

Fichier Sujet : 263
ULC-G5.2

Nouvelle publication, le 4 janvier 2010

CAN/ULC-S101-04

BULLETIN D'ACCRÉDITATION 2009-31

Destinataires :

Abonnés au service de classification de UL pour les accréditations cUL de conformité à la norme CAN/ULC S101

Abonnés au service de classification de ULC pour les accréditations ULC de conformité à la norme CAN/ULC S101

Membres du Conseil des incendies de UL et du Conseil consultatif de ULC et autres parties intéressées

Objet : Révisions apportées aux exigences relatives à la charge appliquée sur les échantillons de la norme CAN/ULC S101

Le présent bulletin est de nouveau publié; il reprend le bulletin publié le 14 juin 2006 qui portait sur une révision de la norme CAN/ULC S101, *Méthodes d'essai normalisées de résistance au feu pour les bâtiments et les matériaux de construction* et sur l'incidence de cette révision sur les degrés de résistance au feu. Toutes les accréditations cUL et ULC relatives à des assemblages résistant au feu reposent sur les exigences de la norme CAN/ULC S101.

Initialement publié par une équipe formée de membres de Underwriters Laboratories Inc. et des Laboratoires des assureurs du Canada, ce bulletin est maintenant de nouveau publié.

Si vous avez des questions ou des commentaires concernant les accréditations cUL, veuillez communiquer avec Luke Woods (courriel -Luke.Woods@us.ul.com) au lieu de Robert Berhning et si vous avez des questions ou des commentaires concernant les accréditations ULC, veuillez communiquer avec Abbas Nanji (courriel – abbas.g.nanji@ca.ul.com).

LABORATOIRES DES ASSUREURS DU CANADA



Gunsimar Paintal
Gestionnaire régional de la qualité et responsable
du programme de marque ULC

UNDERWRITERS LABORATORIES INC.



William Carney
Ingénieur en chef pour l'international
Programmes d'accréditation nord-américaine
Bureau des programmes d'accréditation

" Ce document est signé sur la compréhension que cette traduction est fidèle au contexte de la version anglaise "

Le 14 juin 2006

BULLETIN D'ACCRÉDITATION

Destinataires :

Abonnés au service de classification de UL pour les accréditations cUL de conformité à la norme CAN/ULC S101

Abonnés au service de classification de ULC pour les accréditations ULC de conformité à la norme CAN/ULC S101

Membres du Conseil des incendies de UL et du Conseil consultatif de ULC et autres parties intéressées

Objet : Révisions apportées aux exigences relatives à la charge appliquée sur les échantillons de la norme CAN/ULC S101

Le présent bulletin porte sur une révision de la norme CAN/ULC S101, *Méthodes d'essai normalisées de résistance au feu pour les bâtiments et les matériaux de construction* et sur l'incidence de cette révision sur les degrés de résistance au feu. Toutes les accréditations cUL et ULC relatives à des assemblages résistant au feu reposent sur les exigences de la norme CAN/ULC S101.

La troisième édition de la norme CAN/ULC S101 a été publiée en avril 2004 sous le nom de CAN/ULC-S101-04. La norme CAN/ULC-S101-04 exige maintenant que la charge appliquée sur les échantillons d'essai soit calculée à l'aide de la méthode de calcul aux états limites. Toutes les accréditations cUL et la plupart des accréditations ULC relatives aux degrés de résistance au feu reposent sur des données provenant d'essais pour lesquels la charge appliquée a été calculée à l'aide de la méthode de calcul aux contraintes admissibles. Généralement, les surcharges calculées à l'aide de la méthode de calcul aux états limites sont supérieures à celles calculées à l'aide de la méthode de calcul aux contraintes admissibles. Par conséquent, les assemblages classés d'après des essais au cours desquels la charge appliquée sur l'assemblage a été déterminée à l'aide de la méthode de calcul aux contraintes admissibles doivent être indiqués comme étant à « charge d'utilisation limitée » comme l'exigent les sections 6.2.3, 8.2.3, 10.4.3 et 11.3.3 de la norme CAN/ULC S101-04.

Des détails concernant cette charge d'utilisation limitée ont été ajoutés à la fiche d'information du guide BXUVC, *Degrés de résistance au feu* dans le répertoire ULC Fire Resistance et à la fiche d'information du guide BXUV7, *Degrés de résistance au feu – CAN/ULC-S101 certifié pour le Canada* dans le répertoire cUL. La révision apportée à la fiche d'information du guide BXUVC est inscrite dans la pièce jointe A. Le texte mis à jour de la fiche d'information du guide BXUV7 est inscrit dans la pièce jointe B.

La révision apportée à la norme CAN/ULC S101 s'applique à toutes les homologations ULC et cUL, à l'exception des degrés de résistance au feu :

1. des murs et cloisons non porteurs, et
2. des poteaux en acier.

La révision apportée à la méthode de chargement ne s'applique ni aux degrés de résistance au feu des murs et cloisons non porteurs, ni à ceux des poteaux en acier parce que tous les degrés de résistance au

feu de ces assemblages sont déterminés à partir d'essais sur des spécimens non chargés, comme il est décrit aux sections 7 et 9 respectivement de la norme CAN/ULC S101-04.

Dans le cas des éléments porteurs, la norme CAN/ULC S101-04 exige que le spécimen d'essai soit soumis aux charges de gravité précisées qui entraînent un effet de charge pondérée le plus près possible de la résistance pondérée du spécimen d'essai pour soutenir la charge prévue complète. L'effet de charge pondérée et la résistance pondérée du spécimen d'essai doivent être déterminés conformément à la méthode de calcul aux états limites appropriée précisée dans le Code national du bâtiment du Canada. Il s'agit du « facteur de charge d'utilisation limitée ».

Généralement, la surcharge maximale déterminée à l'aide de la méthode de calcul aux états limites entraîne une charge permise supérieure comparativement à l'utilisation de la méthode de calcul aux contraintes admissibles.

La norme CAN/ULC S101-04 permet également d'établir les degrés de résistance au feu à partir d'échantillons d'essai qui sont chargés à des niveaux inférieurs aux niveaux maximaux tel qu'il est déterminé par la méthode de calcul aux états limites. La norme CAN/ULC S101 stipule que lorsqu'un essai est mené en présence d'une charge plus faible que la charge prévue complète, la charge d'utilisation limitée doit être indiquée et signalée.

Pour déterminer l'importance de la charge d'utilisation limitée, la charge était calculée pour plusieurs montages d'essai types en utilisant les méthodes de calcul respectives. D'après ces calculs, les charges d'utilisation limitée suivantes sont exprimées comme étant représentatives des degrés de résistance au feu obtenus à partir d'échantillons d'essai chargés conformément à la méthode de calcul aux contraintes admissibles.

Type d'assemblage	Pourcentage de réduction de charge (LSD-WSD) / LSD	Facteur de charge d'utilisation limitée
Poutre en acier non composite W8x28 – AISC (W200x42 – CISC)	12 %	0,88
Poutre en acier composite W8x28 – AISC (W200x42 – CISC)	29 %	0,71
Plancher/toit soutenus par des poutres en treillis	4 %	0,96
Plancher soutenu par des profilés en acier formé à froid	4 %	0,96
Plancher soutenu par des solives en bois de 2 po sur 10 po (38 mm sur 235 mm)	35 %	0,65
Mur soutenu par des montants en bois de 2 po sur 4 po (38 mm sur 89 mm)	18 %	0,82
Poteaux en acier	0 %	Aucun

Il est possible d'obtenir l'information relative à la charge d'utilisation limitée qui s'applique à un assemblage particulier en même temps que l'information relative aux degrés de résistance au feu de l'assemblage. L'analyse structurale requise pour déterminer l'incidence particulière de la révision sur la norme CAN/ULC S101 ne serait pas faite à la demande du promoteur des essais de résistance au feu.

Si vous souhaitez que le personnel de UL/ULC examine l'incidence de l'exigence où la charge doit être appliquée sur des échantillons soumis à un essai de résistance au feu conformément à la norme de calcul aux états limites publiée par l'Association canadienne de normalisation, veuillez remplir la Demande de classification des charges d'utilisation limitée (pièce jointe C) et la retourner ainsi que les

calculs relatifs au montage d'essai effectués à l'aide de la méthode de calcul aux contraintes admissibles et de la méthode de calcul aux états limites.

Si vous avez des questions ou des commentaires concernant les accréditations cUL, veuillez communiquer avec Robert Berhinig.

Si vous avez des questions ou des commentaires concernant les accréditations ULC, veuillez communiquer avec Abbas Nanji.

Robert Berhinig
Ingénieur principal désigné
Construction résistant au feu
Téléphone : +1 847 664-2523
Courriel : Robert.Berhinig @us.ul.com

Abbas Nanji
Chef de groupe – Génie
Division de la protection incendie
1 416 757-3611, poste 61208
abbas.g.nanji@ca.ul.com

Examiné par :

Lenore Berman
Gestionnaire
Ingénieurs principaux désignés

Paul Muia
Directeur, Division de la protection incendie

PIÈCE JOINTE A

Révision apportée à la fiche d'information du guide BXUVC Degrés de résistance au feu (BXUVC) (Guide n° 40 U18)

CHARGES D'UTILISATION LIMITÉE

Lorsqu'un montage d'essai satisfait aux critères d'acceptation, une description détaillée du montage, le rendement du montage au cours de l'essai de résistance au feu et d'autres détails pertinents, comme les caractéristiques des matériaux, le champ d'application des homologations et d'autres détails sur le montage, sont inclus dans un rapport destiné au promoteur de l'essai. Sur demande, les promoteurs peuvent fournir des copies du rapport d'essai complet. Le rapport comprend également un résumé des caractéristiques importantes de l'assemblage avec degré de résistance au feu.

Une description complète de chaque assemblage auquel a été assigné un degré de résistance au feu se trouve dans le répertoire ULC Fire Resistance.

La norme CAN/ULC S101 exige que les charges appliquées sur les échantillons d'essai soient déterminées à l'aide de la méthode de calcul aux états limites précisée dans le Code national du bâtiment du Canada. La norme exige également que les assemblages résistant au feu ayant un degré de résistance au feu obtenu à partir d'échantillons soumis à l'essai avec des charges appliquées inférieures à la valeur calculée maximale soient indiqués comme tel. La limite de charge due au fait que le promoteur de l'essai a choisi de soumettre l'assemblage à l'essai sous une charge inférieure à celle précisée par les méthodes de calcul aux états limites est indiquée comme étant une « charge d'utilisation limitée ». Les assemblages évalués avec une charge calculée conformément aux méthodes de calcul aux contraintes admissibles sont indiquées comme « charges d'utilisation limitée – pour les assemblages évalués

conformément aux méthodes de calcul aux contraintes admissibles, aux fins d'utilisation dans les méthodes de calcul aux états limites, se reporter à l'information figurant dans le guide BXUVC. »

Le pourcentage de réduction de charge des assemblages types du tableau 1 repose sur une charge calculée conformément à la méthode de calcul aux contraintes admissibles par comparaison à une charge calculée conformément à la méthode de calcul aux états limites. Les calculs ont été effectués pour des assemblages représentant les portées et les dimensions des éléments de structure des montages d'essai de résistance au feu types. Les charges ont été calculées en supposant une portée de 4 mètres pour les planchers et les toits et de 3 mètres pour les murs.

Le Code national du bâtiment du Canada stipule que les bâtiments et leurs éléments structuraux doivent être calculés de façon à offrir une résistance et une stabilité telles que leur résistance pondérée, ϕR , soit égale ou supérieure à l'effet des charges pondérées. Les valeurs de ϕ et de R sont spécifiées dans les méthodes de calcul aux états limites applicables pour le béton, la maçonnerie, l'acier et le bois d'œuvre.

Certains assemblages résistant au feu comportent un facteur de charge d'utilisation limitée. Lorsque des assemblages résistant au feu comportant un facteur de charge d'utilisation limitée sont utilisés, la résistance pondérée des éléments de structure, ϕR , doit être réduite en multipliant la résistance pondérée, ϕR , par le facteur de charge d'utilisation limitée spécifié dans les assemblages résistant au feu UL individuels.

Le facteur de charge d'utilisation limitée doit être appliqué à la résistance pondérée de tous les éléments de structure, ϕR , y compris sans toutefois s'y limiter, la résistance de moment pondérée, (M_r) , la résistance au cisaillement pondérée, (V_r) , la résistance à la traction pondérée, (T_r) et la résistance à la compression pondérée, (C_r) .

Tableau 1

Type d'assemblage	Pourcentage de réduction de charge (LSD-WSD) / LSD	Facteur de charge d'utilisation limitée
Poutre en acier non composite W200x42	12 %	0,88
Poutre en acier composite W200x42	29 %	0,71
Plancher/toit soutenus par des poutres en treillis	4 %	0,96
Plancher soutenu par des profilés en acier formé à froid	4 %	0,96
Plancher soutenu par des solives en bois de 2 po sur 10 po (38 mm sur 235 mm)	35 %	0,65
Mur soutenu par des montants en bois de 2 po sur 4 po (38 mm sur 89 mm)	18 %	0,82
Poteaux en acier	0 %	Aucun

La colonne des valeurs pour les poteaux en acier n'a pas de « facteur de charge d'utilisation limitée » parce que ces valeurs reposent sur des limites de température. Aucune charge n'est appliquée sur les poteaux en acier durant l'essai de résistance au feu.

Il faut consulter l'ingénieur en chef chaque fois que des assemblages résistant au feu ayant des « facteurs de charge d'utilisation limitée » sont choisis. Les réductions de charge indiquées reposent sur les effets des charges pondérées qui sont déterminés par la résistance pondérée réduite des éléments de structure. Le choix des éléments de structure repose parfois sur des limites de service comme la flexion et les vibrations.

Ces facteurs ainsi que d'autres facteurs, notamment des changements dans les caractéristiques de résistance du matériau en fonction de la température, doivent être pris en compte lorsque des assemblages résistant au feu ayant des facteurs de charge d'utilisation limitée sont choisis. Les facteurs de charge d'utilisation limitée indiqués au tableau 1 doivent servir de guide et s'appliquent aux éléments de structure particuliers présentés au tableau 1.

PIÈCE JOINTE B

Fiche d'information du guide BXUV7

Degrés de résistance au feu – CAN/ULC-S101 certifié pour le Canada

La présente catégorie traite de la méthode d'essai de résistance au feu et des critères d'acceptation de la norme CAN/ULC-S101, *Méthodes d'essai normalisées de résistance au feu pour les bâtiments et les matériaux de construction*. Les degrés sont exprimés en heures et s'appliquent aux planchers, aux toits, aux poutres, aux poteaux et aux murs.

Les caractéristiques des matériaux et de la construction des assemblages résistant au feu sont des détails qui se rapportent directement aux degrés établis. Les degrés exprimés en heures ne s'appliquent qu'à l'assemblage au complet. Les composants individuels sont désignés aux fins d'utilisation dans un système particulier pour obtenir un rendement précis. Des degrés de résistance au feu n'ont pas été assignés aux composants individuels; ces derniers ne sont pas prévus pour être échangés entre les systèmes.

Lorsqu'un montage d'essai satisfait aux critères d'acceptation, une description détaillée du montage, le rendement du montage au cours de l'essai de résistance au feu et d'autres détails pertinents, comme les caractéristiques des matériaux, le champ d'application des classifications et d'autres détails sur le montage, sont inclus dans un rapport destiné au promoteur de l'essai. Sur demande, les promoteurs peuvent fournir des copies du rapport d'essai complet. Le rapport comprend également un résumé des caractéristiques importantes de l'assemblage avec degré de résistance au feu.

Une description complète de chaque assemblage auquel a été assigné un degré de résistance au feu se trouve dans le répertoire ULC Fire Resistance.

La norme CAN/ULC S101 exige que les charges appliquées sur les échantillons d'essai soient déterminées à l'aide de la méthode de calcul aux états limites précisée dans le Code national du bâtiment du Canada. La norme exige également que les assemblages résistant au feu ayant un degré de résistance au feu obtenu à partir d'échantillons soumis à l'essai avec des charges appliquées inférieures à la valeur calculée maximale soient indiqués comme étant des « charges d'utilisation limitée ».

Les assemblages soumis à l'essai à une charge inférieure à la charge admissible maximale qui entraînerait le calcul de la charge à l'aide de la méthode de calcul aux états limites sont indiqués comme étant des « charges d'utilisation limitée ». Le pourcentage de réduction de charge et le facteur de charge d'utilisation limitée correspondant des assemblages types du tableau 1 repose sur une charge calculée conformément à la méthode de calcul aux contraintes admissibles par comparaison à une charge calculée conformément à la méthode de calcul aux états limites. Les calculs ont été effectués pour des assemblages représentant les portées et les dimensions des éléments de structure des montages d'essai de résistance au feu types. Les charges ont été calculées en supposant une portée de 4 mètres pour les planchers et les toits et de 3 mètres pour les murs.

Le Code national du bâtiment du Canada stipule que les bâtiments et leurs éléments structuraux doivent être calculés de façon à offrir une résistance et une stabilité telles que leur résistance pondérée, ϕR , soit égale ou supérieure à l'effet des charges pondérées. Les valeurs de ϕ et de R sont spécifiées dans les méthodes de calcul aux états limites applicables pour le béton, la maçonnerie, l'acier et le bois d'œuvre.

Certains assemblages résistant au feu comportent un facteur de charge d'utilisation limitée. Lorsque des assemblages résistant au feu comportant un facteur de charge d'utilisation limitée sont utilisés, la résistance pondérée des éléments de structure, ϕR , doit être réduite en multipliant la résistance

pondérée, ϕR , par le facteur de charge d'utilisation limitée spécifié dans les assemblages résistant au feu UL individuels.

Le facteur de charge d'utilisation limitée doit être appliqué à la résistance pondérée de tous les éléments de structure, ϕR , y compris sans toutefois s'y limiter, la résistance de moment pondérée, (M_r), la résistance au cisaillement pondérée, (V_r), la résistance à la traction pondérée, (T_r) et la résistance à la compression pondérée, (C_r).

Tableau 1

Type d'assemblage	Pourcentage de réduction de charge (LSD-WSD) / LSD	Facteur de charge d'utilisation limitée
Poutre en acier non composite W8x28 – AISC (W200x42 – CISC)	12 %	0,88
Poutre en acier composite W8x28 – AISC (W200x42 – CISC)	29 %	0,71
Plancher/toit soutenus par des poutres en treillis	4 %	0,96
Plancher soutenu par des profilés en acier formé à froid	4 %	0,96
Plancher soutenu par des solives en bois de 2 po sur 10 po (38 mm sur 235 mm)	35 %	0,65
Mur soutenu par des montants en bois de 2 po sur 4 po (38 mm sur 89 mm)	18 %	0,82
Poteaux en acier	0 %	Aucun

La colonne des valeurs pour les poteaux en acier n'a pas de « facteur de charge d'utilisation limitée » parce que ces valeurs reposent sur des limites de température. Aucune charge n'est appliquée sur les poteaux en acier durant l'essai de résistance au feu.

Il faut consulter l'ingénieur en chef chaque fois que des assemblages résistant au feu ayant des « facteurs de charge d'utilisation limitée » sont choisis. Les réductions de charge indiquées reposent sur les effets des charges pondérées qui sont déterminés par la résistance pondérée réduite des éléments de structure. Le choix des éléments de structure repose parfois sur des limites de service comme la flexion et les vibrations. Ces facteurs ainsi que d'autres facteurs, notamment des changements dans les caractéristiques de résistance du matériau en fonction de la température, doivent être pris en compte lorsque des assemblages résistant au feu ayant des facteurs de charge d'utilisation limitée sont choisis.

À moins que cela ne soit précisé dans un assemblage, on recommande d'utiliser les facteurs de charge d'utilisation limitée du tableau 1. Les assemblages publiés dans le répertoire Fire Resistance qui doivent également être utilisés au Canada comprennent l'énoncé suivant : « Charge d'utilisation limitée pour les applications au Canada – Voir le guide BXUV7 ».

Les assemblages élaborés à partir d'essais où la charge appliquée sur l'échantillon reposait sur des calculs obtenus par la méthode de calcul aux états limites sont indiqués dans le répertoire Fire Resistance.

PIÈCE JOINTE C

DEMANDE DE CLASSIFICATION DES CHARGES D'UTILISATION LIMITÉE

Veillez fournir les renseignements suivants pour les assemblages pour lesquels vous souhaitez que le personnel de UL/ULC examine les calculs de charge. L'objet de l'examen est de déterminer l'incidence particulière qu'ont les exigences de la troisième édition de la norme CAN/ULC-S101 sur les degrés pour lesquels les charges appliquées sur l'échantillon d'essai ont été calculées conformément à la méthode de calcul aux contraintes admissibles.

Votre numéro de dossier UL ou le nom de votre entreprise : _____

Numéro de l'assemblage	Numéro de dossier du rapport d'essai	Date du rapport d'essai

REMARQUE : LES FRAIS POUR EFFECTUER UN CALCUL DE CHARGE TYPE POUR UN ÉCHANTILLON D'ESSAI S'ÉLÈVENT À 2000,00 \$ US.

* (Dans le cas de certains éléments de structure exclusifs aux assemblages, les frais types peuvent ne pas s'appliquer. Vous en serez informé dès la réception de votre demande.)

Le formulaire et les calculs doivent être envoyés à l'attention de Madame Monica Keeler au bureau de Northbrook de UL ou de Madame Sandy Leva au bureau de Toronto de ULC.

Courrier ordinaire :

Underwriters Laboratories Inc.
333 Pfingsten Road
Northbrook, IL 60062-2096
À l'attention de : Mme Monica Keeler
Courriel : monica.a.keeler@us.ul.com
Télécopieur : +1 847 313-2308

Laboratoire des assureurs du Canada
7, chemin Underwriters
Toronto (Ontario) M1R 3B4
À l'attention de : Mme Sandy Leva
Courriel : sandy.a.leva@ca.ul.com
Télécopieur : +1 416 757-8727