



Critères de qualification ENERGY STAR® des portes, fenêtres et puits de lumière résidentiels vendus au Canada

Version 2.0 – Le 1^{er} avril 2005

1) DÉFINITIONS

- a. **Fenêtre** – Assemblage qui transfère la lumière du jour et qui est conçu pour être fixé en position verticale dans un mur de structure immobilière.
- b. **Puits de lumière** – Assemblage qui transfère la lumière du jour et qui est conçu pour être fixé en position inclinée dans une charpente de toiture d'une structure immobilière.
- c. **Porte** – Assemblage qui transfère ou non la lumière du jour et qui est conçu pour être fixé en position verticale dans un mur d'une structure immobilière. Cet assemblage sert principalement de moyen d'entrée et de sortie.
- d. **CSA** – Association canadienne de normalisation
- e. **ONGC** – Office des normes générales du Canada
- f. **NFRC** – U.S. National Fenestration Rating Council

2) NORMES D'ESSAI

a. Rendement thermique

CSA A440.2 *Évaluation du comportement énergétique des fenêtres et portes-patio*

CSA A453.0* *Évaluation du comportement énergétique des portes battantes*

NFRC 100 *Procedure For Determining Fenestration Product U-factors*

NFRC 200 *Procedure For Determining Fenestration Product Solar Heat Gain
Coefficient and Visible Transmittance at Normal Incidence*

*Sauf pour déterminer l'indice de rendement énergétique (RE) – Voir l'annexe 1

b. Rendement structurel (étanchéité)

CSA A440.0 *Fenêtres*

CGSB 82.1 *Portes coulissantes*

CGSB 82.5 *Portes d'acier isolées*

3) NIVEAUX DE QUALIFICATION

Tableau 1
Portes et fenêtres

Zone	Échelle de degré - jour chauffage	VALEUR U		OU	RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE	
		Maximum $W/m^2 \cdot K$ ($Btu/h \cdot pi^2 \cdot F$)	SHGC		RE minimal* (quelles que soient les dimensions) (Valeur U maximale 2.00 $W/m^2 \cdot K$)	
					Fenêtres à châssis** et portes	Autres types de fenêtre
A	≤ 3500	2,00 (0,35)	Tous	ou	17	27
B	> 3500 à ≤ 5500	1,80 (0,32)	Tous	ou	21	31
C	> 5500 à ≤ 8000	1,60 (0,28)	Tous	ou	25	35
D	> 8000	1,40 (0,25)	Tous	ou	29	39

*Pour une explication de la formule utilisée pour déterminer le RE en 2004, voir l'annexe 2.

**Le châssis peut faire partie intégrante du cadre, comme dans le cas des battants fixes.

Tableau 2
Puits de lumière

Zone	Échelle de degré - jour chauffage	Valeur U maximale * $W/m^2 \cdot K$ ($Btu/h \cdot pi^2 \cdot F$)	SHGC
A	≤ 3500	3,10 (0,54)	Tous
B	> 3500 à ≤ 5500	2,80 (0,50)	Tous
C	> 5500 à ≤ 8000	2,60 (0,46)	Tous
D	> 8000	2,38 (0,42)	Tous

*Les puits de lumière doivent être soumis à un essai ou à une simulation permettant de déterminer leur rendement thermique en position inclinée d'au moins 20 degrés.

Nota

1. Pour une carte des zones climatiques du Canada, voir l'annexe 3.
2. Les portes et fenêtres de verre coulissantes doivent présenter un taux de fuite d'air inférieur ou égal à 1,65 (m^3/h)/m. Les puits de lumière et les portes battantes ne sont assujettis à aucune norme de fuite d'air pour le moment.
3. Le RE doit être calculé selon la formule indiquée à l'annexe 1.
4. On peut utiliser un logiciel certifié ISO 15099 pour déterminer le rendement thermique.

4) EXIGENCES DE CERTIFICATION

La valeur U et le coefficient de l'apport par rayonnement solaire (SHGC) doivent être certifiés par le NFRC ou un organisme accrédité par le Conseil canadien des normes (CCN) pour les produits de fenêtrage. Des taux d'étanchéité à l'air ne sont pas requis pour le moment.

5) EXIGENCES DES ESSAIS D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

Pour l'essai des produits de fenêtrage, les essais d'étanchéité à l'air doivent être menés par un laboratoire indépendant accrédité par le CCN ou un signataire de l'accord de coopération Asie-Pacifique pour l'accréditation des laboratoires (APLAC) ou l'accord de reconnaissance réciproque de la Conférence internationale sur l'agrément des laboratoires d'essais (ILAC).

6) CONSIGNES D'INSTALLATION

Les participants doivent joindre des consignes d'installation pour leurs produits lorsque ceux-ci sont expédiés à des concessionnaires ou des utilisateurs.

7) CLAUSE DE MAINTIEN DES DROITS ACQUIS

Les produits homologués par ENERGY STAR Canada avant le 1^{er} janvier 2005 qui sont conformes aux exigences RE et dont la valeur U est supérieure à $2,00 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ($0,35 \text{ Btu/h}\cdot\text{pi}^2\cdot\text{F}$) ne figureront plus sur la liste des produits visés à compter du 1^{er} janvier 2006. Depuis le 1^{er} janvier 2005, certains modèles de produits homologués par ENERGY STAR Canada pourraient ne pas offrir un RE d'une valeur U supérieure à $2,00 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ($0,35 \text{ Btu/h}\cdot\text{pi}^2\cdot\text{F}$).

8) RÉVISIONS FUTURES DES SPÉCIFICATIONS

Ressources naturelles Canada se réserve le droit de réviser ces spécifications en cas de changements technologiques ou commerciaux influant sur l'utilité d'un produit pour les consommateurs, l'industrie ou l'environnement. Les révisions proposées feront l'objet de discussions avec l'industrie et les intéressés.

ANNEXE 1 Système d'évaluation du rendement énergétique (RE)

$$RE = 57,76 \text{ SHGC}_W - 21,90 U_W - 0,54 (L_{75} / A_W) + 40$$

SHGC_W = coefficient total de l'apport par rayonnement solaire du produit, quelles que soient les dimensions

U_W = valeur U totale du produit en $W/(m^2 \cdot K)$

L_{75} = débit d'air total en m^3/h à une différence de pression de 75 Pa

A_W = superficie en m^2 conformément à la taille indiquée au tableau 1 ci-dessous

**Tableau 1
Taille (référence)**

Type de fenêtre*	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
À coulissement vertical	1200	1500
À coulissement horizontal	1500	1200
Oscillo-battante	1200	1500
À battant	600	1500
Auvent	1500	600
Fixe	1200	1500
À projection	1500	600
Carreau de porte vitrée (cadre compris)	575	925
Type de porte	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Porte de verre coulissante	2000	2000
Système de porte plane de cette taille	915	2030

*Y compris des versions fixes des produits mobiles

ANNEXE 2

Renseignements concernant la nouvelle formule de calcul du RE

La formule de calcul du RE a été modifiée dans la version 2004 de la norme CSA A440.2.

1. Ajout d'un facteur de réduction solaire de 20 %.
2. Ajout d'un facteur constant de 40 pour rendre positifs tous les indices RE.

De plus, les tailles de fenêtre types ont été harmonisées avec les normes U.S. NFRC.

Par suite de ces modifications, on a modifié les niveaux de qualification ENERGY STAR pour les rendre conformes au rendement thermique requis dans la version précédente de l'équation RE. Le tableau 1 compare les valeurs limites des zones climatiques de la version 2004 du programme de haute efficacité ENERGY STAR et celles de la version de 1998.

Tableau 1
Comparaison des niveaux de qualification ENERGY STAR

Zone	A440.2 - 04	A440.2 - 98
A	17 / 27	-16 / -6
B	21 / 31	-12 / -2
C	25 / 35	-8 / +2
D	29 / 39	-5 / +5

ANNEXE 3
ENERGY STAR – CARTE DES ZONES CLIMATIQUES DU CANADA

