

ICTAB S18-2007 : Norme guide pour les éléments d'ossature en acier non porteurs



Copyright © Août 2007

INSTITUT CANADIEN DE LA TÔLE D'ACIER POUR LE
BÂTIMENT

Tous droits réservés. Toute publication ou reproduction du présent document, en totalité ou en partie, sous quelque forme que ce soit, est interdite sans l'autorisation écrite de l'éditeur.

652 Bishop St. N., Unit 2A, Cambridge, Ontario N3H 4V6 • Tél. : (519)
650-1285 • Téléc. : (519) 650-8081 • www.ictab.ca

ICTAB S18-2007: Norme guide pour les éléments d'ossature en acier non porteurs

Notes à l'intention du rédacteur de devis : Les éléments d'ossature en acier non porteurs comprennent les colombages d'ossature murale généralement constitués de profilés en C. Cette norme guide suppose que l'entrepreneur a la responsabilité propre de diviser le travail entre les sous-traitants, ce qu'il entreprend indépendamment des normes.

Si ce texte doit servir de document contractuel :

- Omettre les notes à l'intention du rédacteur de devis.
- Choisir les options appropriées entre crochets.
- Rayer les options entre crochets qui ne sont pas applicables.
- Effectuer toute autre modification appropriée selon le projet.

Partie 1 – Généralités

1.1 Description du système

Les éléments d'ossature en acier non porteurs comprennent les colombages d'acier non porteurs et les éléments de cadrage des systèmes de cadrage intérieurs (par ex., cloisons, plafonds inclinés encadrés, fourrure, etc.) ainsi que les systèmes de suspension intérieurs (par ex., supports de plafonds, plafonds inclinés suspendus, etc.).

1.2 Travaux connexes

Note à l'intention du rédacteur de devis : dans les sections applicables, indiquez cette section comme référence pour la prescription des éléments d'ossature en acier non porteurs.

- .1 Section [01__] Inspection ou essais indépendants.

Note à l'intention du rédacteur de devis : faites référence à la section (aux sections) concernant l'isolant de la cavité de colombage et l'isolant du mur extérieur.

- .2 Section [_____] [_____]

Note à l'intention du rédacteur de devis : Énumérez la ou les sections concernant d'autres revêtements de finition fixés aux colombages non porteurs.

- .3 Section [07__] Pare-air et (ou) pare-vapeur

- .4 Section [08__] Portes et fenêtres
.5 Section [09__] Planches de gypse
.6 Section [09__] Enduit de ciment Portland
.7 Section [09__] Fourrures et lattes métalliques
.8 Section [_____] [_____]

1.3 Références

En cas de contradiction entre les normes de référence et la présente norme, cette dernière prévaut.

Les normes citées se rapportent aux dernières éditions.

Note à l'intention du rédacteur de devis : Comme alternative, indiquez les dates courantes des normes énumérées ci-dessous au lieu de référer aux « dernières éditions ».

- .1 [Code national du bâtiment du Canada]
.2 [Code du bâtiment de l'[Ontario] [_____]
.3 [CAN/CSA S136 Spécifications nord-américaine pour le calcul des éléments de charpente en acier formés à froid]
.4 [AISI North American Standard for Cold-Formed Steel Framing – Product data]
.5 [ASTM A653/A653M Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process]
.6 [ASTM A641/A641M Standard Specification for Zinc-Coated (Galvanized) Carbon Steel Wire]
.7 [ASTM A792/A792M Standard Specification for Steel Sheet, 55% Aluminum-Zinc Alloy-Coated by the Hot-Dip Process]
.8 [ASTM A1003 Standard Specification for Steel Sheet, Carbon, Metallic- and Nonmetallic-coated for Cold-Formed Framing Members]
.9 [ASTM C645 Standard Specification for Nonstructural Steel Framing Members]

- .10 [ASTM C1063 Standard Specification for Installation of Lathing and Furring to Receive Interior and Exterior Portland Cement-Based Plaster]
- .11 [ASTM C754 Standard Specification for Installation of Steel Framing Members to Receive Screw-Attached Gypsum Panel Products]
- .12 [ASTM C840 Standard Specification for Application and Finishing of Gypsum Board]
- .13 [ASTM C841 Standard Specification for Installation of Interior Lathing and Furring]
- .14 [ASTM C844 Standard Specification for Application of Gypsum Base to Receive Gypsum Veneer Plaster]
- .15 [ASTM C1002 Standard Specification for Steel Self- Piercing Tapping Screws for the Application of Gypsum Panel Products or Metal Plaster Bases to Wood Studs or Steel Studs]
- .16 [ASTM D226 Standard Specification for Asphalt-Saturated Organic Felt Used in Roofing and Waterproofing]
- .17 [ASTM E90 Standard Test Method for Laboratory Measurement of Airborne Sound Transmission Loss of Building Partitions and Elements]
- .18 [ASTM E413 Classification for Rating Sound Insulation]
- .19 [ASTM E488 Standard Test Methods for Strength of Anchors in Concrete and Masonry Elements]
- .20 [ASTM E1190 Standard Test Methods for Strength of Power-Actuated Fasteners Installed in Structural Members]
- .21 [CAN/ULC S101 Méthode normalisées d'essai de résistance au feu pour les bâtiments et les matériaux de construction]
- .22 [ICTAB Bulletin Technique vol. 7 n. 1 Tables des hauteurs maximales des cloisons intérieures non porteuses]
- .23 [_____]

Note à l'intention du rédacteur de devis :
Énumérez les normes citées ailleurs dans la présente norme.

1.4 Assurance de la qualité

- .1 Caractéristiques de réaction au feu : En ce qui concerne le degré de résistance au feu des ensembles incluant des éléments d'ossature internes en acier non porteurs, fournir les matériaux et éléments de construction identiques à ceux qui ont été éprouvés dans l'ensemble indiqué, conformément à la norme CAN/ULC-S101.
- .2 Ensembles à certification STC : En ce qui concerne les ensembles à certification STC, fournir les matériaux et éléments de construction identiques à ceux qui ont été éprouvés dans l'ensemble indiqué, conformément à la norme ASTM E90 et classés conformément à la norme ASTM E413.

1.5 Critères de calcul

- .1 Conformément aux exigences relatives au degré de résistance au feu des ensembles [spécifiés] qui ont été éprouvés conformément à la norme CAN/ULC-S101 et assurent un degré de résistance au feu de [_____].
- .2 En ce qui concerne les colombages intérieurs non porteurs, adhérer à l'épaisseur de calcul minimale indiquée au tableau 1.

Tableau 1 - Dimensions minimales des colombages non porteurs (mm)		
Profondeur d'âme	Largeur d'aile	Épaisseur d'acier
41,3	31,8	0,455

Note à l'intention du rédacteur de devis :
Sélectionnez le colombage de bonnes dimensions à partir des tableaux de l'ICTAB sur les hauteurs maximales pour les colombages intérieurs non porteurs.

- .3 Un élément non porteur (non-structural) est un membre d'un système d'ossature limité à une charge maximale transversale (hors plan) de 480 Pa, à une surcharge axiale maximale de 1460 N/m lorsque exclusive de matériaux de revêtement, ou à une surcharge axiale maximale de 890 N.

- 4 Un colombage résistant aux charges (porteur) peut être utilisé dans une application non-résistante aux charges; toutefois, les éléments non-résistants aux charges (colombages ou lisse) ne peuvent jamais être utilisés dans des applications résistant aux charges (axial et (ou) résistant au vent).
- 5 La lisse des murs intérieurs et des murs non-résistants aux charges situés aux murs extérieurs sera d'une épaisseur minimale correspondant aux colombages correspondants et aura des ailes d'un minimum de 31,8 mm.
- 6 Les éléments d'ossature en acier léger doivent être sertis, soudés ou assemblés au moyen de vis à tôle.

1.6 Documents à soumettre

- 1 Les documents soumis doivent être conformes à la Section [01_____] Documents à soumettre.
- 2 Données sur les produits : Pour chaque type de produit indiqué.

Partie 2 – Produits

2.1 Fabricants acceptables

- 1 Les colombages d'ossature en acier non-résistant aux charges et les accessoires peuvent être obtenus de l'un des fabricants suivants :
[_____]

Note à l'intention du rédacteur de devis :
fournir une liste des fabricants acceptables.

2.2 Matériaux

- 1 Éléments d'ossature en acier non porteurs, généralités
 - 1 Les éléments en tôle d'acier doivent être conformes aux exigences de la norme ASTM C645 pour le métal, à moins d'indications contraires.
 - 2 L'acier des éléments non-résistants aux charges auront des enduits métalliques conformes aux normes ASTM A653M ou ASTM A792M, avec des rapports (masse) de revêtement métallique minimaux de

Z120 et AZM150 respectivement.
D'autres types d'enduits pourront être utilisés si leur protection contre la corrosion est équivalente et éprouvée.

- 3 Les éléments d'ossature seront conformes à la norme AISI North American Standard for Cold-Formed Steel Framing (Product data) pour les conditions indiquées.

Notes à l'intention du rédacteur de devis : Il incombe au rédacteur de devis de vérifier la compatibilité des enduits spécifiés. Il peut être nécessaire de séparer certains matériaux.

2 Éléments d'un système de suspension

- 1 Les fils à ligature seront conformes à la norme ASTM A641/A641M en acier galvanisé, recuit, d'un diamètre minimal de 1,2 mm, ou en un autre matériau ou dimension équivalente en force et en résistance à la corrosion.

Note à l'intention du rédacteur de devis : d'autres dispositifs de ligature par fil sont applicables avec des fils à diamètre supérieur au minimum spécifié.

2 Ancrages de suspension au béton :

- a Les dispositifs d'ancrage seront en matériau résistant à la corrosion et comporteront des orifices ou des boucles pour attacher les fils de suspension, et capables de soutenir sans faillir, une charge égale à [___] fois celle imposée par la construction, comme déterminé par les essais menés par un organisme d'essais indépendant, conformément à la norme ASTM E488.

(i) Type : [dispositif d'ancrage coulé sur place, conçu pour la fixation aux formes de béton][installation postérieure, dispositif d'ancrage chimique][Installation postérieure, dispositif d'ancrage par expansion]

- b Les attaches posées à l'aide de pistolets, appropriées à l'application indiquée, seront en matériau résistant

à la corrosion et comporteront des pinces ou d'autres pièces de fixation des dispositifs de suspension du type indiqué, et pourront soutenir sans faillir une charge égale à [] fois celle imposée par la construction, comme déterminé par les essais menés par un organisme d'essais indépendant, conformément à la norme ASTM E1190.

- .3 Les fils de suspension seront conformes à la norme ASTM A641/A641M galvanisés, recuits, d'un diamètre minimal de 3,77 mm ou en d'autres matériaux et dimensions de force et de résistance à la corrosion équivalents.

Note à l'intention du rédacteur de devis : Les fils de suspension pourraient devoir être de diamètre supérieur au minimum requis conformément aux conditions d'application des essais de résistance au feu de l'ULC

- .4 Profilés porteurs

.a Les profilés seront conformes à la norme ASTM C754 et seront en acier formé à froid avec une limite d'élasticité minimale de 228 MPa et une épaisseur minimale d'acier de 1,37 mm.

.b Les profilés devront être enduits d'une couche minimale galvanisée de Z120 conformément à la norme ASTM A653/A653M. D'autres enduits (par ex. alliage aluminium-zinc selon la norme ASTM A792/A792M) peuvent être utilisés à condition qu'ils procurent une protection égale ou supérieure contre la corrosion.

.c Les profilés porteurs auront des ailes d'une largeur minimale de 12,7 mm et une profondeur minimale de 38 mm.

- .5 Éléments de fourrure

.a Les profilés de fourrure seront conformes à l'AISI North American Standard for Cold-Formed Steel Framing (Product Data) et auront une

épaisseur minimale d'acier de 0,455 mm, des ailes d'une largeur minimale de 12,7 et une profondeur de 19,1 mm.

.b Les colombages d'acier seront fabriqués en acier conforme à la norme AISI North American Standard for Cold-Formed Steel Framing (Product Data) et auront une épaisseur minimale d'acier de 0,455 mm et une profondeur minimale de [41,3 mm] [63,5 mm] [92,1 MM] [Comme indiqué sur les plans].

.c Les profilés de fourrure rigides en forme de chapeau seront conformes à la norme AISI North American Standard for Cold-Formed Steel Framing (Product Data) et auront une épaisseur minimale d'acier de 0,455 mm et une profondeur minimale de 22,2 mm. La largeur minimale des ailes d'attache de fourrure sera de 12,7 mm.

.d Les fourrures d'insonorisation servent à réduire la transmission des sons et auront une profondeur minimale de 12,7 mm.

- .3 Ossature en acier des ensembles à ossature

.1 Les colombages d'acier et les lisses seront conformes à la norme AISI North American Standard for Cold-Formed Steel Framing (Product Data) et auront une épaisseur minimale d'acier de 0,455 mm et une profondeur de [41,3 mm] [63,5 mm] [92,1 mm] [comme indiqué sur les plans].

.2 Joints transversaux à montage rapide : Fournir un des éléments suivants, là où indiqué :

.a Lisse de déviation : lisse supérieure de tôle d'acier fabriquée pour éviter la formation de fissures dans les revêtements de finition des cadres des cloisons intérieures résultant d'une flèche de la structure supérieure; son épaisseur minimale n'est pas inférieure à celle indiquée pour les

- colombages et sa largeur doit accommoder la profondeur des colombages.
- (i) Produits disponibles : sous réserve des exigences, les produits pouvant entrer dans la construction incluent [inscrire les noms des fabricants et les noms ou dénominations des produits].
- .b Longue lisse simple : lisse conforme à la norme AISI North American Standard for Cold-Formed Steel Framing (Product Data) avec des ailes de 50,8 mm de profondeur et d'épaisseur non inférieure à celle indiquée pour les colombages, installée avec des colombages étroitement installés dans la lisse supérieure et avec une entretoise continue située à moins de 305 mm de l'extrémité des colombages, afin de fournir un entretoisement latéral.
- .c Système à double lisse : lisse conforme à la norme AISI North American Standard for Cold-Formed Steel Framing (Product Data), lisse intérieure avec des ailes de 50,8 mm de profondeur et d'épaisseur non inférieure à celle indiquée pour les colombages, et fixée aux colombages, et une lisse extérieure dimensionnée pour s'ajuster étroitement à l'intérieur de la lisse.
- .3 Attache plate et plaque d'appui
- .1 Tôle d'acier pour le blocage et l'entretoisement, à longueur et à largeur conformes à celles indiquées.
- .2 Épaisseur minimale d'acier de 0,455 mm.
- .4 L'entretoisement des profilés sera conforme à la norme AISI North American Standard for Cold-Formed Steel Framing (Product Data) et d'une épaisseur minimale d'acier de 0,455 mm avec des ailes d'une largeur minimale de 12,7 mm et une profondeur de 19,1 mm.
- .5 Les profilés de fourrure rigides en oméga seront conformes à la norme AISI North American Standard for Cold-Formed Steel Framing (Product Data) et auront une épaisseur minimale d'acier de 0,455 mm et une profondeur minimale de 22,2 mm. La largeur minimale des ailes d'attache de fourrure sera de 12,7 mm.
- .6 Les fourrures d'insonorisation servent à réduire la transmission des sons et auront une profondeur minimale de 12,7 mm.
- .7 Les profilés de fourrure seront conformes à la norme AISI North American Standard for Cold-Formed Steel Framing (Product data) et seront d'une épaisseur minimale d'acier de 0,455 mm avec des ailes de largeur minimale de 12,7 mm et une profondeur de 19,1 mm.
- a. Supports de fourrure : tôle d'acier ajustable à rebord ondulé et d'une épaisseur minimale de 0,79 mm.
- b. Le fil à ligature sera conforme à la norme ASTM A641/A641M galvanisé, recuit, à diamètre minimal de 1,21 mm, ou en un autre matériau ou dimension équivalents en force et en résistance à la corrosion.
- Note à l'intention du rédacteur de devis : D'autres dispositifs de ligature par fil sont applicables avec des fils de diamètres supérieurs au minimum spécifié.**
- .8 Fourrure en Z: avec âme rainurée ou on, aile de parement de 31,8 mm, aile d'attache murale de 22,2 mm, épaisseur minimale d'acier de 0,455 mm, et profondeur requise appropriée à l'épaisseur d'isolant indiquée.
- .4 Attaches d'ossature d'acier : de type, matériau, dimensions, résistance à la corrosion, résistance de retenue et autres propriétés requises pour fixer les éléments d'acier aux matériaux conformément à la norme ASTM C1002.
- .5 Bandes d'isolation des murs extérieurs : fournir [un des éléments] qui suivent :
- .1 Carton organique bituminé : ASTM D226, Type 1 (carton bituminé n° 15), perforé.

- .2 Joint en caoutchouc mousse : bandes de vinyle éponge à cellules fermées à endos adhésif, pouvant être perforées par les attaches sans bouger, de 3,2 mm d'épaisseur et de largeur appropriée au colombage d'acier.

quantité nécessaire pour l'installation de l'ossature en acier non-porteuse. Ne pas amincir les matériaux résistant au feu à une épaisseur inférieure à celle requise. Protéger les matériaux résistant au feu adjacents contre les dommages.

Partie 3 – Exécution

3.1 Examen

- .1 En présence de l'installateur, examiner la conformité des zones et des matériaux par rapport aux exigences et autres conditions affectant la performance, incluant les ossatures métalliques creuses soudées, les dispositifs d'ancrage coulés et l'ossature portante.
 - .1 Ne procéder à l'installation que lorsque les conditions insatisfaisantes auront été corrigées.

3.2 Préparation

- .1 Ensembles suspendus : l'installation des systèmes de suspension doit être coordonnée avec celle des ouvrages aériens pour veiller à ce que les insertions et autres dispositifs d'ancrage à la structure de bâtiment seront installés pour recevoir les attaches; espacés pour supporter la construction et de manière à ce que les attaches développent leur pleine force.
 - .1 Fournir des insertions à béton et autres dispositifs indiqués à d'autres corps de métier, afin qu'ils soient installés avant le temps nécessaire à la coordination et la construction.
 - .2 Coordination avec les matériaux résistant au feu, appliqués par vaporisation
 - .1 Avant de vaporiser les matériaux résistant au feu, fixer les plaques coudées d'ancrage ou les lisses suspendues aux surfaces devant être vaporisées de matériaux résistant au feu. Aux endroits où les dispositifs d'ancrage doivent être accompagnés de plaques coudées, fixer des plaques continues à la structure de bâtiment en observant un espacement maximal de 600 mm entre axes.
 - .2 Une fois la vaporisation des matériaux résistant au feu terminée, ne retirer que la

3.3 Installation, généralités

- .1 Norme d'installation : ASTM C754, sauf observant les dimensions et espacements spécifiés pour les ossatures.
 - .1 Ensembles de plâtre de gypse : observer aussi les exigences de la norme ASTM C841 concernant l'installation de l'ossature.
 - .2 Ensembles en plâtre au ciment Portland : observer aussi les exigences de la norme ASTM C1063 concernant l'installation de l'ossature.
 - .3 Ensemble de plâtre plaqués de gypse : observer aussi les exigences de la norme ASTM C844 concernant l'installation de l'ossature.
 - .4 Ensembles de plaques de plâtre : observer aussi les exigences de la norme ASTM C840 concernant l'installation de l'ossature.
- .2 Installation de l'ossature supplémentaire et blocage pour soutenir les luminaires, les matériaux, les garnitures lourdes, les moulures, les poignées, les accessoires de salle de bain, les ameublements, et autres éléments semblables.
- .3 Installation des entretoises aux extrémités des ensembles.
- .4 Ne pas relier les joints d'expansion et de dilatation du bâtiment à des éléments d'ossature en acier non porteurs. Encadrer les deux côtés des joints de façon distincte.

3.4 Installation de systèmes de suspension

- .1 Installer les éléments du système de suspension conformément aux dimensions et espacements indiqués dans les plans, mais pas sous les limites inférieures requises par les normes d'installation citées à l'égard des types

d'assemblage et d'autres éléments d'assemblage indiqués.

- .2 Isoler les systèmes de suspension de la structure de bâtiment, aux endroits où ils y aboutent ou y sont traversés, pour éviter le transfert de la charge imposée par le mouvement structural.
- .3 Suspendre les attaches à la structure de bâtiment, comme suit :
 - .1 Installer les attaches d'aplomb, sans aucun contact avec l'isolant ou d'autres objets à l'intérieur de l'espace du plafond, qui ne font pas partie de la construction portante ou du système de suspension.
 - a. Ne chanfreiner les attaches qu'aux endroits requis, pour éviter les obstructions et décaler les forces horizontales résultantes, par l'entretoisement, le contre-ébrasement ou d'autres moyens aussi efficaces.
 - .2 Lorsque les attaches, espacées conformément à la largeur des conduits et des autres éléments à l'intérieur de l'espace du plafond sont fixées aux endroits où les attaches requises pour supporter les éléments de suspension d'un système standard doivent être fixées, installer des éléments de suspension et des attaches supplémentaires en forme de trapèze ou d'autres dispositifs équivalents.
 - a. Calibrer les éléments de suspension et attaches supplémentaires pour soutenir les charges du plafond dans les [limites de performance spécifiées par les normes d'installation citées] [Insérer la limite de flèche].
 - .3 Broches-supports : les fixer en bouclant et en liant, soit directement après la structure ou dans les insertions, les vis à œilleton, ou d'autres dispositifs et attaches appropriés aux matériaux auxquels ils sont solidement fixés, de manière qu'elles ne provoqueront pas la détérioration ou l'usure des attaches.
 - .4 Ne pas fixer les attaches aux tabliers métalliques, à moins d'approbation expresse.

- .5 Ne pas fixer les attaches aux formes métalliques permanentes. Fournir des insertions d'attaches coulées sur place qui traversent les formes.
- .6 Ne pas fixer les attaches sur les languettes des attaches aplaties des tabliers de planchers composites en acier.
- .7 Ne pas fixer une ossature d'acier à un conduit, un tuyau ou une canalisation, ni l'y suspendre.
- .4 Pour les ensembles à degré de résistance au feu spécifié, fixer les profilés de fourrure aux supports à l'aide de fils métalliques.
- .5 Tolérances d'installation : installer des systèmes de suspension de niveau, à 3 mm près, à chaque 3,6 m mesurés sur la longueur de chaque élément qui recevra les revêtements de finition et en travers entre les éléments parallèles qui recevront les revêtements de finition.

3.5 Installation des encadrements

- .1 Lorsque les colombages seront directement installés contre les murs de maçonnerie extérieurs ou des métaux de nature différente sur les murs extérieurs, installer des bandes d'isolant entre les colombages et le mur extérieur.
- .2 Installer les colombages de manière à tourner les ailes du système d'ossature dans la même direction.
 - .1 Espacer les colombages comme suit :
 - a. Application simple : [406 mm] [610 mm] d'axe en axe, sauf disposition contraire.
 - b. Application multicouches : [406 mm] [610 mm] d'axe en axe, sauf disposition contraire.
 - c. Panneaux de doublure de tuiles : 406 mm d'axe en axe, sauf disposition contraire.
 - .3 Installer une lisse sur les supports de planchers et de plafonds. Dresser l'ossature sur sa pleine hauteur, jusqu'aux supports structuraux ou aux

matériaux au-dessus des plafonds suspendus, sauf aux endroits où les cloisons doivent terminer contre les plafonds suspendus. Continuer le cadrage autour des conduits pénétrant les cloisons au-dessus des plafonds.

- .1 Joints transversaux à montage rapide :
Aux endroits où le cadrage se prolonge jusqu'aux supports structuraux de plafonds, installer de manière à produire des joints à l'extrémité des systèmes d'ossature qui empêcheront la charge axiale des ensembles finis causée par la flèche structurale.
- .2 Baies : visser les colombages verticaux des jambages sur les dispositifs d'ancrage des jambages des baies; installer la section de la lisse (pour les colombages bas) au linteau et fixer aux colombages des jambages
 - a. Installer deux colombages sur chaque jambage, sauf disposition contraire.
 - b. Installer des colombages bas au linteau adjacent à chaque colombage de jambage, à une distance de 12,7 mm du colombage de jambage, pour faciliter l'installation d'un joint de contrôle dans l'ensemble fini.
- .3 Autres ouvertures encadrées : Les ouvertures encadrées, autres que les baies, doivent être conformes aux mêmes exigences que les baies, sauf disposition contraire. Installer le cadrage sous les seuils des ouvertures, en conséquence du cadrage requis au-dessus des linteaux.
- .4 Cloisons à indice spécifié de résistance au feu : installer le cadrage conformément aux exigences relatives au degré de résistance au feu et les supports de fermeture indiqués et pour que les cloisons soient continues entre le plancher et la sous-face de la structure solide.
- .5 Cloisons insonorisantes à indice établi : installer le cadrage conformément aux exigences relatives aux ensembles insonorisants à indice établi.
- .6 Cloisons cintrées

- a. Plier la lisse pour uniformiser la courbe et localiser les longueurs droites de manière qu'elles soient en droite tangente aux arcs.
- b. Commercer et terminer chaque arc avec un colombage et espacer uniformément les colombages intermédiaires le long des arcs. Pour les longueurs droites de pas moins de 2 colombages aux extrémités des arcs, placer les colombages à 150 mm d'axe en axe.

.4 Fourrure directe

- .1 Visser sur le cadrage en bois.
- .2 Fixer au béton ou à la maçonnerie avec des clous tubulaires, des vis conçues pour la maçonnerie ou des attaches posées à l'aide de pistolets, espacés à 610 mm d'axe en axe.

.5 Éléments de fourrure en Z

- .1 Poser l'isolant (comme spécifié à la [section 07 « isolant thermique »]) à la verticale et le retenir en place avec des éléments de fourrure en Z espacés de 610 mm d'axe en axe
- .2 Sauf aux coins extérieurs, fixer solidement les ailes étroites des éléments de fourrure au mur à l'aide de clous cylindriques, de vis conçues pour la maçonnerie ou d'attaches posées à l'aide de pistolets, espacés à 610 mm d'axe en axe.
- .3 Aux coins extérieurs, fixer les ailes larges des éléments de fourrure au mur sur les ailes courtes débordant des coins; sur la surface murale adjacente, visser l'aile courte du profilé de fourrure à l'âme du profilé fixé. Aux coins intérieurs, espacer le deuxième élément d'un maximum de 305 mm du coin et tailler l'isolant pour l'ajuster.
- .6 Tolérance d'installation : installer chaque élément d'ossature de manière que les surfaces d'ancrage ne varient pas plus de 3 mm du plan formé par les surfaces du cadrage adjacent.