



**Spécification technique ENERGY STAR® pour les  
fenêtres, portes et puits de lumière  
vendus au Canada  
Version 6.0  
Version définitive**

Cette spécification technique détermine la façon dont sont certifiés les produits de fenêtrage (fenêtres, les portes et les puits de lumière) vendus au Canada dans le cadre du programme ENERGY STAR. Cette spécification est publiée par Environnement et Changement Climatique Canada (ECCC). ECCC a été autorisé par l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis à promouvoir et à administrer le nom et le symbole ENERGY STAR au Canada. Un produit de fenêtrage doit respecter cette spécification afin que son fabricant ou son agent autorisé puisse en faire la promotion en tant que produit certifié ENERGY STAR au Canada. Les fabricants doivent également signer une entente administrative de fenêtrage avec ECCC.

**1) Définitions**

Aux fins de cette spécification, un produit de fenêtrage est un produit assemblé en usine conformément aux types de produits et sous-catégories répertoriés dans cette spécification. Un produit de fenêtrage est conçu pour être installé dans un bâtiment de faible hauteur de trois étages ou moins et d'une superficie inférieure à 600 mètres carrés. Lorsqu'il est installé, un produit de fenêtrage sépare l'espace climatisé de l'espace non climatisé (mur extérieur ou toit).

Types de produits de fenêtrage

- A. Fenêtre : Assemblage constitué d'un cadre ou d'un châssis qui comporte un ou plusieurs morceaux de vitrage et qui est conçu afin de laisser entrer la lumière ou l'air dans une enceinte et d'être installé en position verticale dans l'un des murs extérieurs. Il comprend les fenêtres d'imposte.
- B. Porte : Système d'entrée coulissant ou battant conçu afin d'être installé dans un mur vertical séparant des espaces climatisés ou non climatisés. Il comprend les panneaux latéraux.
- C. Puits de lumière : Fenêtre conçue afin d'être installée en pente ou en position horizontale dans le toit et dont la fonction principale est de fournir un éclairage ou une ventilation naturelle. Les dispositifs tubulaires d'éclairage naturel sont considérés comme des puits de lumière.

Sous-catégories de produits de fenêtrage

- D. Porte coulissante : Porte contenant un ou plusieurs panneaux de verre à commande manuelle coulissant horizontalement dans un cadre commun.

- E. Porte battante ou pliante : Système de porte qui pivote autour d'un axe vertical et qui comporte un type quelconque de fixation à charnière entre le battant et le montant, le meneau ou le bord d'un autre battant, ou un seul axe vertical fixe autour duquel le battant pivote entre la position ouverte et la position fermée.
- F. Panneau latéral : Produit de fenêtrage constitué d'un cadre vitré ou d'un châssis de fenêtre installé sur un côté ou les deux côtés d'une porte.
- G. Fenêtre d'imposte : Produit de fenêtrage constitué d'un cadre vitré ou d'un châssis de fenêtre installé au-dessus d'une porte ou d'une fenêtre.
- H. Dispositif tubulaire d'éclairage naturel ou puits de lumière tubulaire : Dispositif fixe principalement conçu pour transmettre l'éclairage naturel de la toiture à un plafond au moyen d'un conduit tubulaire. Le dispositif est constitué d'une surface vitrée extérieure résistante aux intempéries, d'un tube de réfraction de lumière doté d'une surface intérieure réfléchissante et d'un dispositif d'étanchéité intérieur tel qu'un panneau de plafond translucide. Les dispositifs tubulaires d'éclairage naturel sont considérés comme des puits de lumière.
- I. Produit de vitrage dynamique : Tout produit de fenêtrage ayant la capacité entièrement réversible de modifier ses propriétés de performance, y compris le facteur U, le coefficient de gain de chaleur solaire (CGCS) ou la transmission visible. Cela inclut, mais sans s'y limiter, les systèmes d'ombrage entre les couches de vitrage et le vitrage chromogène.
  - i. Vitrage chromogène : Vaste catégorie de vitrages commutables ayant la propriété de modifier leurs qualités optiques avec effet réversible, y compris des matériaux actifs (p. ex., vitrage électrochromique et à matière particulaire en suspension) et des matériaux passifs (p. ex., photochromique, thermochromique, etc.).
  - ii. Système d'ombrage interne : Stores ou toiles mobiles intégrés entre les panneaux de vitre d'une fenêtre, d'une porte ou d'un puits de lumière.

#### Indicateurs de rendement

- J. Facteur U : La transmittance thermique est le transfert de chaleur par temps, par région et par degré de différence de température exprimé en  $\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$  ( $\text{Btu/h pi}^2 \cdot ^\circ\text{F}$ ). Le facteur U multiplié par la différence de température intérieure-extérieure et par la superficie projetée du produit de fenêtrage donne la quantité totale de chaleur transférée à travers le produit de fenêtrage par conduction, par convection ou par rayonnement infrarouge de grande longueur d'onde. La multiplication par 5,678 263 du facteur U exprimé en  $\text{Btu/h pi}^2 \cdot ^\circ\text{F}$  convertit la valeur en  $\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$ . Le facteur U en  $\text{Btu/h pi}^2 \cdot ^\circ\text{F}$  doit être conforme au tableau 1 avant la conversion en  $\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$ .

- K. Coefficient de gain de chaleur solaire (CGCS) : Rapport entre la chaleur solaire pénétrant un espace à travers un produit de fenêtrage et le rayonnement solaire incident.
- L. Fuite d'air : Débit d'air s'écoulant des produits de fenêtrage, exprimé en  $L/s/m^2$ . L'infiltration d'air est le débit d'air vers l'intérieur de l'enveloppe du bâtiment et l'exfiltration est le débit d'air vers l'extérieur de l'enveloppe du bâtiment. La multiplication par 5,08 du débit d'air exprimé en  $pi^3/min/pi^2$  convertit la valeur en  $L/s/m^2$ . Le taux de fuite d'air en  $pi^3/min/pi^2$  doit être conforme au tableau 1 avant la conversion en  $L/s/m^2$ .
- M. Précision décimale : Au besoin, les chiffres sont arrondis à l'aide de la méthode arithmétique avant d'effectuer les calculs, et selon la décimale indiquée au tableau 1.

Tableau 1 : Précision décimale

| Valeur                     | Précision décimale |
|----------------------------|--------------------|
| Fuite d'air (infiltration) | 1                  |
| Fuite d'air (exfiltration) | 1                  |
| Facteur U                  | 2                  |
| CGCS                       | 2                  |

- N. Vitrage isolant : Unité préassemblée composée de feuilles de verre scellées sur les bords et séparées par un ou des espaces déshydratés.
- O. Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS) : Nom courant de la norme d'essai suivante : 101/I.S.2/A440 de l'AAMA, de la WDMA et de la CSA. Le présent document est publié conjointement par l'American Architectural Manufacturers Association (AAMA), la Window and Door Manufacturers Association (WDMA) et l'Association canadienne de normalisation (CSA).
- P. Titulaire de marque maison : Entreprise qui commercialise sous son propre nom des modèles de fenêtres, de portes ou de puits de lumière fabriqués par une autre entreprise sous son propre nom.
- Q. Conseil canadien des normes (CCN) : Société d'État canadienne qui accrédite les organismes rédacteurs de normes, les laboratoires d'essais, les organismes de certification, les organismes de gestion de la qualité et les organismes d'enregistrement des systèmes de gestion environnementale.
- R. National Fenestration Rating Council (NFRC) : Organisation indépendante à but non lucratif qui élabore des normes de rendement énergétique pour les produits de fenêtrage et qui offre une vérification indépendante du rendement énergétique et d'autres valeurs connexes pour les produits de fenêtrage.

## 2) Portée

- A. Produits inclus : Les produits de fenêtrage, selon ce qui est précisé aux présentes, sont admissibles à la certification ENERGY STAR, sauf les produits énumérés à la section 2.B.
- B. Produits exclus : Les produits de fenêtrage sont normalement assemblés sur place, y compris, mais sans se limiter aux ensembles de châssis, aux produits destinés à être installés dans les immeubles non résidentiels, et aux pièces ou accessoires pour produits de fenêtrage dont on ne tient pas compte dans le calcul du rendement énergétique certifié d'un produit.

## 3) Critères de certification ENERGY STAR

- A. Exigences d'efficacité énergétique : Les modèles de fenêtres et de portes doivent respecter les exigences du tableau 2. Les puits de lumière doivent respecter les exigences du tableau 3. Les produits de vitrage dynamique doivent respecter les exigences, à l'état teinté minimal pour les vitrages chromogènes ou à la position « ouverte » pour les systèmes d'ombrage interne.

Tableau 2 : Critères relatifs au facteur U pour les fenêtres et les portes

| Produit            | Facteur U maximal<br>W/m <sup>2</sup> ·K | Facteur U maximal<br>BTU/h·pi <sup>2</sup> ·°F |
|--------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Fenêtres et portes | 1,05                                     | 0,18                                           |

Tableau 3 : Critères de facteur U pour les puits de lumière unitaires

| Produit          | Facteur U maximal<br>W/m <sup>2</sup> ·K | Facteur U maximal<br>BTU/h·pi <sup>2</sup> ·°F |
|------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Puits de lumière | 2,10                                     | 0,37                                           |

- B. Exigences relatives aux fuites d'air : Les modèles de fenêtrage doivent avoir un taux d'infiltration d'air et un taux d'exfiltration d'air inférieurs ou égaux à 1,5 L/s/m<sup>2</sup>.

## 4) Exigences relatives aux essais et à la certification

- A. Tous les modèles doivent être certifiés selon les normes suivantes pour déterminer le facteur U et le CGCS :

*CSA A440.2-22 ou A440.3-22 Rendement énergétique des systèmes de fenêtrage*

ou

*NFRC 100 Procedure for Determining Fenestration Product U-factors et  
NFRC 200 Procedure for Determining Fenestration Product Solar Heat Gain  
Coefficient and Visible Transmittance at Normal Incidence*

*\*La version et l'année requises pour la certification est déterminée par le NFRC.*

Pour être admissible à l'inscription à la liste des produits ENERGY STAR, la certification doit avoir été obtenue au cours des cinq dernières années.

- B. Tous les modèles doivent être mis à l'essai conformément à la norme suivante, afin de repérer les fuites d'air (infiltration) et les fuites d'air (exfiltration) :

*AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-17 Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS)/Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux (NAFS)-17 et son supplément canadien A440S1-19*  
ou

*AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-22 Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS)/Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux (NAFS)-22 et son supplément canadien A440S1-25*  
ou

*AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-22 Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS)/Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux (NAFS)-26 et son supplément canadien A440S1-À déterminer*

Pour être admissibles à l'inscription à la liste des produits ENERGY STAR, les résultats des essais doivent avoir été obtenus au cours des dix dernières années.

Remarque : La certification selon la NAFS n'est pas une exigence.

- C. Tous les vitrages isolants doivent être certifiés conformément aux normes suivantes :

*ASTM E2190-19 Standard Specification for Insulating Glass Unit Performance and Evaluation*  
ou

*CAN/ONGC 12.8-17 (R2022) Norme des Vitrages Isolants*

- D. Le modèle sélectionné en vue des essais ou de la simulation doit être représentatif de celui qu'on compte commercialiser et étiqueter comme étant un produit ENERGY STAR.
- E. La certification relativement au rendement énergétique doit être effectuée par un organisme accrédité par le CCN, selon le produit à certifier, ou par le programme NFRC.
- F. Les essais NAFS pour repérer les fuites d'air (infiltration et exfiltration) doivent être effectués par un organisme accrédité par le CCN ou par d'autres organismes signataires de l'accord de reconnaissance mutuelle de

l'Organisation de coopération Asie-Pacifique pour l'agrément des laboratoires d'essais ou de l'International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC), pour le produit mis à l'essai.

## 5) Enregistrement et étiquetage du modèle

- A. Les modèles de produits doivent être enregistrés auprès de ECCC à l'aide du formulaire d'inscription officiel afin que les produits puissent être étiquetés et considérés comme étant certifiés ENERGY STAR au Canada.
- B. Les modèles de produits enregistrés auprès de ECCC comme étant ENERGY STAR doivent être étiquetés conformément aux [Directives pour l'étiquetage et la promotion des produits de fenêtrage certifiés ENERGY STAR® vendus au Canada](#) afin d'être considérés comme étant certifiés ENERGY STAR au Canada.
- C. Avis de non-responsabilité : Le programme ENERGY STAR Canada ne qualifie les produits de fenêtrage qu'en fonction de la valeur U et de l'étanchéité à l'air. Les autres évaluations, y compris celles exigées par la NAFS, ne sont pas évaluées. Le programme ENERGY STAR est un programme volontaire destiné à améliorer la performance énergétique des produits de fenêtrage sur le marché canadien et ne constitue pas une solution de rechange au respect des exigences des codes locaux.

## 6) Instructions d'installation

Des instructions d'installation doivent être fournies en ligne ou avec le produit. Cette information n'a pas à être incluse dans l'étiquette du produit. Une version électronique des instructions peut se trouver sur le site Web d'un détaillant, d'un fabricant ou d'une association industrielle. Les détaillants, les fabricants et les associations industrielles peuvent inclure dans ces instructions les avis de non-responsabilité qu'ils jugent nécessaires pour limiter leur responsabilité. ECCC reconnaît que le fabricant ne peut pas écrire des instructions d'installation pour chaque situation et qu'il est acceptable de donner des instructions générales portant sur les situations les plus courantes en vue de répondre à cette exigence.

Les fabricants sont responsables de fournir des informations qui diffèrent de la norme CSA A440.4-19 (R2024) Installation des fenêtres, des portes et des puits de lumière ou qui sont propres à leur produit. Pour toute information qui n'est pas fournie dans les instructions d'installation, le respect de la norme CSA A440.4 est considéré comme une pratique exemplaire.

Les instructions d'installation doivent inclure :

- i) Une liste du matériel et des outils nécessaires à l'installation, y compris ceux qui sont fournis par le fabricant et ceux qui ne le sont pas.

ii) Schémas, images et descriptions du produit ou d'un produit type similaire et des pièces fournies par le fabricant.

iii) Directives générales pour retirer en toute sécurité les anciens produits et préparer le cadre pour l'installation. Les directives devraient orienter les consommateurs vers des contenus pertinents sur la gestion appropriée de la peinture à base de plomb et de l'amiante, comme les directives émises par Santé Canada (<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/securite-domicile/peinture-base-plomb.html>).

Considération : Les maisons plus vieilles peuvent contenir de la peinture à base de plomb, qui peut être perturbée pendant le remplacement des fenêtres ou la réalisation de rénovations. Consultez les autorités étatiques, provinciales ou locales pour les exigences en matière de gestion ou d'élimination sécuritaires.

<http://www.epa.gov/lead> Pour en savoir plus, consultez Santé Canada <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/securite-domicile/peinture-base-plomb.html>.

iv) Informations générales sur l'élimination ou le recyclage appropriés des produits retirés.

v) Instructions détaillées pour la bande d'étanchéité avec schémas, images ou renvoi aux instructions du fabricant de la bande d'étanchéité applicables, selon le produit, ou renvoi aux procédures d'installation détaillées dans la norme CSA A440.4.

vi) Instructions sur la manière de caler correctement le produit afin d'obtenir une installation à fleur, de niveau et d'aplomb. (L'inclusion de diagrammes/images est privilégiée, mais facultative.)

vii) Conseils sur le scellement et l'étanchéité pour empêcher l'infiltration d'air et d'eau à l'interface du produit et du mur. (L'inclusion de diagrammes/images est privilégiée, mais facultative.)

vii) Variations de ce qui précède en fonction du fait que le travail consiste en une pose en rénovation, une installation dans une ouverture brute avec le revêtement extérieur intact ou une installation dans une ouverture brute avec le revêtement extérieur retiré, selon ce qui s'applique au produit.

Avis de non-responsabilité : ECCC ne donne aucune garantie, formelle ou tacite, et n'assume aucune responsabilité légale ou autre à l'égard de l'exactitude, de l'exhaustivité ou de l'utilité de la totalité ou d'une partie du contenu des instructions d'installation. De plus, ECCC ne peut être tenu responsable des défauts ou des insuffisances résultant de l'application correcte ou incorrecte des instructions d'installation.

**7) Date d'entrée en vigueur**

La date d'entrée en vigueur de la version 6.0 est le 1<sup>er</sup> janvier 2029. Cette version remplace toutes les versions antérieures. Un modèle de produit doit répondre à la spécification ENERGY STAR en vigueur à la date de fabrication du modèle. Chaque unité possède une date de fabrication qui lui est propre, et cette date indique le moment où l'assemblage du produit a été terminé.

**8) Prochaines révisions des critères**

ECCC se réserve le droit de modifier la spécification si des changements technologiques ou liés au marché ont une incidence sur son utilité pour les consommateurs, l'industrie ou l'environnement. Afin de respecter la politique actuelle, la révision des spécifications sera effectuée au moyen de discussions entre les intervenants de l'industrie. Advenant la révision d'une spécification, veuillez prendre note que la certification ENERGY STAR n'est pas accordée automatiquement pour toute la durée de vie d'un modèle de produit.