TAE sans climatisation
 - TAE avec climatisation
 - non-TAE avec climatisation
 - Marché estimé : #1 : 2 300 000 appareils, #2 : 99 000 appareils
 - Consommation 2004 moyenne :
 - #1 : 767 kWh/an, #2 : 733 kWh/an

Annexe A : Segmentation utilisée

Appareils

- Laveuse : catégorie individuelle 76,5 L
 - 2 segments
 - majorité des lavages à eau chaude
 - majorité des lavages à eau tiède
 - Marché estimé : 2 600 000 appareils au total, 130 000 lavages à eau chaude, 880 000 lavages à eau tiède
 - Consommation 2004 moyenne : 933 kWh/an eau chaude, 245 kWh/an eau tiède (incluant eau chaude)
- Lave-vaisselle : catégorie individuelle
 - 4 sous segments
 - TAE sans climatisation
 - non-TAE sans climatisation
 - TAE avec climatisation
 - non-TAE avec climatisation
 - Marché estimé : 1 550 000 appareils
 - Consommation 2004 moyenne : 554 kWh/an (incluant l'eau chaude)

Annexe A : Segmentation utilisée

Appareils

- Chauffe-moteur : 500 W
 - 1 seul segment (aucun effet croisé)
 - Marché estimé : 775 000 appareils
 - 21% avec minuterie
 - Consommation 2004 moyenne : 130 kWh/an
- Piscines :
 - 5 sous segments selon la taille du moteur
 - 9 % un tiers de force
 - 14 % 0,5 hp
 - 17 % 0,75 hp
 - 46 % 1 hp
 - 14 % 2 hp
 - Marché estimé : 580 000 moteurs
 - Consommation 2004 moyenne : 2700 kWh/an (sans minuterie)
 - 30% ont une minuterie

Annexe A : Segmentation utilisée

Appareils

- Téléviseur : 1 appareil type
 - 4 sous segments
 - TAE sans climatisation
 - non-TAE sans climatisation
 - TAE avec climatisation
 - non-TAE avec climatisation
 - Marché estimé : 6 100 000 appareils
 - Consommation 2004 moyenne estimée : 200 kWh/an
- Vidéo/stéréo/DVD : 1 appareil équivalent type
 - 4 sous segments
 - TAE sans climatisation
 - non-TAE sans climatisation
 - TAE avec climatisation
 - non-TAE avec climatisation
 - Marché estimé : 6 030 000 appareils
 - Consommation 2004 moyenne : 63 kWh/an

Annexe A : Segmentation utilisée

Appareils

- Équipement de bureau : 1 appareil équivalent type
 - 4 sous segments
 - TAE sans climatisation
 - non-TAE sans climatisation
 - TAE avec climatisation
 - non-TAE avec climatisation
 - Marché estimé : 4 160 000 appareils
 - Consommation 2004 moyenne estimée : 255 kWh/an

Annexe A : Segmentation utilisée

Climatisation, traité au niveau des appareils

- 4 types d'appareil : Fenêtres, centraux, mobiles, PAC
 - 3 sous segments
 - Zone climatique A - Montréal
 - Zone climatique B - Québec
 - Zone climatique C - Chicoutimi
 - Marché estimé : 885 000 appareils
 - Consommation 2004 moyenne estimée :
 - 400 kWh/an, fenêtres (63% du marché)
 - 1450 kWh/an, centraux (13% du marché)
 - 220 kWh/an, mobiles (4% du marché)
 - 1800 kWh/an, PAC (20 % du marché)

Annexe A : Segmentation utilisée

Chauffe-eau

- 2 types d'appareil : individuel 40 Gal, individuel 60 Gal.
 - 4 sous segments
 - TAE sans climatisation
 - non-TAE sans climatisation
 - TAE avec climatisation
 - non-TAE avec climatisation
 - Marché estimé : 2 650 000 appareils
 - Consommation 2004 moyenne estimée : 4300 kWh/ménage

Annexe A : Segmentation utilisée

Éclairage - traité comme les appareils

- Éclairage intérieur : estimé à 93% incandescents, dont 8% halogène
 - 3 segments selon la puissance : 40 W, 60 W, 100 W
 - 3 sous segments selon l'utilisation moyenne journalière : 1 h, 2 h, 4 h
 - 4 autres sous segments (36 au total)
 - TAE sans climatisation
 - non-TAE sans climatisation
 - TAE avec climatisation
 - non-TAE avec climatisation
- Marché estimé : 60 000 000 d 'ampoules incandescentes (excluant l 'halogène)
 - 25% 100 W, 50% 60 W, 25% 40 W
 - Répartition uniforme selon les heures d 'utilisation
- Consommation 2004 moyenne : 1000 kWh/an/logement

Annexe A : Segmentation utilisée

Éclairage - (suite)

- Éclairage extérieur : estimé à 92% incandescents (excluant halogène)
 - 3 segments selon la puissance : 40 W, 60 W, 100 W
 - Aucun effet croisé
 - Marché estimé : 10 000 000 d'ampoules incandescentes (excluant l'halogène)
 - 25% 100 W, 50% 60 W, 25% 40 W
 - Consommation 2004 moyenne : 475 kWh/an/résidence
 - 3,4 h d'utilisation annuelle moyenne par ampoule

Annexe A : Segmentation utilisée

Chauffage

- Segmentation selon le type principal et le niveau d'isolation actuel
 - 4 types : Unifamilial, Duplex, Triplex, Logements (4 et +)
 - 3 zones climatiques (Montréal, Québec, Chicoutimi)
 - Parc total en terme de bâtiments (68% des ménages sont TAE au total) :
 - Unifamilial TAE : 1 100 000
 - Duplex TAE : 141 000
 - Triplex TAE : 47 000
 - Logements TAE : 95 000
 - Niveau d'isolation des murs : 7 catégories de RSI, vise à reproduire la superficie totale de murs selon le niveau d'isolation pour l'ensemble du parc.

RSI	% Unif.
0 - 0.99	0.9%
1 - 1.99	11.8%
2 - 2.99	43.3%
3 - 3.99	36.9%
4 - 4.99	6.0%
5 - 5.99	0.9%
6 +	0.2%

Annexe A : Segmentation utilisée

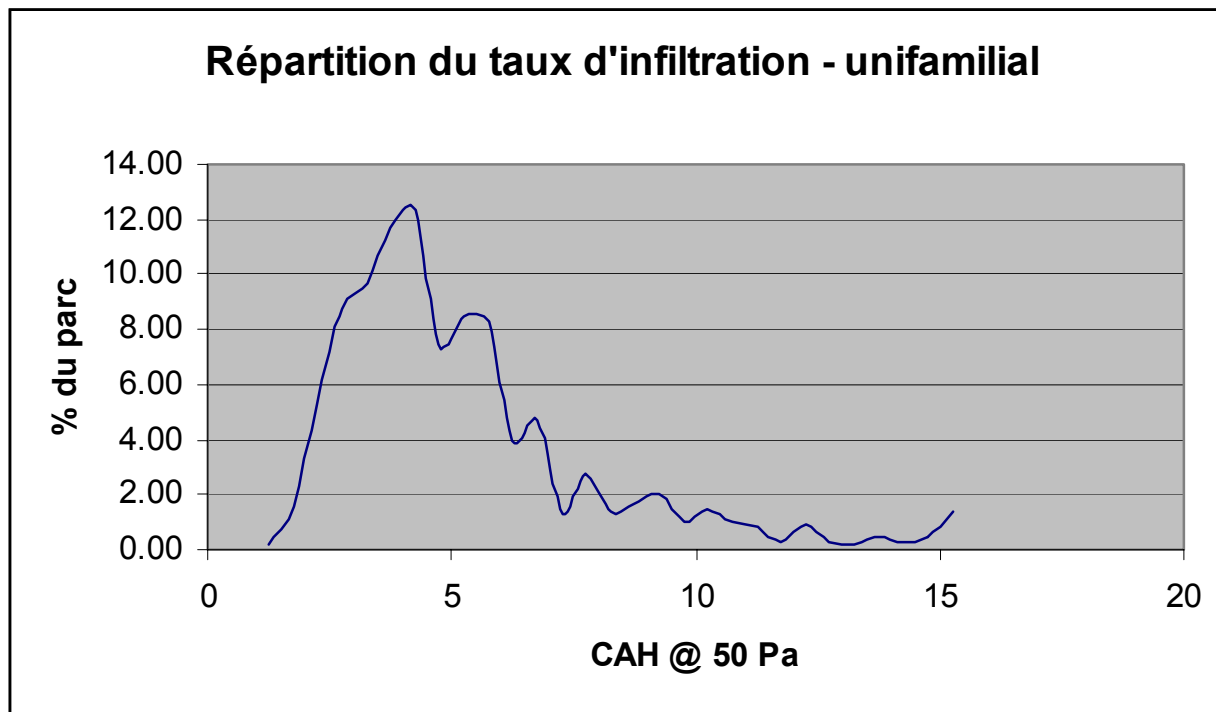
- Segmentation selon le type principal et le niveau d'isolation actuel (suite)
 - Niveau d'isolation des toits :
 - 7 catégories de RSI, vise à reproduire la superficie totale de murs selon le niveau d'isolation pour l'ensemble du parc.
 - 2 types : toits plats et toits avec comble

RSI	% uni
0 - 0.99	0.8%
1 - 1.99	2.8%
2 - 2.99	11.0%
3 - 3.99	17.8%
4 - 4.99	16.6%
5 - 5.99	34.4%
6 +	16.5%

Annexe A : Segmentation utilisée

Chauffage

- Mesures sur l'infiltration
 - 4 types : Unifamilial, Duplex, Triplex, Logements (4 et +)
 - Niveau d'infiltration réparti selon 29 catégories de CAH @ 50 Pa
 - La limite inférieure de CAH acceptable pour une mesure de réduction est de 6 CAH @ 50 Pa



Annexe A : Segmentation utilisée

Chauffage

- Contrôle de la température et thermostats
 - 4 types : Unifamilial, Duplex, Triplex, Logements (4 et +)
 - 2 mesures d'abaissement : manuel et programmable
 - 17% de pénétration des thermostats électroniques
 - 83% des TAE sont à plinthes
 - Marché subdivisé en fonction de la répartition de la consommation d'énergie pour le chauffage (le gain étant en proportion de la consommation)
 - 7 thermostats en moyenne par unifamilial, 5 pour les plex et 4 pour les logements
 - Consommation moyenne de chauffage de 13500 kWh/an pour l'unifamilial, 8500 kWh/an pour le Plex et 4700 kWh/an pour les logements

Annexe B

Liste des mesures d'économies d'énergie

Annexe B : mesures d'économies d'énergie

- Mesures sur le chauffage des locaux

Chauffage
CMNÉH+
Isolation des murs
Isolation des toits avec combles
Isolation des toits sans combles
Isolation des sous-sols
Fenêtres à haut rendement
Portes isolées
Réduction de l'infiltration
Installation de portes de foyer
Pellicules de plastique aux fenêtres
Thermostat programmable - abaissement de nuit
Thermostat programmable - abaissement de jour et de nuit
Baisse manuelle de la température la nuit
Baisse manuelle de la température de jour et de nuit
Thermostat électronique
Pompe à chaleur air-air
Pompe à chaleur géothermique
Moteur de ventilateur de fournaise ECM
VRC au lieu d'échangeur d'air
Chauffage radiant (à eau)

Annexe B : mesures d'économies d'énergie

- Mesures sur l'éclairage

Éclairage
FC pour l'intérieur
FC pour l'extérieur
Minuterie pour extérieur
Détecteur de mouvement intérieur
Halogène IR intérieur
Détecteur de mouvement extérieur
Sodium haute pression
Réduction des heures - intérieur (comportement)
Éclairage des fêtes basse puissance - extérieur
Éclairage des fêtes DEL - extérieur
Éclairage des fêtes DEL - intérieur

Annexe B : mesures d'économies d'énergie

- Mesures sur les électroménagers

Électroménagers
Réfrigérateur Energy Star
Congélateur Energy Star
Laveuse Energy Star
Lave-vaisselle Energy Star
Lave-vaisselle super efficace
Téléviseur Energy Star
Vidéo/DVD Energy Star
Refroidisseur d'eau Energy Star
Ordinateur Energy Star
Imprimante Energy Star
Cuisinière efficace
Sécheuse efficace
Utilisation accrue de la corde à linge
Sécheuse efficace
Cycle économiseur du lave-vaisselle
Minuterie pour chauffe-moteur
Nettoyage des serpentins - réfrigérateurs
Élimination des seconds réfrigérateur
Élimination des seconds congélateurs
Étanchéité de la porte du réfrigérateur
Optimisation de l'utilisation des appareils de cuisson (comportement)

Annexe B : mesures d'économies d'énergie

- Mesures sur l'eau chaude

Eau chaude
Chauffe-eau solaire
Chauffe-eau à haut rendement
Couverture pour chauffe-eau
Lavage à l'eau froide
Isolation de la tuyauterie
Pomme de douche à débit réduit (devancement)
Aérateur de robinet (devancement)
Récupérateur de chaleur des eaux grises
Réduction de la température du chauffe-eau (min 60 oC)

Annexe B : mesures d'économies d'énergie

- Mesures sur les piscines

Piscines
Minuterie pour moteur de filtre
Moteur de filtre à deux vitesses
Pompe à chaleur au lieu de chauffage électrique
Chauffe-piscine solaire au lieu de pompe à chaleur
Chauffe-piscine solaire au lieu d'électrique
Utilisation de la toile solaire sur piscine chauffée pompe à chaleur
Utilisation de la toile solaire sur piscine chauffée électrique

Annexe B : mesures d'économies d'énergie

- Mesures sur la climatisation

Climatisation
Climatiseur à haut rendement
Arrêt de la climatisation durant les absences
Minuterie sur climatiseur

Annexe C

Détail des principaux paramètres des mesures d'économies d'énergie

Annexe C : données sur les mesures

- Electroménagers Energy Star
 - Réfrigérateur : Gain = 82 kWh/an brut, surcoût de 80 \$
 - Congélateur - coffre : Gain = 34 kWh/an brut, surcoût de 25 \$
 - Congélateur - type 8 : Gain = 38 kWh/an brut, surcoût de 25 \$
 - Congélateur - type 9 : Gain = 53 kWh/an brut, surcoût de 30 \$
 - Lave-vaisselle : Gain = 138 kWh/an brut, surcoût de 50 \$
 - Machine à laver - eau chaude : Gain = 596 kWh/an brut, surcoût de 220 \$
 - Machine à laver - eau tiède : Gain = 171 kWh/an brut, surcoût de 220 \$
- Autres électroménagers (non couverts par EnergyStar)
 - Cuisinière - ordinaire : Gain = 57 kWh/an brut, surcoût de 38 \$
 - Cuisinière - auto-nettoyant : Gain = 74 kWh/an brut, surcoût de 38 \$
 - Sécheuse - efficace : Gain = 26 kWh/an brut, surcoût de 10 \$
 - Sécheuse - super efficace : Gain = 354 kWh/an brut, surcoût de 650 \$

Annexe C : données sur les mesures

- Climatiseurs Energy Star
 - Central : Gain = 300 kWh, surcoût = 150 \$
 - Fenêtre : Gain = 68 kWh, surcoût = 50 \$
- Autres appareils Energy Star
 - Téléviseurs : Gain = 37 kWh/an brut, surcoût de 8 \$
 - Téléviseurs : Gain = 52 kWh/an brut, surcoût de 8 \$
 - Distributeur d'eau : Gain = 58 kWh/an brut, surcoût de 35 \$
 - Ordinateur : Gain = 47 kWh/an brut, surcoût de 0 \$

Annexe C : données sur les mesures

◆ Eau-chaude :

- Solaire : Gain = 2500 kWh/an brut, surcoût de 2800 \$, réhabilitation surcoût de 500 \$
- Chauffe-eau efficace : Gain = 350 kWh/an brut, surcoût de 125 \$
- Lavage à l'eau froide : Gain = 171 kWh/an brut, surcoût de 0 \$
- Couverture : 110 kWh/an brut, surcoût de 20 \$

Annexe C : données sur les mesures

◆ Chauffage :

- Isolation - toits : Gain moyen* = 2200 kWh/an, surcoût de 1300 \$
- Isolation - murs : Gain moyen* = 3100 kWh/an, surcoût de 1700 \$
- Isolation - sous-sols : Gain moyen* = 4500 kWh/an, surcoût de 1000 \$
- Baisse de température : Gain moyen = 710 kWh/an, surcoût de 100 \$
- Thermostats électroniques : Gain moyen = 615 kWh/an, surcoût de 140 \$
- Portes et fenêtres : Gain moyen = 1100 kWh/an, surcoût de 600 \$
- Géothermie : Gain moyen = 8200 kWh/an, surcoût de 9000 \$
- CMNÉH + : Gain moyen = 3300 kWh/an, surcoût de 3400 \$

* uniquement sur les résidences où la mesure est dans le PTÉ

Annexe C : données sur les mesures

◆ Éclairage :

- Fluorescent compact intérieur : Gain moyen = 33 kWh/an/ampoule brut, surcoût de 3 \$
- Fluorescent compact extérieur : Gain moyen = 56 kWh/an/ampoule brut, surcoût de 3 \$
- Sodium extérieur : Gain moyen = 203 kWh/an/rés. brut, surcoût de 60 \$
- Éclairage des Fêtes DEL : Gain moyen = 61 kWh/an/rés. brut, surcoût de 35 \$