



Conseil national
de recherches Canada

Institut de
recherche en
construction

National Research
Council Canada

Institute for
Research in
Construction

CCMC 10585-R

CCMC

*RAPPORT
D'ÉVALUATION*

DIVISION 13140

Publié 1984-03-09

Réévalué 2001-03-27

Révisé 2002-11-25

Réévaluation 2004-12-20

1867 Confederation Log Homes

Century Old Wood Products (1981) Inc.
P.O. Box 9
Bobcaygeon, Ontario
K0M 1A0

Tél. : (705) 738-4131
Fax : (705) 738-5283

Usine : R.R. 3
Bobcaygeon (Ontario)

1. Objet de l'évaluation

Le fabricant désire obtenir la confirmation du Centre canadien de matériaux de construction (CCMC) que le produit « 1867 Confederation Log Homes », utilisé comme système constructif en bois d'œuvre pré-usiné, est conforme à l'esprit du Code national du bâtiment – Canada (CNB) 1995.

2. Opinion

Sous réserve des restrictions et des conditions énoncées dans le présent rapport, les résultats d'essai et les analyses présentés par le fabricant indiquent que le produit « 1867 Confederation Log Homes » respecte les exigences du guide technique du CCMC visant les maisons de rondins usinés, section 13140 du Répertoire normatif, édition du 27 mars 2001, et qu'il offre une performance équivalente à celle prescrite dans le :

- CNB 1995, section 9.23., sous-section 9.25.3. et article 9.25.2.1.

La Société canadienne d'hypothèques et de logement permet l'utilisation de ce produit dans la construction financée ou assurée en vertu de

Le présent rapport ne constitue ni une approbation, ni une garantie, ni une caution, expresse ou implicite, de la part du Conseil national de recherches du Canada (CNRC), à l'égard de tout matériau, produit, système ou service évalué et décrit ci-après. Le CNRC ne répond de la bonne performance d'aucun produit décrit ci-après s'il est fabriqué ou utilisé à des fins autres que celle pour laquelle il a été évalué. Les lecteurs ne doivent pas conclure que le CNRC a évalué le produit à des fins et pour des caractéristiques autres que celles énoncées dans le présent document.

la *Loi nationale sur l'habitation*, étant donné que ce produit est également conforme aux exigences du Code modèle national de l'énergie pour les habitations – Canada 1997 (CMNÉH).

3. Description

Le produit « 1867 Confederation Log Homes » est un système constructif en bois massif dont les murs sont faits d'éléments en gros bois d'œuvre superposés (éléments rectangulaires). Conçus pour des bâtiments de un (1) étage, ces éléments s'emboîtent pour constituer les murs extérieurs porteurs et non porteurs. Les éléments, de dimensions nominales de 150 mm sur 300 mm, sont en pin blanc de qualité n° 1 ou n° 2 coté visuellement et usiné sur les quatre faces. Les éléments comportent une double languette sur la rive supérieure et une double rainure correspondante sur la rive inférieure. (La figure 1 illustre un élément en bois d'œuvre.) Après usinage, le bois est séché à l'air pour réduire sa teneur en eau en deçà de 19 pour 100, puis il est traité avec un produit de préservation. Tous les éléments sont sciés d'avance et leurs extrémités sont également immergées dans un produit de préservation.

L'assemblage en queue d'aronde usiné à l'intersection des murs extérieurs ne requiert aucun autre moyen de fixation (la figure 2 illustre cet assemblage des murs extérieurs). Les cloisons sont fixées aux autres murs au moyen d'une languette rapportée semi-circulaire qui s'engage à joint serré dans une rainure circulaire située le long de l'extrémité aboutée de la cloison. Le bois d'œuvre s'aboute grâce à un système de joint d'extrémité à languette rapportée (voir la figure 3).

Une garniture en mousse étanche aux intempéries, de 10 mm sur 10 mm, et deux bandes de ruban de butyle sont utilisées pour assurer une double étanchéité à tous les joints des murs en bois d'œuvre.

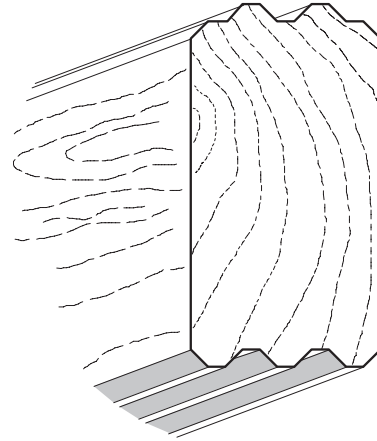


Figure 1. Dessin détaillé d'un élément

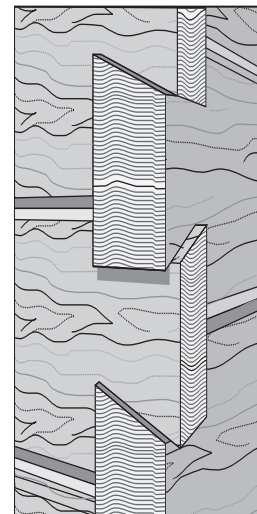


Figure 2. Assemblage en queue d'aronde

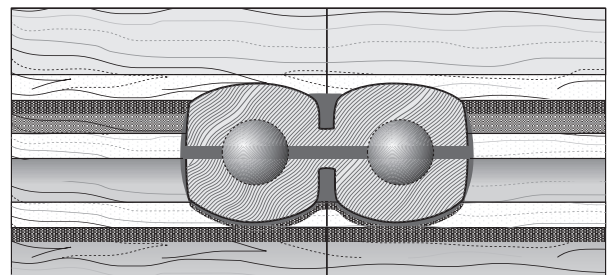


Figure 3. Système de joint d'extrémité à languette rapportée (vue en plan)

4. Emploi et restrictions

Le produit « 1867 Confederation Log Homes » peut être utilisé dans la construction résidentielle sous réserve des conditions suivantes :

Dimension et usage des bâtiments

- La construction est limitée à un (1) étage.
- Il est permis de construire des bâtiments de rondins là où le CNB autorise la construction combustible et ce, en fonction de l'usage, de la dimension du bâtiment et de la distance limitative.

Détails de construction généraux

- Il est primordial de bien respecter les instructions du manuel du fabricant portant sur le produit « 1867 Confederation Log Homes » ainsi que les directives ci-après afin de garantir la construction appropriée du système de construction en bois d'œuvre pré-usiné. Cette construction doit être érigée par du personnel compétent en la matière.
- En règle générale, la conception des bâtiments en bois d'œuvre utilisant du bois « vert » tient compte du retrait vertical du bois et alloue une tolérance en millimètres équivalent à 62 fois la hauteur du mur en mètres. Étant donné que le bois utilisé pour la construction de ce système est séché à l'air jusqu'à ce qu'il obtienne une teneur en eau à 19 pour 100, il a été démontré qu'une tolérance de 38 mm était suffisante. Il faut prévoir cette marge de retrait vertical au-dessus des ouvertures pratiquées dans les murs, au-dessus des poteaux, des souches de cheminée, des foyers, des cloisons à ossature, des drains et des points d'entrée des services d'électricité et de plomberie.
- Le bois d'œuvre doit être exempt de moisissures, de nœuds non adhérents, de gerçures, de veines d'écorce, de vermoulures, de gauchissement et de moelle.
- Les fondations, le plancher et le toit doivent être conformes aux exigences du CNB 1995.
- Les travaux d'électricité, de mécanique et de plomberie doivent être faits à pied d'œuvre conformément aux exigences pertinentes du CNB 1995 et des règlements locaux.

Performance thermique

- Le produit « 1867 Confederation Log Homes » doit respecter les exigences de résistance thermique prescrites dans les règlements provinciaux, territoriaux ou municipaux appropriés.
- L'épaisseur des pièces de bois d'œuvre doit être d'au moins 150 mm, conformément aux allégations du fabricant; dans le cas contraire, il faudra procéder à des calculs de solutions de remplacement sur le plan thermique pour prouver la conformité de l'ensemble au CMNÉH 1997.
- Le produit « 1867 Confederation Log Homes » offre une résistance à la condensation de surface suffisante pour permettre des conditions climatiques intérieures de 20 °C et de 35 % H.R., lorsque la maison est située dans des endroits où la température de calcul de janvier à 2,5 % n'est pas inférieure à -30 °C.

Performance structurale

- La hauteur des murs extérieurs ne doit pas dépasser 2,7 m, sauf aux pignons, sous réserve que l'assemblage du bois d'œuvre soit réalisé avec des goujons ou en queue d'aronde aux intersections.
- Il faut placer des goujons dans des trous légèrement surdimensionnés à 1,2 m entre axes et les décaler le long de l'axe central des éléments des murs extérieurs et des murs de pignon. Ces goujons doivent avoir une longueur égale à une fois et demie l'épaisseur de l'élément, traverser entièrement l'élément du dessus et s'engager à moitié dans celui du dessous. Il faut aussi utiliser des goujons de chaque côté de l'ouverture des portes et des fenêtres; ces goujons doivent pénétrer au moins dans les éléments de gros bois d'œuvre situés immédiatement au-dessus et au-dessous des ouvertures. Les goujons de bois doivent avoir 38 mm de diamètre, ou 25 mm de côté (section carrée), et les goujons d'acier doivent avoir un diamètre de 12 mm.

Contrôle de la pénétration de l'eau

- Tout gros bois d'œuvre, bois de construction ou contreplaqué employé à moins de 200 mm du niveau du sol doit avoir subi un traitement de préservation, conformément à la norme CSA O80.15, « Traitement de préservation sous pression du bois destiné aux fondations, aux sous-sols et aux vides sanitaires ».
- Le bois d'œuvre extérieur doit avoir subi un traitement de préservation par trempage ou sous pression pour être protégé contre les intempéries. Les extrémités des pièces taillées sur le chantier doivent être traitées de la même façon avant leur assemblage. Lorsque des enduits de finition sont appliqués sur les murs de rondins, ces enduits doivent permettre la diffusion de la vapeur d'eau intérieure à travers la face extérieure du mur.
- La rive extérieure de la lisse d'assise doit faire saillie d'au moins 25 mm sur l'arase des fondations et comporter une rainure tenant lieu de larmier, ou encore un larmier métallique.

5. Performance

Performance structurale

Le produit « 1867 Confederation Log Homes » a été évalué en fonction de sa performance structurale par rapport à celle des bâtiments à ossature de bois classique. Étant donné que ces murs massifs assemblés à l'aide de goujons et jointoyés avec des produits d'étanchéité adhésifs ne sont utilisés que pour des bâtiments de un (1) étage, ils sont jugés au moins aussi solides que les murs des bâtiments à ossature de bois classique.

Étanchéité à l'air

Un essai d'étanchéité à l'air a été réalisé conformément aux exigences de la norme CGSB 149.10-M86, « Détermination de l'étanchéité à l'air des enveloppes de bâtiment par la méthode de dépressurisation au moyen d'un ventilateur ». Aux fins de la présente réévaluation, l'essai d'étanchéité à l'air a été effectué dans un laboratoire reconnu par le CCMC en 1994. Le taux de perméabilité admissible maximal est de 4,5 renouvellements d'air par heure à un écart de pression de 50 Pa. Les résultats des essais d'étanchéité à l'air sont résumés au tableau 1.

Tableau 1. Essai d'étanchéité à l'air effectué en 1994

À déterminer	Résultat
Type de construction	Maison en rez-de-chaussée
Année de construction	1981
Aire de fuite d'air équivalente, à un écart de pression de 10 Pa (cm ²)	903,4
Renouvellement d'air par heure Max. de 4,5 à un écart de pression de 50 Pa	4,31

Pour plus de renseignements, communiquer avec :

Caroline St-Onge, ing.
(613) 998-4625

*Publié par l'Institut de recherche en construction avec
l'autorisation du Conseil national de recherches.*

John Berndt, P.Eng.
Gestionnaire, CCMC

Remarque: Nous conseillons au lecteur de prendre connaissance, dans l'introduction du Recueil d'évaluations de produits du CCMC, des restrictions exprimées par le CNRC quant à l'interprétation et à l'emploi du présent rapport.

Nous prions aussi le lecteur de s'assurer que ce rapport n'a pas été annulé ni remplacé par une version plus récente en consultant le site Web <http://irc.cnrc.gc.ca/ccmc> ou en s'adressant au Centre canadien de matériaux de construction, Institut de recherche en construction, Conseil national de recherches du Canada, ch. Montréal, Ottawa, Ontario, K1A 0R6.
Téléphone : (613) 993-6189
Télécopieur : (613) 952-0268