

Contrôle acoustique pour rendre
les édifices plus fonctionnels,
productifs et confortables

CGC UNE SOCIÉTÉ DE USG

Assemblages

acoustiques

SA-200



Le design acoustique peut s'avérer l'une des facettes les plus complexes de l'architecture et de la construction. Selon l'usage du bâtiment ou du local, les principales exigences en matière d'insonorisation peuvent englober le contrôle acoustique entre des locaux contigus, le contrôle acoustique à l'intérieur d'un local et la qualité de l'audition dans les salles de réunion ou les auditoriums. Tout comme les défis techniques peuvent être très différents d'un local à un autre, le choix des matériaux et des détails du design permettant de relever ces défis est lui aussi varié. L'examen approfondi de toutes les solutions possibles exige d'y consacrer le temps et les efforts nécessaires. Cependant, cet investissement peut rapporter des bénéfices importants – meilleure satisfaction des locataires, valeur accrue de la propriété, taux de roulement et d'inoccupation réduits, et productivité plus élevée – que les clients apprécieront tout autant que l'aspect attrayant de votre design.



L'acoustique à son meilleur

Guide de l'utilisateur

Le présent document fournit :

- des renseignements complets sur les stratégies permettant d'améliorer l'acoustique et l'insonorisation;
- les lignes directrices relatives à la sélection des produits et des systèmes de CGC répondant aux besoins en matière d'insonorisation d'un large éventail d'applications;
- les renseignements techniques et données d'essai sur les produits et les systèmes décrits.

	Pages	
Introduction	4	Aperçu Définitions Éléments du système
Aperçu des systèmes	11	Essai de performance
Design des systèmes	14	Détails du design Détails des voies de transmission Règles de l'art
Pour de plus amples renseignements		Service à la clientèle 800 361.1310 Site Web www.cgcinc.com

Aperçu

L'acoustique a une incidence sur les aspects essentiels de la fonction d'un bâtiment, de la productivité dans un environnement de bureau à la qualité de la prestation dans les théâtres et les auditoriums, jusqu'au prix qu'on peut exiger pour un appartement, un logement en copropriété ou une maison unifamiliale. Afin de créer un design acoustique efficace, il est crucial de sélectionner la combinaison de matériaux de construction, de designs de systèmes et de technologies de la construction qui assurera le contrôle du son le plus adéquat.

Si on comprend bien les principes scientifiques de la transmission sonore, la mise en application de ces principes pour créer la qualité acoustique recherchée à l'intérieur d'une pièce ou d'un bâtiment demeure toutefois complexe. Aucune « solution » acoustique universelle ne peut s'appliquer à tous les designs. Chaque environnement se distingue par des paramètres uniques que l'architecte et le designer doivent prendre en compte au moment d'élaborer les plans d'étage, de choisir les matériaux et de concevoir les assemblages. Pratiquement tous les matériaux – du mobilier au revêtement de sol en passant par l'équipement informatique – influenceront jusqu'à un certain point sur la transmission sonore. Toutefois, le design des cloisons murales, des systèmes de plafond et des assemblages plancher-plafond en fonction des caractéristiques particulières d'un local permet d'assurer le contrôle sonore le plus efficace.

Le son se définit comme étant une vibration traversant un milieu élastique, c'est-à-dire toute matière (air, eau ou objet matériel) qui retourne à son état normal après avoir été déformée par une force externe telle qu'une vibration sonore. Plus une substance est élastique et mieux elle conduit le son. Par exemple, le plomb qui est très inélastique est donc un mauvais conducteur phonique. Par ailleurs, la grande élasticité de l'acier en fait un excellent conducteur phonique.

Le son se transmet non seulement en ligne droite à partir de sa source, mais il rebondit sur les parois, contourne les obstacles et se faufile dans les petites ouvertures. Ainsi, le son peut se propager à des distances surprenantes de son point d'origine. Les designers doivent tenir compte de la dynamique du son lorsqu'ils déterminent les mesures de contrôle sonore qu'ils mettront en place dans un bâtiment.

Définitions

Comme la plupart des domaines spécialisés, l'acoustique a sa propre terminologie. Parmi les termes et les concepts les plus importants à connaître figurent les suivants :

Absorption	Pourcentage des ondes sonores qu'un matériau transforme en énergie thermique et qui n'est donc pas réfléchi dans l'espace.
Coefficient d'atténuation de plafond (CAP)	Une mesure de la capacité d'un panneau de plafond à bloquer la transmission du son dans les locaux fermés par le plénum jusque dans les pièces contiguës. Les panneaux de plafond dotés d'un CAP élevé peuvent assurer ce type de contrôle sonore, accroître la confidentialité des conversations dans les locaux privés et réduire les distractions pour les personnes à l'extérieur de ces locaux.
Coefficient d'atténuation sonore (CAS)	Une mesure de la capacité d'un matériau tel qu'un panneau de plafond acoustique d'absorber l'énergie sonore se situant dans la gamme de fréquences de 250 Hz à 2 000 Hz (voir « tonie » pour de plus amples renseignements). Les panneaux de plafond dotés d'un CAS élevé assurent ce type de contrôle sonore, important dans les locaux de grande dimension comme les bureaux à aire ouverte.
Conductivité	La capacité d'un matériau à transmettre les ondes sonores. En plus de se propager dans l'air, les ondes sonores peuvent se transmettre encore plus facilement en traversant plusieurs objets solides. Par exemple, les ondes sonores se propagent dans l'air (21 °C [70 °F]) à une vitesse de 344 m par seconde (1 128 pi par seconde), mais elles se transmettent environ 10 fois plus rapidement (3 566 m par seconde [11 700 pi par seconde]) à travers le bois, et encore plus rapidement (5 486 m par seconde [18 000 pi par seconde]) à travers l'acier. En conséquence, les designers doivent tenir compte non seulement du son aérien, comme la voix ou la sonnerie du téléphone, mais également du son solide causé par le bruit des pas, l'ouverture et la fermeture des portes, ou les systèmes électromécaniques d'un bâtiment tels que la machinerie des ascenseurs et l'équipement de CVC.
Diffraction	La déviation des ondes sonores autour d'objets ou dans de petits vides ou ouvertures avec une perte minimale d'énergie. Les vides autour des portes, des rails de fixation de plancher, des boîtiers électriques, des conduits et des conduites de CVC constituent des voies habituelles de diffraction sonore. Ces vides doivent être remplis à l'aide d'un calfeutrant acoustique afin d'éviter la transmission de son indésirable dans les locaux contigus.
Indice d'articulation (IA)	Une mesure de la compréhension de la voix dans un local donné. Un IA élevé est recherché dans les locaux comme les auditoriums et les théâtres. On peut obtenir un IA élevé grâce à une combinaison de matériaux et d'éléments de design architectural qui réfléchissent et absorbent stratégiquement le son. Un IA réduit est préférable dans les locaux tels que les bureaux à aire ouverte, où plusieurs personnes doivent travailler de manière autonome, et dans les établissements financiers et de soins de santé où la confidentialité des conversations doit être prise en compte; le masquage du son permet de réduire l'IA (se reporter aux pages suivantes pour de plus amples renseignements).
Indice d'isolement aux bruits d'impact (IIC)	Une mesure de la capacité d'un assemblage de plancher-plafond d'isoler le bruit des pas et d'autres sources d'impact, réduisant ainsi la propagation du bruit aux pièces situées directement en dessous.
Indice de transmission du son (ITS)	Une mesure de la capacité d'un assemblage de cloison ou de plancher d'isoler le son aérien et de l'empêcher de traverser d'un côté à l'autre.

Définitions

Masquage du son	Un spectre acoustique soigneusement mis au point similaire à celui d'un souffle d'air léger, amplifié à l'aide de haut-parleurs afin d'élever le niveau du son ambiant, « masquant » ainsi les conversations et le bruit de fond. Dans les pièces fermées, le masquage du son accroît la confidentialité des conversations en abaissant l'indice de netteté, évitant ainsi que les conversations privées puissent être entendues par d'autres.
Réflexion	Le rebondissement des ondes sonores sur les surfaces lisses et dures des murs, des plafonds ou des planchers, les rendant audibles au-delà de la zone immédiate de leur source. La forme des surfaces influe également sur la direction de la propagation du son. Les surfaces concaves concentrent le son alors que les surfaces convexes le dispersent dans plusieurs directions.
Réverbération	Persistance du son dans un espace clos par la réflexion du son sur les surfaces de la pièce.
Tonie	Le taux d'oscillation d'une onde sonore, qui se propage comme une faible modification de pression au-dessus et au-dessous de l'état statique (au repos) du matériau conducteur. Chaque cycle de compression et d'expansion constitue une onde. Le nombre d'ondes par seconde correspond à la fréquence, mesurée en hertz (Hz): un Hz est égal à un cycle par seconde. La tonie d'un son s'élève à mesure que la fréquence s'accroît. L'oreille humaine peut discerner des sons se situant dans la gamme approximative de 20 Hz à 20 000 Hz. La voix humaine se situe dans la gamme de 125 Hz à 4 000 Hz.
Transmission	Le passage des ondes sonores de leur source, à travers un médium en vibration, jusqu'à une personne qui écoute. Un « son aérien » traverse l'espace en faisant vibrer l'air sur son passage. Un « son solidien » traverse les cloisons, les plafonds et les assemblages plancher-plafond.
Voies de transmission	Petits interstices ou ouvertures autour des portes, des rails de fixation de plancher, des boîtiers électriques, des conduits et des conduites de CVC qui permettent la transmission du son s'ils ne sont pas remplis à l'aide d'un calfeutrant acoustique. Aussi appelées « voies latérales ».
Volume	L'intensité d'un son — la mesure selon laquelle l'amplitude d'une onde sonore dépasse la pression statique du médium conducteur — mesurée en décibels (dB). Plus le niveau de décibels est élevé, plus puissant est le volume. Le bruit produit par un avion à réaction a une amplitude de 140 dB, alors qu'un chuchotement a une amplitude d'environ 20 dB. Le son dans un environnement de bureau typique atteint généralement de 40 dB à 60 dB. Chaque augmentation de 10 dB de l'énergie sonore a pour effet de doubler le volume.

Éléments du système

Les systèmes à coefficient d'insonorisation ont été rigoureusement mis à l'essai afin d'en déterminer la performance acoustique. Le remplacement de l'un ou l'autre composant n'est ni conseillé ni approuvé par CGC. Se reporter à la fiche signalétique de chaque produit pour des renseignements complets sur la santé et la sécurité.

Plafonds

Panneaux de plafond acoustique de CGC

- Dotés de coefficients CAS, CAP et CAS-CAP élevés.
- Offrent une solution élégante et efficace d'insonorisation pour une large gamme d'applications commerciales, notamment les environnements du commerce au détail, des soins de santé, de l'hôtellerie, de l'enseignement et des bureaux.
- Combinent une performance acoustique de premier ordre à la durabilité, à une réflexion de la lumière élevée et à un éventail de textures pour agrémenter tout décor.
- Plusieurs produits offrent la garantie contre l'affaissement *CLIMAPLUS^{MC}*.
- Les panneaux de plafond moulés sont dotés d'une résistance hors pair et d'une couleur intégrale afin de masquer les éraflures et les entailles, et d'assurer un service de longue durée et un faible coût d'entretien durant le cycle de vie.
- Certains panneaux sont dotés d'un traitement antimicrobien pour assurer une véritable protection contre la formation de moisissures.

Pour de plus amples renseignements, consulter le document suivant :

Référence de bureau sur les systèmes de plafond FCAC-A106

Masquage du son

- Couvre le bruit ambiant dans les locaux de grande dimension afin que les distractions éventuelles soient moins envahissantes.
- Accroît la confidentialité des conversations dans les bureaux privés en empêchant que les conversations puissent être entendues à l'extérieur.
- Procure un équilibre acoustique à des environnements exceptionnellement silencieux.

Éléments du système

Murs et cloisons

Panneaux de gypse SHEETROCK^{MD}

- Offerts dans des épaisseurs de 6 mm (1/4 po) à 19 mm (3/4 po) pour l'assemblage de cloisons intérieures à une ou plusieurs couches par côté pour assurer une insonorisation efficace dans toute application.
- Les systèmes de cloisons résilients sur ossature d'acier dotés de coussins insonorisants/résistants au feu dans la cavité du mur peuvent atteindre un indice de transmission du son ITS de 65 dans les designs multicouches, de 63 dans les designs à deux couches et de 56 dans les designs à une couche.
- Les systèmes de cloisons résilients sur ossature de bois dotés de coussins insonorisants/résistants au feu peuvent atteindre un indice de transmission du son ITS de 59 dans les designs à deux couches et de 50 dans les designs à une couche.
- Les panneaux de 19,1 mm (3/4 po) à noyau ULTRACODE^{MD} dans des assemblages sur ossature d'acier assurent une résistance au feu pouvant atteindre 4 heures.

Pour de plus amples renseignements, consulter les documents suivants :

Assemblages résistants à l'humidité
SA932

Assemblages esthétiques
SA933

Panneaux de gypse SHEETROCK – Fiche de renseignements
FWB-0W15

Parois de séparation de CGC

- Assurent un indice ITS de 60.
- Assurent un indice de résistance au feu de 2 heures ou de 3 heures, sont conformes aux exigences de la résistance au feu en vertu des rapports d'évaluation selon la norme de l'assemblage UL U336.
- Poids inférieur d'au moins 50 % au poids des murs de maçonnerie, permettant une installation plus rapide et plus facile.

Pour de plus amples renseignements, consulter le document suivant :

Systèmes de paroi de séparation
SA925

Systèmes de paroi de puits de CGC

- Les systèmes mis à l'essai assurent un indice ITS de 58.
- Peuvent assurer une résistance au feu de 4 heures dans des designs multicouches (UL U415).
- Oscillation évaluée par des essais jusqu'à un million de cycles pour garantir la performance de la charpente.
- Certains panneaux sont dotés d'une face hydrofuge et d'un noyau résistant à la formation des moisissures afin d'aider à atténuer le risque de dommages causés par l'humidité.

Pour de plus amples renseignements, consulter les documents suivants :

Systèmes de paroi de puits de CGC
SA926

**Panneaux de revêtement de paroi de puits SHEETROCK –
Fiche de renseignements**
FWB-0W93

Systemes de plâtre

- Les cloisons en plâtre mince assurent un indice ITS jusqu'à 63 dans les systemes résilients sur ossature d'acier et jusqu'à 52 dans les systemes résilients sur ossature de bois.
- Assurent une résistance au feu de 1 heure à 4 heures dans des systemes traditionnels et en plâtre mince.
- Peuvent réduire ou éliminer les irrégularités de surface, telles que la formation de crêtes et le soulèvement des clous, fréquentes dans les constructions classiques de cloison sèche, réduisent également le coût d'entretien durant le cycle de vie et assurent une plus grande durabilité.
- Utilisés dans les théâtres et les auditoriums pour créer des surfaces réfléchissantes à proximité de la scène afin d'amplifier le son.

Pour de plus amples renseignements, consulter le document suivant :

Systemes muraux en plâtre **SA920**

Calfeutrant acoustique

- Aide à garantir que la performance acoustique d'une cloison sera conforme aux attentes établies par les essais d'insonorisation en scellant les vides au périmètre de la cloison et autour des ouvertures.
- Peut accroître l'indice ITS de 29 à 53 d'une cloison à deux couches sur ossature d'acier.
- Fait partie intégrante des designs de cloison haute performance de CGC en ce qui concerne l'atténuation du son à basse fréquence produit par de la machinerie ou de la musique.
- Convient pour le calfeutrage du périmètre des assemblages à indice de résistance au feu.

Panneau renforcé de fibre minérale MICORE^{MD}

- Un substrat ou un noyau de qualité pour les panneaux muraux rembourrés absorbant le son, les cloisonnettes mobiles et les écrans dans les bureaux.
- Offert en épaisseurs de 10 mm (3/8 po) à 19 mm (3/4 po), doté d'un indice ITS de 24 à 28 d'un CAS de 0,25 à 0,35.
- Presque 50 % plus léger qu'un panneau de particules facilitant ainsi la manutention et réduisant les frais de transport.
- Fibre minérale inorganique n'absorbant pas l'humidité et prévenant le gonflement et le gauchissement.
- Indice de propagation des flammes de Classe A conformément à la norme E84 de l'ASTM et classification UL.
- Très faibles émissions de COV, conformément à la norme D5116-97 de l'ASTM.
- Respecte les exigences fixées pour les salles de classe, selon le Collaborative for High Performance Schools (CHPS), Section 01350.

Pour de plus amples renseignements, consulter les documents suivants :

Panneau MICORE 300 de USG –
Fiche de renseignements
IW803

Panneau MICORE 160 de USG –
Fiche de renseignements
IW944

Éléments du système

Assemblages plancher-plafond

Produit de sous-plancher LEVELROCK^{MD}

- Système de plancher de béton de gypse à nivellement plat accroissant les indices IIC jusqu'à 13 points lorsqu'il est utilisé avec le panneau d'atténuation sonore LEVELROCK^{MC} SRB^{MC} ou le mat d'atténuation sonore SRM-25^{MC}.
- Améliore l'insonorisation dans les systèmes à solives de bois nominales, à poutrelles en I de bois d'ingénierie et à poutres de bois triangulées, et les systèmes de plancher en béton.
- Assure des indices de résistance au feu de 1 heure et de 2 heures dans les assemblages plancher-plafond sur ossature de bois, et de 4 heures dans les assemblages en béton préfabriqué.
- Offert dans un éventail incomparable de résistance à la compression allant de 17 à 55 MPa (2 500 à 8 000 lb/po²).

Pour de plus amples renseignements, consulter les documents suivants :

Systèmes de sous-plancher
SA305

Solutions de plancher à haute résistance
IG1503

Mat d'atténuation sonore SRM-25

- Profil plat de 6 mm (1/4 po) permettant l'emploi de toute la gamme de matériaux de revêtement de plancher, y compris le bois dur, les carreaux de céramique, et le marbre pour assurer une transition harmonieuse entre les surfaces.
- Surélévation sur de petits nœuds faisant en sorte que moins de 5 % de la surface soit en contact direct avec le sous-plancher.
- Permet d'augmenter l'indice ITS de 4 à 7 points et l'indice IIC de 8 à 13 points.

Pour de plus amples renseignements, consulter le document suivant :

Mat d'atténuation sonore LEVELROCK SRM-25 – Fiche de renseignements
IG1619

Panneau d'atténuation sonore SRB

- Fini enduit lisse résistant à l'abrasion et assurant une tolérance serrée.
- Faible épaisseur de 10 mm (3/8 po); procure la souplesse voulue dans le choix des matériaux de revêtement de plancher.
- Permet d'augmenter l'indice ITS de 2 ou 3 points et l'indice IIC de 5 à 8 points.

Pour de plus amples renseignements, consulter le document suivant :

Panneau d'atténuation sonore LEVELROCK SRB – Fiche de renseignements
IG1523

Essai de performance

Les essais fournissent la mesure de la performance potentielle maximale dans des conditions contrôlées en laboratoire. La capacité réelle des cloisons ou des assemblages d'assurer l'insonorisation dans des applications réelles dépend cependant de leur design et des méthodes d'installation utilisées. Tout écart par rapport aux devis détaillés présentés dans ce document, l'utilisation de matériaux autres que ceux prescrits, ou la détérioration et la réparation ou l'entretien inadéquats peuvent compromettre sérieusement la performance acoustique des installations.

Méthodes d'essai

Tous les produits et systèmes de CGC sont soumis à des essais rigoureux afin de garantir qu'ils respectent des normes exigeantes. Les produits de CGC sont classés en fonction de leur résistance au feu et de leurs caractéristiques liées au risque d'incendie. Dans le cadre de ce protocole, les Underwriters Laboratories (UL) vérifient périodiquement la production des matériaux afin de garantir le respect des caractéristiques requises. UL est un organisme indépendant et sans but lucratif qui, depuis plus d'un siècle, met à l'essai des produits afin d'assurer la sécurité du public.

Les produits sont fabriqués et mis à l'essai conformément aux normes reconnues de l'industrie. L'ASTM International est une des plus importantes organisations d'élaboration de normes volontaires dans le monde; elle est une source fiable de normes techniques relatives aux matériaux, aux produits, aux systèmes et aux services.

Résultats des essais

Méthode C423 de l'ASTM

Méthode portant sur l'insonorisation et les coefficients d'absorption sonore établis selon la méthode d'essai en salle de réverbération, utilisée pour mesurer les coefficients d'atténuation sonore (CAS). Ce coefficient représente la moyenne des coefficients d'absorption sonore d'un matériau à quatre fréquences médianes de 250 Hz à 2 000 Hz.

Méthode E1414 de l'ASTM

Méthode portant sur la détermination de la classe de transmission du son selon la méthode des deux pièces, utilisée pour mesurer les valeurs en décibels du coefficient d'atténuation de plafond (CAP) entre deux pièces voisines partageant un même plafond et ayant un plénum commun. Ce coefficient représente la moyenne des coefficients d'atténuation sonore d'un matériau à quatre fréquences médianes de 250 Hz à 2 000 Hz.

Plafonds acoustiques

Panneaux	CAS	CAP	CAP avec masquage du son ^{a)}
ECLIPSE ^{MC} CLIMAPLUS	0,70	35	45
FROST ^{MC} CLIMAPLUS	0,70	40	50
HALCYON ^{MC} CLIMAPLUS	0,90	30	40
MARS ^{MD} CLIMAPLUS	0,70	35	45

Nota

a) Le masquage du son ajoute l'équivalent de 10 points à l'indice CAP en augmentant les bruits ambiants de 10 dB.

Essai de performance

Méthode E90 de l'ASTM

Méthode d'essai standard mesurant en laboratoire la perte de transmission des sons aériens des cloisons et des parties de bâtiment, utilisée pour mesurer l'indice de transmission du son (ITS), l'insonorisation assurée par un matériau isolant ou un assemblage de cloison. Ce coefficient représente la moyenne des coefficients d'atténuation sonore entre deux vides à quatre fréquences médianes de 250 Hz à 2 000 Hz.

Murs et cloisons

Panneaux de gypse SHEETROCK

Type de cloison	Assemblages UL	Ossature ^a	ITS max.
Multicouche	U419 et U455	Acier/barre résiliente	65
Couche double	U419 et U454		63
Couche simple	U419 et U451		56
Couche double	U334	Bois/barre résiliente	59
Couche simple	U311		50

Parois de séparation de CGC

Type de paroi	Assemblages UL	ITS (assemblages mis à l'essai)
Pleine	U336	46 à 60

Systèmes de paroi de puits de CGC

Type de clouage	Assemblages UL	ITS (gamme mise à l'essai)
Cavité	U415	39 à 58

Systèmes de plâtre mince

Ossature	Assemblages UL	ITS (assemblages mis à l'essai)
Acier, non porteuse	U411, U412, U419, U435, U448 et U455	40 à 59
Acier/résiliente, non porteuse	U419, U423, U440, U451, U452, U453 et U454	50 à 63
Bois	U305 et U314	34 à 46
Bois/résiliente	U311	49 à 52

Panneau renforcé de fibre minérale

Épaisseur	Panneau MICORE 300		Panneau MICORE 160	
	ITS	CAS	ITS	CAS
10 mm (3/8 po)	24	0,25	22	—
11 mm (7/16 po)	24	0,25 à 0,30	—	—
13 mm (1/2 po)	25	0,30 à 0,35	24	0,30 à 0,40
16 mm (5/8 po)	26	0,30 à 0,35	26	0,30 à 0,40
19 mm (3/4 po)	28	0,30 à 0,35	26	0,55 à 0,60

Nota

a) Comprend les coussins insonorisants/résistants au feu dans la cavité de la cloison.

Méthode E492 de l'ASTM

Méthode d'essai standard mesurant en laboratoire la transmission du bruit d'impact par les assemblages plancher-plafond à l'aide de la machine à chocs, utilisée pour déterminer l'indice d'isolement aux bruits d'impact (IIC), la capacité d'un assemblage plancher-plafond d'isoler le bruit des pas et d'autres sources d'impact. L'essai est exécuté en ayant recours à une machine à chocs qui frappe le plancher d'une pièce « source » et en mesurant le son traversant le plafond d'une pièce « réception » située directement au-dessous.

Assemblages plancher-plafond

Produit de sous-plancher LEVELROCK Système d'insonorisation

Ossature	Écran sonore	Finition du plancher	IIC	ITS
Poutrelle en I	Mat d'atténuation sonore SRM-25	Moquette	77	65
		Feuille de revêtement de vinyle	55 à 58	60 à 64
		Carreau de céramique	54 à 56	60 à 66
		Bois laminé	52 à 54	60 à 64
Poutrelle en I	Panneau d'atténuation sonore SRB	Bois laminé	61	65
		Carreau de céramique	51	65
		Feuille de revêtement de vinyle	54	65
Poutre	Mat d'atténuation sonore SRM-25	Moquette	73	61
		Carreau de céramique	56	61
		Feuille de revêtement de vinyle	55	61
Poutre		Moquette	76	58
		Feuille de revêtement de vinyle	48	58

Résistance au feu

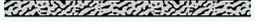
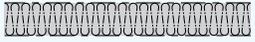
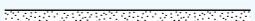
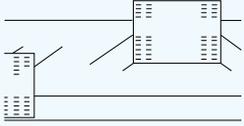
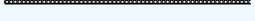
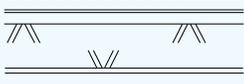
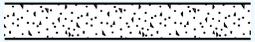
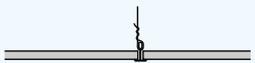
Tous les assemblages ULC et UL décrits dans le présent dossier sont certifiés pour l'emploi au Canada et sont conformes à la norme CAN/ULC S101 en ce qui concerne la résistance au feu. Le Conseil canadien des normes reconnaît ULC et UL comme des organisations accréditées d'essai et d'homologation des matériaux et des systèmes conformément aux normes en vigueur au Canada.

Conditions de charge

Tous les assemblages porteurs, à l'exception des colonnes d'acier, doivent supporter leur charge nominale maximale durant les essais de résistance au feu conformément aux exigences des normes CAN/ULC S101 et E119 de l'ASTM. L'édition 2005 du Code national du bâtiment du Canada renvoie maintenant à la troisième édition de la norme CAN/ULC S101-04 qui exige que les charges appliquées soient calculées en fonction des principes de calcul aux états limites. L'édition précédente à laquelle faisait référence le Code national du bâtiment de 1995 permettait de faire appel aux principes des contraintes utiles ou des états limites pour le calcul des charges appliquées. Dans certains cas, ces calculs des charges appliquées peuvent produire des résultats très différents. Pour tenir compte de ces cas, ULC et UL modifient leurs répertoires en ligne et la prochaine édition de leurs répertoires en papier afin de fournir les conseils pertinents dans la section « Renseignements » et d'annoter en conséquence les designs individuels qui peuvent exiger une analyse plus approfondie en ce qui concerne la « limite de charge » ou la « réduction » du design. **Cette modification s'applique à la fois aux designs ULC et UL, de même qu'aux assemblages certifiés par d'autres organismes reconnus par le Conseil canadien des normes tels que Intertek (Warnock-Hersey International).**

Légende

La légende contient les symboles utilisés dans la Bibliothèque de consultation – Architecture pour représenter les divers éléments architecturaux. Les vues des coupes transversales et des profils sont illustrées, au besoin, accompagnées des symboles du matériau architectural.

Éléments architecturaux			Éléments architecturaux		
Élément	Coupe transversale	Profil	Élément	Coupe transversale	Symboles du matériau architectural
Montants C-H			Isolant en polystyrène		
Profilé de fourrure en Z			Isolant en matelas souple		
Solive d'ingénierie			Mur plein		
Platelage			Contreplaqué		
Platelage			Panneau de ciment		
Lattis			Gypse coulé		
Poutre de bois			Panneau de gypse ou plâtre		
Solive ou montant de bois			Fin de plâtre mince		
Solive ou montant d'acier			Carrelage		
Poutre d'acier			Béton ou béton préfabriqué		
Barre résiliente			Panneau de plafond		
Profilé de fourrure					

Ossature d'acier



Non porteuse		Insonorisation		Résistance au feu		Référence	
Détail de construction	Description	ITS	Numéro de l'essai	Indice	Numéro de l'essai	BCA	Index
<p>pds 6</p> <p>124 mm (4 7/8 po)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Panneaux de gypse SHEETROCK[®] à noyau FIRECODE[®] de 15,9 mm (5/8 po), ou base de gypse résistant aux mauvais traitements GRAND PRIX[®] à noyau FIRECODE, panneau FIBEROCK[®] – Montants d'acier de 92 mm (3 5/8 po) de 0,5 mm (cal. 25), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. – Joints finis • Plâtre mince facultatif 	40	USG-860808	1 heure	Assemblage ULC W453 ou W407 , ou UL U419 ou U465	SA700 SA920	A-1
		49	SA-870717 En fonction de coussins insonorisants/résistants au feu de 75 mm (3 po) insérés dans la cavité				
		51	RAL-TL-90-166 En fonction de panneaux de 15,9 mm (5/8 po) à noyau FIRECODE C et de coussins insonorisants/résistants au feu de 75 mm (3 po), d'une surface de plâtre mince et de coussins insonorisants/résistants au feu de 625 mm (25 po) de largeur, plissés pour remplir la cavité				
<p>pds 7</p> <p>100 mm (4 po)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po) – Montants d'acier de 64 mm (2 1/2 po) de 0,5 mm (cal. 25), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. – Coussins insonorisants/résistants au feu de 38 mm (1 1/2 po) – Joints finis 	41	RAL-TL-69-148 En fonction d'une construction identique mais sans coussins insonorisants/résistants au feu	1 heure	Assemblage ULC W453 ou W408 , ou UL U419 ou U448	SA920	A-2
		50	SA-800504				
<p>pds 5</p> <p>130 mm (5 1/8 po)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po) – Montants d'acier de 92 mm (3 5/8 po) de 0,5 mm (cal. 25), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. – Coussins insonorisants/résistants au feu de 75 mm (3 po) – Barre résiliente d'un côté, espacement de 610 mm (24 po) c. à c. • Plâtre mince facultatif 	50	RAL-TL-87-156	1 heure	Assemblage ULC W453 ou UL U419 ou U451	SA920	A-3
		54	RAL-TL-83-216 En fonction de panneaux de 15,9 mm (5/8 po) d'épaisseur				
<p>pds plf 5</p> <p>191 mm (7 1/2 po)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po) – Montants d'acier de 150 mm (6 po) de 0,8 mm (cal. 20), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. – Coussins insonorisants/résistants au feu de 125 mm (5 po) – Barre résiliente d'un côté, espacement de 610 mm (24 po) c. à c. 	56	RAL-TL-87-139	1 heure	Assemblage UL U419 ou U451	SA920	A-4
		56	RAL-TL-84-141 En fonction de panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 15,9 mm (5/8 po) d'épaisseur				
<p>pds 14</p> <p>130 mm (5 1/8 po)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Panneaux de ciment DUROCK de 12,7 mm (1/2 po) et carreaux de céramique de 6 mm (1/4 po) – Montants d'acier de 92 mm (3 5/8 po) de 0,8 mm (cal. 20), espacement de 400 mm (16 po) c. à c. – Coussins insonorisants/résistants au feu de 75 mm (3 po) – Autre design : panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE de 15,9 mm (5/8 po), un côté 	48	SA-840321	1 heure	Assemblage ULC W419 ou UL U442 Autre assemblage W423	SA934	A-5
		50	SA-840313 En fonction d'un autre design				

Ossature d'acier



Non porteuse		Insonorisation		Résistance au feu		Référence	
Détail de construction	Description	ITS	Numéro de l'essai	Indice	Numéro de l'essai	BCA	Index
<p>pds 7</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po) – Montants d'acier de 92 mm (3 5/8 po) de 0,8 mm (cal. 20), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. – Coussins insonorisants/résistants au feu de 75 mm (3 po) – Barre résiliente d'un côté, espacement de 610 mm (24 po) c. à c. – 2 couches de panneaux de gypse – Joints finis sur la couche de surface • Plâtre mince facultatif 	58	RAL-TL-83-215	1 1/2 heure	Assemblage UL U452	SA920	A-6
		59	RAL-TL-84-140 Montants d'acier de charpente de 150 mm (6 po) de 0,8 mm (cal. 20), coussins insonorisants/résistants au feu de 125 mm (5 po)				
<p>pds 9</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po) chaque côté – Montants d'acier de 42 mm (1 5/8 po) de 0,5 mm (cal. 25), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. – Joints finis sur la couche de surface • Plâtre mince facultatif 	50	USG-840817 En fonction d'un assemblage avec des montants de 92 mm (3 5/8 po) sans coussin de laine minérale	2 heures	Assemblage ULC W453 ou UL U419 ou U412	SA920	A-7
		52	SA-860932 En fonction d'une couche de surface laminée, de coussins de laine minérale de 38 mm (1 1/2 po) et de montants de 64 mm (2 1/2 po)				
		54	CK-654-40 En fonction de montants de 64 mm (2 1/2 po), d'une couche de surface fixée à l'aide de vis et de coussins de laine minérale de 38 mm (1 1/2 po)				
		55	SA-800421 En fonction de montants de 92 mm (3 5/8 po) et de coussins de laine minérale de 38 mm (1 1/2 po)				
<p>pds 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE de 15,9 mm (5/8 po), ou panneaux FIBEROCK – Montants d'acier de 42 mm (1 5/8 po) de 0,5 mm (cal. 25), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. – Joints finis sur la couche de surface • Plâtre mince facultatif 	48	BBN-770408 En fonction de montants de 92 mm (3 5/8 po) et de panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 15,9 mm (5/8 po) d'épaisseur	2 heures	Assemblage ULC W453 ou UL U419 ou U411	SA920	A-8
		56	USG-840818 En fonction de montants de 92 mm (3 5/8 po) et de coussins de laine minérale de 75 mm (3 po)				
<p>pds 7</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau ULTRACODE de 19,1 mm (3/4 po) – Montants d'acier de 89 mm (3 1/2 po) de 0,5 mm (cal. 25), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. – Coussins insonorisants/résistants au feu de 75 mm (3 po) – Joints finis 	50	USG-910617	2 heures	Assemblage ULC W453 ou W440 ou UL U419 ou U491		A-9
<p>pds 7</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po) – Montants d'acier de 92 mm (3 5/8 po) de 0,5 mm (cal. 25), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. – Coussins insonorisants/résistants au feu de 75 mm (3 po) – Barre résiliente d'un côté, espacement de 610 mm (24 po) c. à c. – Couche simple de panneaux de gypse fixés aux montants à l'aide de vis – Couche double de panneaux de gypse fixés à la barre résiliente à l'aide de vis – Joints finis sur la couche de surface • Plâtre mince facultatif 	59	RAL-TL-84-136 En fonction de panneaux de 15,9 mm (5/8 po) d'épaisseur, de montants d'acier de construction de 150 mm (6 po) de 0,8 mm (cal. 20) et de coussins de laine minérale de 125 mm (5 po)	2 heures	Assemblage ULC W453 ou UL U419 ou U453	SA920	A-10
		60	RAL-TL-87-140 En fonction de panneaux de 12,7 mm (1/2 po) d'épaisseur, de montants d'acier de construction de 150 mm (6 po) de 0,8 mm (cal. 20) et de coussins de laine minérale de 125 mm (5 po)				

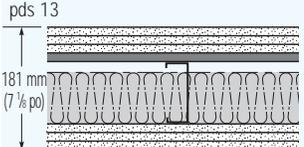
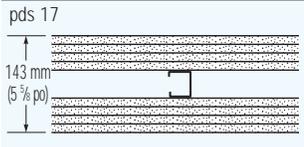
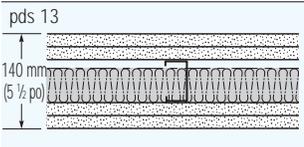
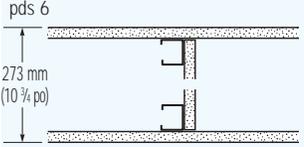
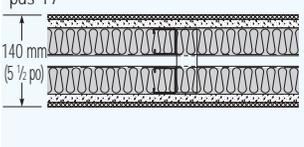
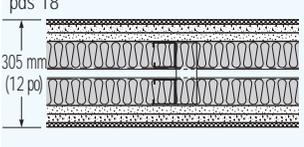
Ossature d'acier



Non porteuse		Insonorisation		Résistance au feu		Référence	
Détail de construction	Description	ITS	Numéro de l'essai	Indice	Numéro de l'essai	BCA	Index
<p>pds 9</p>	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po) Montants d'acier de 64 mm (2 1/2 po) de 0,5 mm (cal. 25), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. Coussins insonorisants/résistants au feu de 25 mm (1 po) Barre résiliente d'un côté, espacement de 610 mm (24 po) c. à c. Couche de panneaux de gypse fixés à la barre résiliente à l'aide de vis, deux couches fixées aux montants d'acier à l'aide de vis Joint finis sur la couche de surface Plâtre mince facultatif 	57	USG-871207 En fonction de panneaux de 15,9 mm (5/8 po) d'épaisseur	2 heures	Assemblage ULC W453 ou UL U454	SA920	A-11
		60	RAL-TL-87-154				
		61	RAL-TL-83-214 En fonction de panneaux de 15,9 mm (5/8 po) d'épaisseur				
		63	RAL-TL-87-141 En fonction de montants d'acier de construction de 150 mm (6 po) de 0,8 mm (cal. 20) et de coussins de laine minérale de 125 mm (5 po)				
		62	RAL-TL-84-139 En fonction de panneaux de 15,9 mm (5/8 po) d'épaisseur, de montants d'acier de construction de 150 mm (6 po) de 0,8 mm (cal. 20) et de coussins de laine minérale de 125 mm (5 po)				
<p>pds 18</p>	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de ciment DUROCK de 12,7 mm (1/2 po) et carreaux de céramique de 6 mm (1/4 po) Couche de base en panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po) Montants d'acier de 92 mm (3 5/8 po) de 0,8 mm (cal. 20), espacement de 400 mm (16 po) c. à c. Coussins insonorisants/résistants au feu de 75 mm (3 po) Joint rubanés sur la couche de surface Autre design : deux couches de panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po), un côté 	56	SA-851016 En fonction d'un autre design	2 heures	Assemblage UL U443	SA934	A-12
		58	SA-851028				
<p>pds 13</p>	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po) Montants d'acier de 42 mm (1 5/8 po) de 0,5 mm (cal. 25), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. Plâtre mince facultatif 	59	SA-830112 En fonction de coussins de laine minérale de 38 mm (1 1/2 po) insérés dans la cavité	3 heures	Assemblage ULC W453 ou W417 ou UL U419 ou U435	SA920	A-13
<p>pds 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po) Montants d'acier de 92 mm (3 5/8 po) de 0,8 mm (cal. 20), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. Coussins insonorisants/résistants au feu de 75 mm (3 po) Barre résiliente d'un côté, espacement de 610 mm (24 po) c. à c. Joint finis sur la couche de surface 	61	RAL-TL-87-153 En fonction de panneaux de 15,9 mm (5/8 po) d'épaisseur	3 heures	Assemblage ULC W453 ou UL U419 ou U455	SA920	A-14
		62	RAL-TL-83-213 En fonction de panneaux de 15,9 mm (5/8 po) d'épaisseur				
		63	RAL-TL-84-138 En fonction de panneaux de 15,9 mm (5/8 po) d'épaisseur, de montants d'acier de construction de 150 mm (6 po) de 0,8 mm (cal. 20) et de coussins insonorisants/résistants au feu de 125 mm (5 po)				
		64	RAL-TL-87-142 En fonction de montants d'acier de construction de 150 mm (6 po) de 0,8 mm (cal. 20) et de coussins insonorisants/résistants au feu de 125 mm (5 po)				
		65	RAL-TL-84-150 En fonction de panneaux de 15,9 mm (5/8 po) d'épaisseur, de montants d'acier de construction de 150 mm (6 po) de 0,8 mm (cal. 20), de coussins insonorisants/résistants au feu de 125 mm (5 po), d'un cordon de caiffeurant acoustique entre les panneaux et les montants, et de petites touches espacées de 200 mm (8 po) c. à c. entre les couches des panneaux du côté des montants				

Ossature d'acier



Non porteuse		Insonorisation		Résistance au feu		Référence	
Détail de construction	Description	ITS	Numéro de l'essai	Indice	Numéro de l'essai	BCA	Index
<p>pds 13</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po) Montants d'acier de 92 mm (3 5/8 po) de 0,8 mm (cal. 20), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. Coussins insonorisants/résistants au feu de 75 mm (3 po) Barre résiliente d'un côté, espacement de 610 mm (24 po) c. à c. Joints finis sur la couche de surface 	63	RAL-TL-87-152	3 heures	Assemblage ULC W453 ou UL U419 ou U455		A-15
		65	RAL-TL-87-143 Montants d'acier de construction de 150 mm (6 po) de 0,8 mm (cal. 20), coussins insonorisants/résistants au feu de 125 mm (5 po)				
<p>pds 17</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Quatre couches de panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po), chaque côté Montants d'acier de 42 mm (1 5/8 po) de 0,5 mm (cal. 25), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. Plâtre mince facultatif 	62	SA-830113 En fonction de coussins de laine minérale de 38 mm (1 1/2 po) insérés dans la cavité	4 heures	Assemblage ULC W453 ou W417 ou UL U419 ou U435	SA920	A-16
<p>pds 13</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Deux couches de panneaux de gypse SHEETROCK à noyau ULTRACODE de 19,1 mm (3/4 po), chaque côté Montants d'acier de 64 mm (2 1/2 po) de 0,5 mm (cal. 25), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. Coussins insonorisants/résistants au feu de 50 mm (2 po) Joints finis sur la couche de surface 	56	SA-910907	4 heures	Assemblage ULC W453 ou W441 ou UL U419 ou U490		A-17
Murs creux							
<p>pds 6</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE de 15,9 mm (5/8 po), chaque côté, ou panneaux FIBEROCK Montants d'acier de 42 mm (1 5/8 po) de 0,5 mm (cal. 25), espacement de 610 mm (24 po) c. à c., en deux rangées Goussets en panneau de gypse de 15,9 mm (5/8 po) ou sablières d'acier se prolongeant sur le vide, fixés aux montants à l'aide de vis Plâtre mince facultatif 	52	RAL-TL-76-155 En fonction d'un matériau isolant de 89 mm (3 1/2 po), un côté	1 heure	Assemblage UL U420	SA920	A-18
<p>pds 17</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de ciment DUROCK de 12,7 mm (1/2 po) et carreaux de céramique de 6 mm (1/4 po) Montants d'acier de 42 mm (1 5/8 po) de 0,8 mm (cal. 20), espacement de 400 mm (16 po) c. à c., en deux rangées avec des renforts horizontaux Coussins insonorisants/résistants au feu de 38 mm (1 1/2 po) Autre design : panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE de 15,9 mm (5/8 po), un côté 	60	SA-840515 En fonction de coussins insonorisants/résistants au feu de 75 mm (3 po) et d'un autre design	1 heure	Assemblage UL U404	SA934	A-19
		61	SA-840524 En fonction de coussins insonorisants/résistants au feu de 75 mm (3 po) et de montants de 92 mm (3 5/8 po)				
<p>pds 18</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de ciment DUROCK de 12,7 mm (1/2 po) et carreaux de céramique de 6 mm (1/4 po) Couche de base en panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po) Montants d'acier de 42 mm (1 5/8 po) de 0,5 mm (cal. 25), espacement de 400 mm (16 po) c. à c., en deux rangées avec des renforts horizontaux Coussins insonorisants/résistants au feu de 38 mm (1 1/2 po) Autre design : deux couches de panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po), un côté 	65	SA-841112	2 heures	Assemblage UL U444	SA934	A-20
		62	SA-841102 En fonction de coussins insonorisants/résistants au feu de 75 mm (3 po) et d'un autre design				

Ossature d'acier



Porteuse (Se reporter au répertoire des assemblages ULC/UL pour connaître les conditions de charge, à la page 13.)		Insonorisation		Résistance au feu		Référence	
Détail de construction	Description	ITS	Numéro de l'essai	Indice	Numéro de l'essai	BCA	Index
<p>pds 9</p> <p>140 mm (5 1/2 po)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po) Montants d'acier de construction 89 mm (3 1/2 po) de 0,8 mm (cal. 20), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. Jointés finis sur la couche de surface 	49	USG-811009 En fonction de coussins de laine minérale de 50 mm (2 po)	1 1/2 heure	Assemblage UL U425		A-21
		49	USG-810940 En fonction de coussins de laine minérale de 50 mm (2 po) et de montants d'acier de construction de 150 mm (6 po) de 0,8 mm (cal. 20)				
<p>pds 11</p> <p>150 mm (6 po)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE de 15,9 mm (5/8 po), ou panneaux FIBEROCK Montants d'acier de construction 89 mm (3 1/2 po) de 0,8 mm (cal. 20), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. Jointés finis sur la couche de surface Autre design : trois couches de panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po), chaque côté 	48	USG-811006 En fonction de coussins insonorisants/résistants au feu de 50 mm (2 po) insérés dans la cavité	2 heures	Assemblage UL U423 ou U425		A-22
		49	USG-810937 En fonction de coussins insonorisants/résistants au feu de 50 mm (2 po) et de montants d'acier de construction de 150 mm (6 po) de 0,8 mm (cal. 20)				

Ossature de bois



Porteuse (Se reporter au répertoire des assemblages ULC/UL pour connaître les conditions de charge, à la page 13.)		Insonorisation		Résistance au feu		Référence	
Détail de construction	Description	ITS	Numéro de l'essai	Indice	Numéro de l'essai	BCA	Index
<p>pds 7</p> <p>121 mm (4 3/4 po)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE de 15,9 mm (5/8 po), ou panneaux FIBEROCK Montants de bois, 2 po sur 4 po, espacement de 400 mm (16 po) c. à c. ou de 610 mm (24 po) c. à c., joints finis Plâtre mince facultatif 	34	USG-30-FT-G et H En fonction d'un espacement des montants de 400 mm (16 po) et d'un espacement des vis de 150 mm (6 po) c. à c.	1 heure	Assemblage ULC W301 ou UL U305 ou U314 UL U314	SA920	A-23
		37	USG-860807 En fonction d'un espacement des montants de 610 mm (24 po)				
		46	BBN-700725 En fonction d'un espacement des montants de 610 mm (24 po) et de coussins de laine minérale de 75 mm (3 po)				
<p>pds 7</p> <p>133 mm (5 1/4 po)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 15,9 mm (5/8 po) Montants de bois, 2 sur 4 po, espacement de 400 mm (16 po) c. à c. 610 mm (24 po) c. à c. Coussins insonorisants/résistants au feu de 75 mm (3 po) Barre résiliente d'un côté Joints finis 	50	BBN-760903	1 heure	Assemblage UL U327		A-24
<p>pds 12</p> <p>150 mm (6 po)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE de 15,9 mm (5/8 po) ou panneaux de gypse résistant à l'eau SHEETROCK à noyau FIRECODE ou panneaux FIBEROCK Montants de bois, 2 po sur 4 po, espacement de 400 mm (16 po) c. à c. Joints finis Plâtre mince facultatif 	52	USG-810218 En fonction du même assemblage (sans indice de résistance au feu) sans coussins de laine minérale	2 heures	Assemblage ULC W301 ou UL U301	SA920	A-25
		58	USG-810219				
Murs creux							
<p>268 mm (10 1/2 po)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE de 15,9 mm (5/8 po), ou panneaux FIBEROCK Deux rangées de montants de bois, 2 po sur 4 po, espacement de 400 mm (16 po) c. à c. sur des plaques distinctes espacées de 25 mm (1 po) Joints finis 	51	RAL-TL-69-214	2 heures	NBCC W15		A-26
		56	USG-710120 En fonction d'un matériau isolant de 89 mm (3 1/2 po) inséré dans une cavité du mur				
		58	GA-NGC-3056				
		56	Type de mur : W15g (NBCC)				
		62	Matériau isolant de 89 mm (3 1/2 po), un côté, type de mur : W15d (NBCC)				
		66	Matériau isolant de 89 mm (3 1/2 po), deux côtés, type de mur : W15a (NBCC)				
<p>203 mm (8 po)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 15,9 mm (5/8 po), ou panneaux FIBEROCK Montants de bois, 2 po sur 4 po, espacement de 400 mm (16 po) c. à c. sur une plaque commune de 2 po sur 6 po Joints finis 	47	RAL-TL-69-211	2 heures	NBCC		A-27
		51	GA-NGC-2377				

Ossature de bois



Murs creux (Se reporter au répertoire des assemblages ULC/UL pour connaître les conditions de charge, à la page 13.)		Insonorisation		Résistance au feu		Référence	
Détail de construction	Description	ITS	Numéro de l'essai	Indice	Numéro de l'essai	BCA	Index
	<ul style="list-style-type: none"> • Panneaux de ciment Durock de 12,7 mm (1/2 po) et carreaux de céramique de 6 mm (1/4 po) – Deux rangées de montants de bois, 2 po sur 4 po, espacement de 400 mm (16 po) c. à c. sur une plaque commune de 2 po sur 8 po – Coussins insonorisants/résistants au feu de 89 mm (3 1/2 po) dans chaque mur – Joints des vides rubanés 	50	SA-840523	2 heures	WHI-495-0505 et 0508	SA934	A-28

Systèmes de murs coupe-feu



Non porteuse		Insonorisation		Résistance au feu		Référence	
Détail de construction	Description	ITS	Numéro de l'essai	Indice	Numéro de l'essai	BCA	Index
	Mur coupe-feu (non porteur)	46	RAL-TL-88-353	2 heures	Assemblage ULC W314 ou UL U336	SA925	A-29
	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse de revêtement de paroi de puits SHEETROCK de 25,4 mm (1 po) Montants H CGC de 50 mm (2 po), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. 	54	RAL-TL-88-348 En fonction de coussins de laine minérale de 50 mm (2 po), un côté				
	Paroi protégée (porteuse ou non porteuse) sur montants de bois ou d'acier de chaque côté des panneaux de revêtement de paroi de puits d'une épaisseur minimale de 19,1 mm (3/4 po)	57	RAL-TL-88-351 En fonction de montants de 2 po sur 4 po et de coussins de laine minérale de 75 mm (3 po), un côté				
	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK de 12,7 mm (1/2 po) 	58	RAL-TL-88-347 En fonction de montants de 2 po sur 4 po et de coussins de laine minérale de 50 mm (2 po), des deux côtés				
		60	RAL-TL-88-350 En fonction de montants de 2 po sur 4 po et de coussins de laine minérale de 75 mm (3 po), des deux côtés				

Systèmes de paroi de puits de CGC



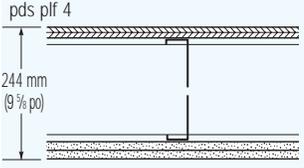
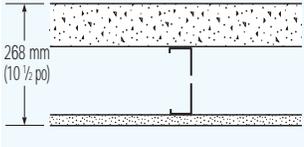
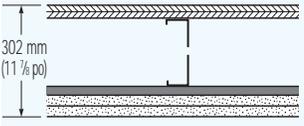
Non porteuse		Insonorisation		Résistance au feu		Référence	
Détail de construction	Description	ITS	Numéro de l'essai	Indice	Numéro de l'essai	BCA	Index
<p>pds 9</p>	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po), joints finis sur la couche de surface Montants C-H d'acier CGC de 64 mm (2 1/2 po) de 0,5 mm (cal. 25), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. Panneaux de gypse de revêtement de paroi de puits SHEETROCK de 25,4 mm (1 po) 	38	USG-040917	2 heures	Assemblage ULC W452 Système B, ou W506, ou UL U415, Système B, ou U438	SA926	A-30
		43	USG-040912 En fonction de montants C-H d'acier de 100 mm (4 po) de 0,5 mm (cal. 25)				
		48	RAL-OT-04-022 En fonction de coussins insonorisants de 25 mm (1 po) insérés dans la cavité				
		50	RAL-OT-04-019 En fonction de montants C-H d'acier de 100 mm (4 po) de 0,5 mm (cal. 25) et d'un matériau isolant de fibre minérale de 75 mm (3 po)				
<p>pds 9</p>	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po) Montants C-H d'acier CGC de 64 mm (2 1/2 po) de 0,5 mm (cal. 25), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. Panneaux de gypse de revêtement de paroi de puits SHEETROCK de 12,7 mm (1/2 po) – Joints finis des deux côtés 	44	USG-040911 En fonction de montants C-H d'acier de 100 mm (4 po) de 0,5 mm (cal. 25)	2 heures	Assemblage ULC W452 Système E, ou UL U415, Système E, ou U467	SA926	A-31
<p>pds 10</p>	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po) appliqués verticalement, joints finis sur la couche de surface – Barre résiliente, espacement de 610 mm (24 po) c. à c. Montants C-H d'acier CGC de 64 mm (2 1/2 po) de 0,5 mm (cal. 25), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. Panneaux de gypse de revêtement de paroi de puits SHEETROCK de 12,7 mm (1/2 po) 	53	USG-040909 En fonction de montants C-H d'acier de 100 mm (4 po) de 0,5 mm (cal. 25) et d'un matériau isolant de fibre minérale de 75 mm (3 po)	2 heures	Assemblage ULC W452 Système F, ou UL U415, Système F	SA926	A-32
		58	USG-040910 En fonction de montants C-H d'acier de 100 mm (4 po) de 0,5 mm (cal. 25), d'une couche supplémentaire de panneaux de revêtement de paroi de puits et d'un matériau isolant de fibre minérale de 75 mm (3 po)				

B

Planchers-plafonds

Ossature d'acier



Ossature à solives C d'acier (Se reporter au répertoire des assemblages ULC/UL pour connaître les conditions de charge, à la page 13.)		Insonorisation			Résistance au feu		Référence	
Détail de construction	Description	ITS	IIC	Numéro de l'essai	Indice	Numéro de l'essai	BCA	Index
<p>pds plf 4</p>  <p>244 mm (9 3/8 po)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deux couches de panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po) – Solives d'acier de 175 mm (7 po) de 1,1 mm (cal. 18), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. • Système de suspension DGL pour plafond en panneaux de gypse de CGC (non illustré) 	39		USG-760105 En fonction de solives d'acier de 241 mm (9 1/2 po) de 1,4 mm (cal. 16)	1 heure	Assemblage UL L524		B-1
		43		USG-760310 En fonction de solives d'acier de 241 mm (9 1/2 po) de 1,4 mm (cal. 16) et de coussins de laine minérale de 75 mm (3 po)				
		56		USG-760106 En fonction de solives d'acier de 241 mm (9 1/2 po) de 1,4 mm (cal. 16) et d'une thibaude				
		60		USG-760405 En fonction de solives d'acier de 241 mm (9 1/2 po) de 1,4 mm (cal. 16) et d'une thibaude avec coussins de laine minérale de 75 mm (3 po)				
<p>pds plf 3</p>  <p>268 mm (10 1/2 po)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po) – Solives d'acier de 203 mm (8 po) de 1,1 mm (cal. 18), espacement de 403 mm (16 po) ou de 610 mm (24 po) c. à c. – Plancher de béton de 38 mm (1 1/2 po) sur platelage d'acier ondulé – Isolant et barre résiliente facultatifs – Joints finis 	45		KAL-443536 En fonction d'une barre résiliente, espacement de 610 mm (24 po) c. à c.	1 heure	Assemblage ULC I523		B-2
			70					
<p>pds plf 5</p>  <p>302 mm (11 7/8 po)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deux couches de panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 15,9 mm (5/8 po) – Plancher en contreplaqué embouveté d'une épaisseur minimale de 19 mm (3/4 po) – Solives d'acier de 238 mm (9 3/8 po) de 1,4 mm (cal. 16), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. – Barre résiliente – Joints finis 	48		USG-771101	1 1/2 heure	Assemblage UL L527		B-3
			51					

Ossature de bois



Bois de construction de grande largeur (Se reporter au répertoire des assemblages ULC/UL pour connaître les conditions de charge, à la page 13.)		Insonorisation			Résistance au feu		Référence	
Détail de construction	Description	ITS	IIC	Numéro de l'essai	Indice	Numéro de l'essai	BCA	Index
<p>pds plf 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE de 15,9 mm (5/8 po), plafond Sous-plancher et plancher fini en bois, 25 mm (1 po) (dim. nom.) Solives de bois, 2 po sur 10 po, espacement de 400 mm (16 po) c. à c. Jointés finis Produit de sous-plancher LEVELROCK facultatif Mat d'atténuation sonore SRM-25 ou SRB facultatif Plâtre mince facultatif 	38	32	CK-6412-7 En fonction d'un plancher d'une épaisseur nominale de 31 mm (1 1/4 po)	1 heure	Assemblage ULC M500 ou UL L501	SA305 SA920	B-4
		39	56	CK-6412-8 En fonction d'un plancher d'une épaisseur nominale de 31 mm (1 1/4 po), revêtu d'une moquette (44 oz) et d'une thibaude (40 oz)				
<p>pds plf 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po) ou de 15,9 mm (5/8 po) Sous-plancher et plancher fini en bois, 31 mm (1 1/4 po) (dim. nom.) Moquette (44 oz) et thibaude (40 oz) sur le plancher Solives de bois, 2 po sur 10 po, espacement de 400 mm (16 po) c. à c. Barre résiliente Jointés finis 	47	67	CK-6512-7 En fonction de panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po)	1 heure	Assemblage UL L514		B-5
		48	66	CK-6412-9 En fonction de panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE de 15,9 mm (5/8 po)				
<p>pds plf 3</p> <p>321 mm (12 5/8 po)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 15,9 mm (5/8 po) Sous-plancher de béton perlite-sable de 42 mm (1 5/8 po) Sous-plancher de contreplaqué Solives de bois, 2 po sur 10 po, espacement de 400 mm (16 po) c. à c. Barre résiliente Jointés finis Plâtre mince facultatif 	59		USG 740704 En fonction de coussins de laine minérale de 75 mm (3 po), de panneaux de béton de gypse de 19 mm (3/4 po) et de panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po)	1 heure	Assemblage UL L516	SA920	B-6
			47	USG 740703 En fonction de coussins de laine minérale de 75 mm (3 po), et d'un revêtement de vinyle				
			65	USG 740705 En fonction de coussins de laine minérale de 75 mm (3 po), et d'une moquette (44 oz) et d'une thibaude (40 oz) sur le plancher				
<p>pds plf 3</p> <p>295 mm (11 5/8 po)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 15,9 mm (5/8 po) Solives de bois, 2 po sur 10 po, espacement de 400 mm (16 po) c. à c. Barre résiliente, espacement de 400 mm (16 po) c. à c. Isolant tenu en place sous le sous-plancher au moyen d'agrafes de type « tige de paratonnerre » Sous-plancher de bois embouté de 15 mm (19/32 po) Produit de sous-plancher LEVELROCK de 19 mm (3/4 po) 	59	54	RAL-IN04-006/TL04-033 Revêtement de vinyle coussiné	1 heure	Assemblage UL L502 ou L514	SA305	B-7
		58	55	RAL-IN04-007/TL04-034 Plancher de bois d'ingénierie laminé				
		59	77	RAL-IN04-005/TL04-032 Moquette et mats d'atténuation sonore SRM-25				
		59	52	RAL-IN04-009/TL04-067 Carreaux de céramique sur une membrane d'isolement des fissures				
		58	50	RAL-IN04-013/TL04-100 Revêtement de vinyle coussiné				
		58	51	RAL-IN04-012/TL04-099 Plancher de bois d'ingénierie laminé				
		58	73	RAL-IN04-010/TL04-097 Moquette et mats d'atténuation sonore SRB				

B

Planchers-plafonds

Ossature de bois

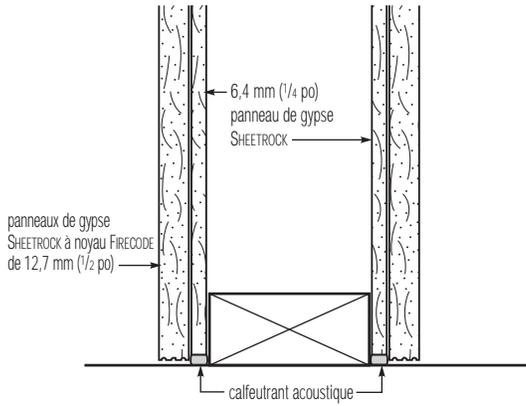


Bois de construction de grande largeur (Se reporter au répertoire des assemblages ULCIUL pour connaître les conditions de charge, à la page 13.)		Insonorisation			Résistance au feu		Référence	
Détail de construction	Description	ITS	IIC	Numéro de l'essai	Indice	Numéro de l'essai	BCA	Index
	<ul style="list-style-type: none"> Deux couches de panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 15,9 mm (5/8 po) Carreaux de céramique de 200 mm sur 200 mm (8 po sur 8 po) Panneaux de ciment pour l'extérieur Durock de 12,7 mm (1/2 po) Panneaux de gypse de revêtement de paroi de puits SHEETROCK de 25,4 mm (1 po) Contreplaqué de 13 mm (1/2 po) Solives de bois, 2 po sur 10 po, espacement de 400 mm (16 po) c. à c. Coussins de laine minérale de 75 mm (3 po) Barre résiliente 	58	52	RAL-IN-89-5	2 heures	Assemblage UL L541	SA934	B-8
		59	51	RAL-TL-89-145 En fonction d'un revêtement de carreaux de vinyle sur un panneau OSB au lieu d'un revêtement de carreaux de céramique sur un panneau de ciment				
		59	51	RAL-IN-89-7				
		60	51	RAL-TL-89-146 En fonction d'un revêtement de moquette sur thibaude sur un panneau OSB au lieu d'un revêtement de carreaux de céramique sur un panneau de ciment				
		62	51	RAL-TL-89-141				
	<ul style="list-style-type: none"> Deux couches de panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 15,9 mm (5/8 po) Solives de bois, 2 po sur 10 po, espacement de 400 mm (16 po) c. à c. Coussins de laine minérale de 75 mm (3 po) Barre résiliente 	59	69	RAL-TL-90-40	2 heures	Assemblage UL L541		B-9
		59	69	RAL-IN-90-5				
		59	69	RAL-TL-90-40 En fonction d'un revêtement de carreaux de vinyle au lieu d'un revêtement de moquette sur thibaude				
		37	69	RAL-IN-90-6				
Solive d'ingénierie								
	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po) ou de 15,9 mm (5/8 po), plafond Contreplaqué embouté de 19 mm (3/4 po) Poutrelles de bois en I, espacement de 610 mm (24 po) c. à c. Profils de fourrure métalliques, espacement de 610 mm (24 po) c. à c. Matériau isolant de 31 mm (1 1/4 po) 8 lb/pi³ (assemblage UL L531) Joints finis Produit de sous-plancher LEVELROCK de 19 mm (3/4 po) facultatif Mat d'atténuation sonore SRM-25 ou SRB facultatif 	47	40	RAL-TL-81-87 RAL-IN-81-16	1 heure	Assemblage UL L530 En fonction de solives TJI [®] de 241 mm (9 1/2 po) Assemblage UL L531 Solives WSI [®] de 229 mm (9 po)	SA305	B-10
		54	40	RAL-IN-81-17 En fonction d'un revêtement de moquette sur thibaude				
		43	40	RAL-IN-81-19 En fonction d'un revêtement de vinyle coussiné				
	<ul style="list-style-type: none"> Deux couches de panneaux de gypse SHEETROCK à noyau FIRECODE C de 12,7 mm (1/2 po) Mat d'atténuation sonore SRM-25 ou SRB facultatif Sous-plancher de bois de 15 mm (19/32 po) Solives de bois en « I » de 241 mm (9 1/2 po), espacement de 610 mm (24 po) c. à c. Poutres à membrures parallèles de 356 mm (14 po), espacement de 800 mm (32 po) c. à c. Barre résiliente Produit de sous-plancher LEVELROCK de 19 mm (3/4 po) 	64	58	RAL-OTO3-05/06 Produit de sous-plancher LEVELROCK de 25 mm (1 po), revêtement de vinyle, mat d'atténuation sonore SRM-25, matériau isolant de 89 mm (3 1/2 po)	1 heure	Assemblage UL L570	SA305	B-11
		64	62	RAL-OTO3-07/08 Produit de sous-plancher LEVELROCK de 25 mm (1 po), plancher de bois d'ingénierie laminé, mat d'atténuation sonore SRM-25, matériau isolant de 89 mm (3 1/2 po)				
		66	54	RAL-OTO3-09/10 Produit de sous-plancher LEVELROCK de 25 mm (1 po), carreaux de céramique, mat d'atténuation sonore SRM-25, matériau isolant de 89 mm (3 1/2 po)				
		65	54	RAL-OTO3-01/02 Produit de sous-plancher LEVELROCK de 19 mm (3/4 po), revêtement de vinyle, mat d'atténuation sonore SRB, matériau isolant de 89 mm (3 1/2 po)				
		66	51	RAL-OTO3-03/04 Produit de sous-plancher LEVELROCK de 19 mm (3/4 po), carreaux de céramique, mat d'atténuation sonore SRB, matériau isolant de 89 mm (3 1/2 po)				

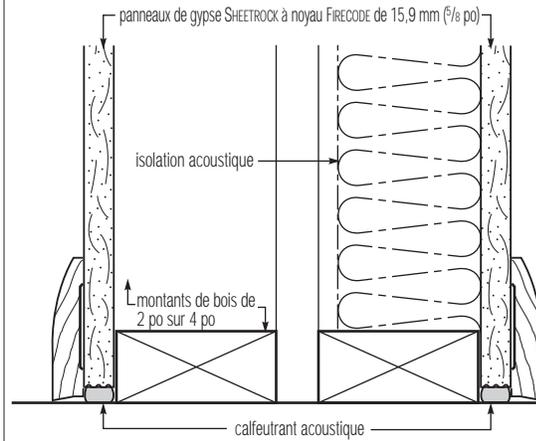
Détails du design

Ossature de bois

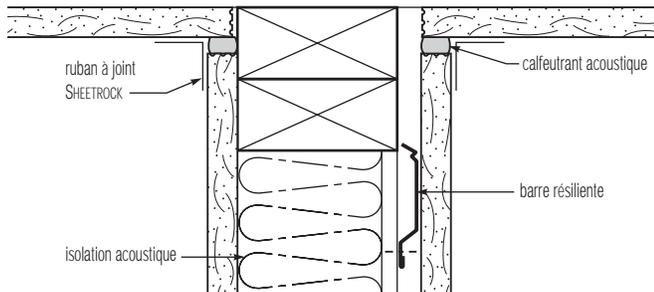
Cloison insonorisante



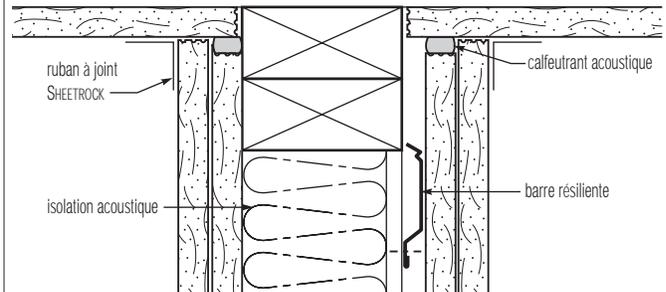
Cloison insonorisante – Mur creux



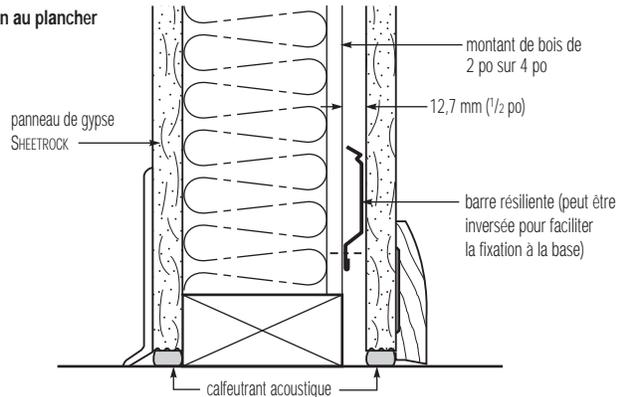
Fixation placher-plafond – Panneau de gypse SHEETROCK



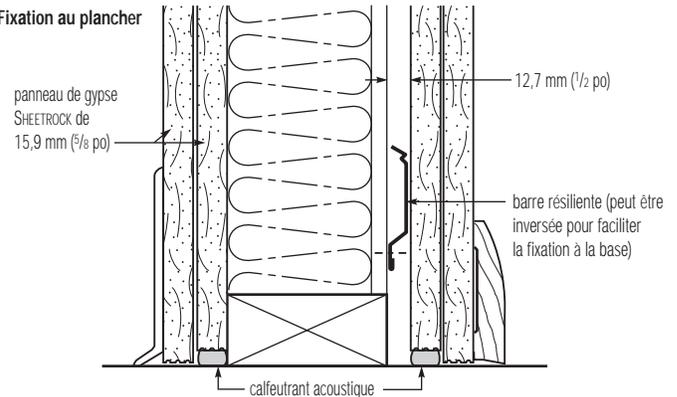
Fixation placher-plafond/panneau de gypse SHEETROCK, panneau à noyau FIRECODE C



Fixation au plancher



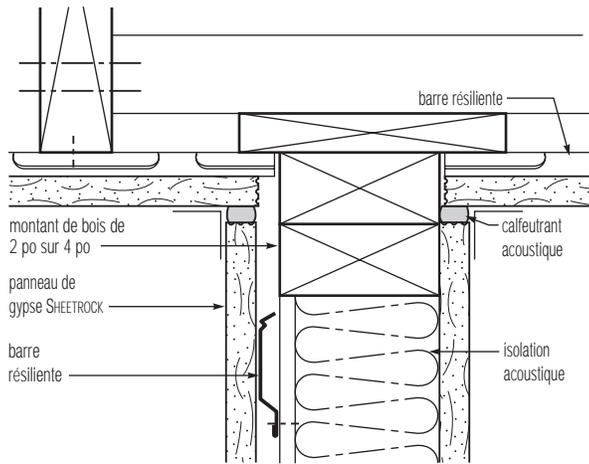
Fixation au plancher



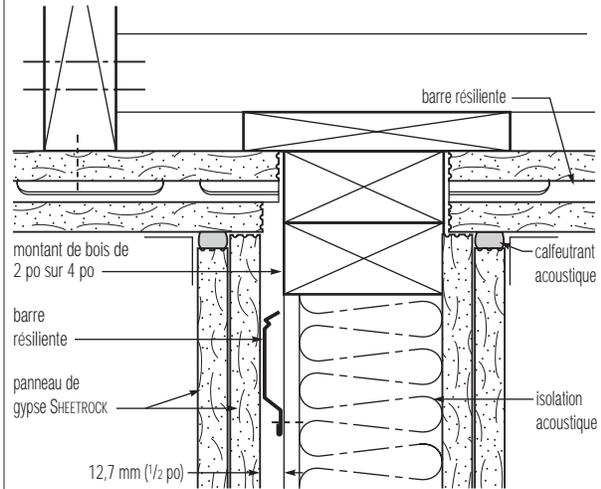
Détails du design

Ossature de bois

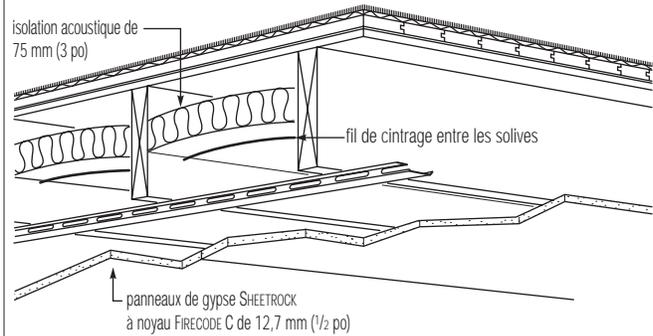
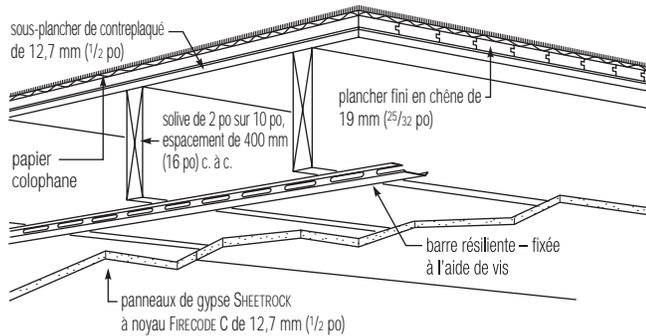
Couche simple de panneaux avec barre résiliente



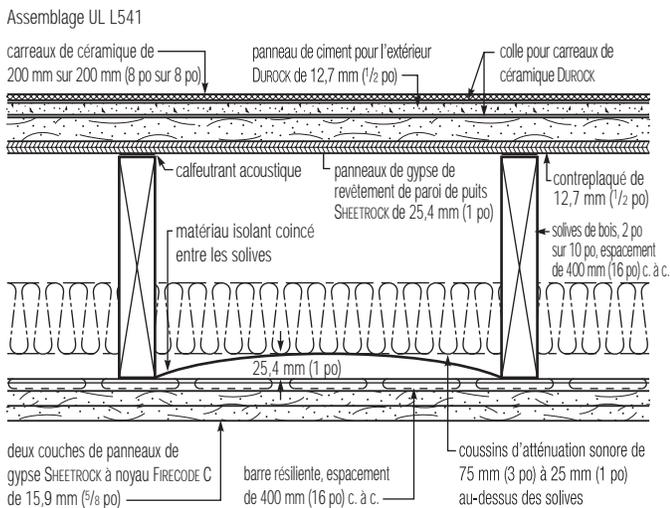
Couche double de panneaux avec barre résiliente



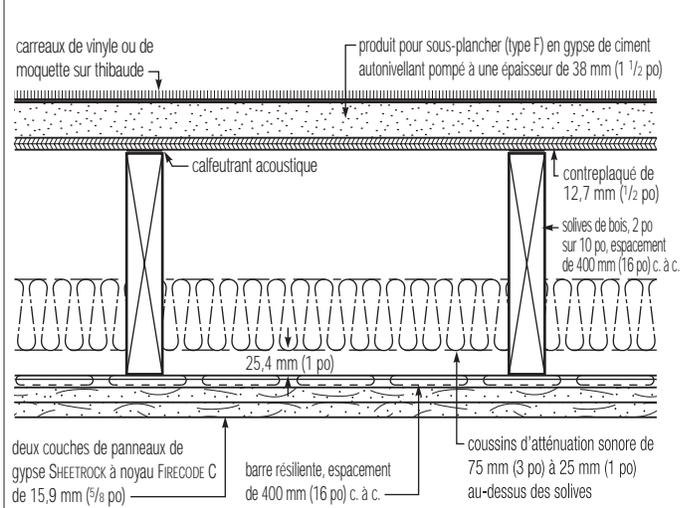
Assemblages de plafond et plancher



Carreaux de céramique

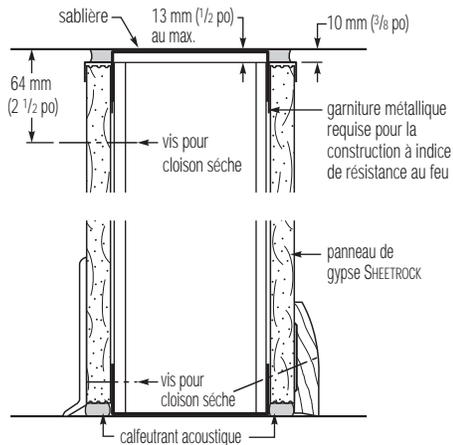


Carreaux de vinyle ou moquette sur thibaude

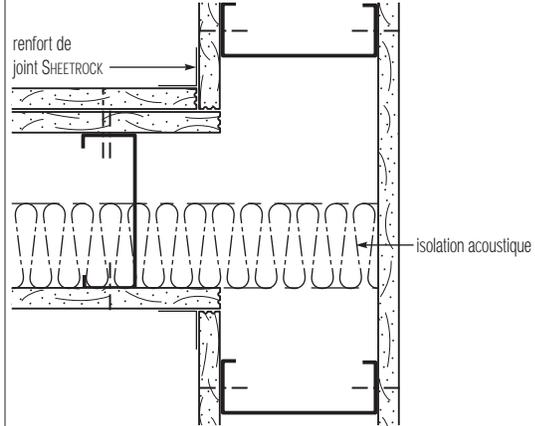


Ossature d'acier

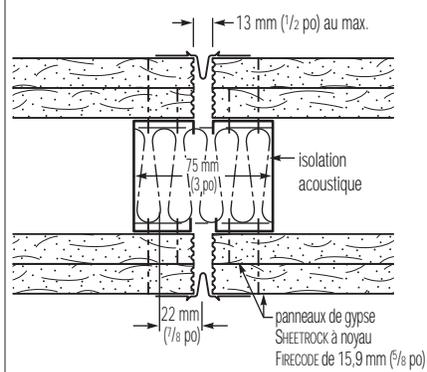
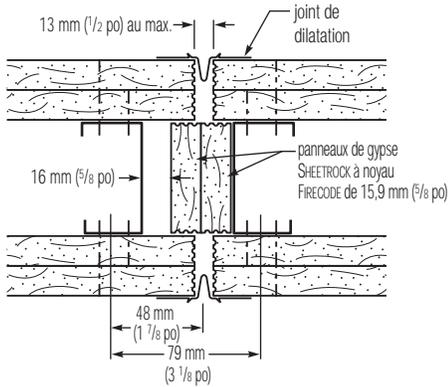
Cloisons



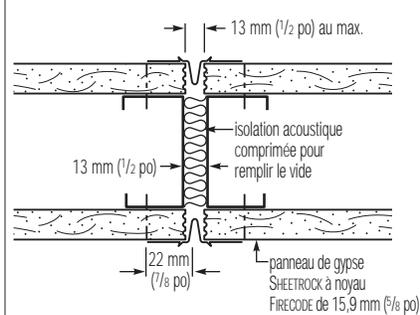
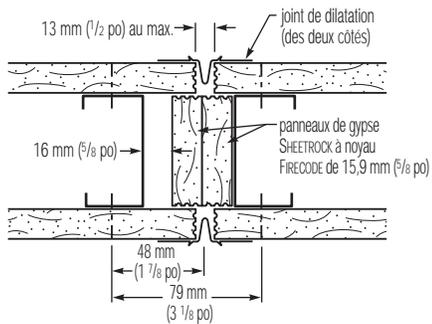
Intersection de cloison insonorisante



Cloisons à ossature d'acier avec indice de résistance au feu de 2 heures



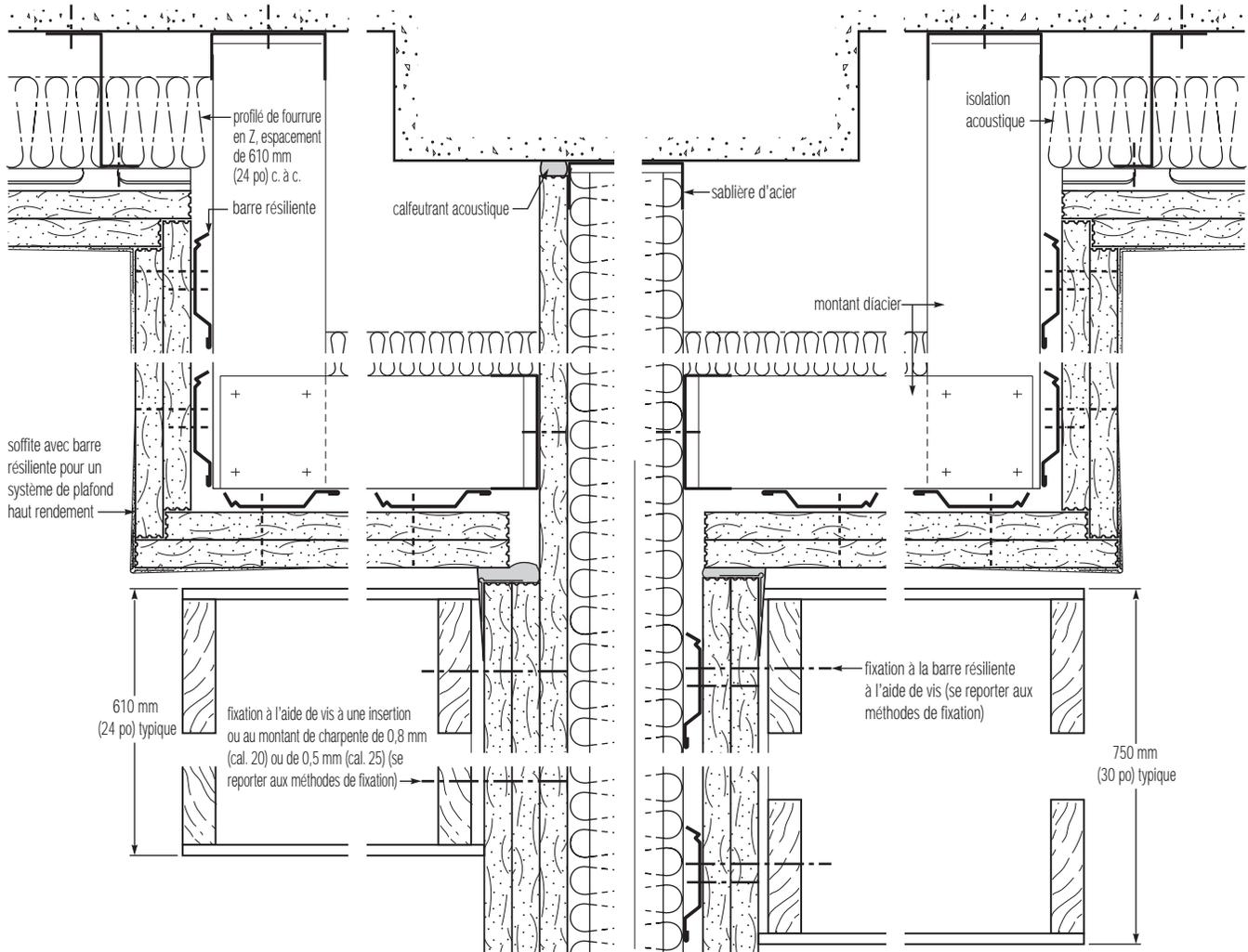
Cloisons à ossature d'acier avec indice de résistance au feu de 1 heure



Détails du design

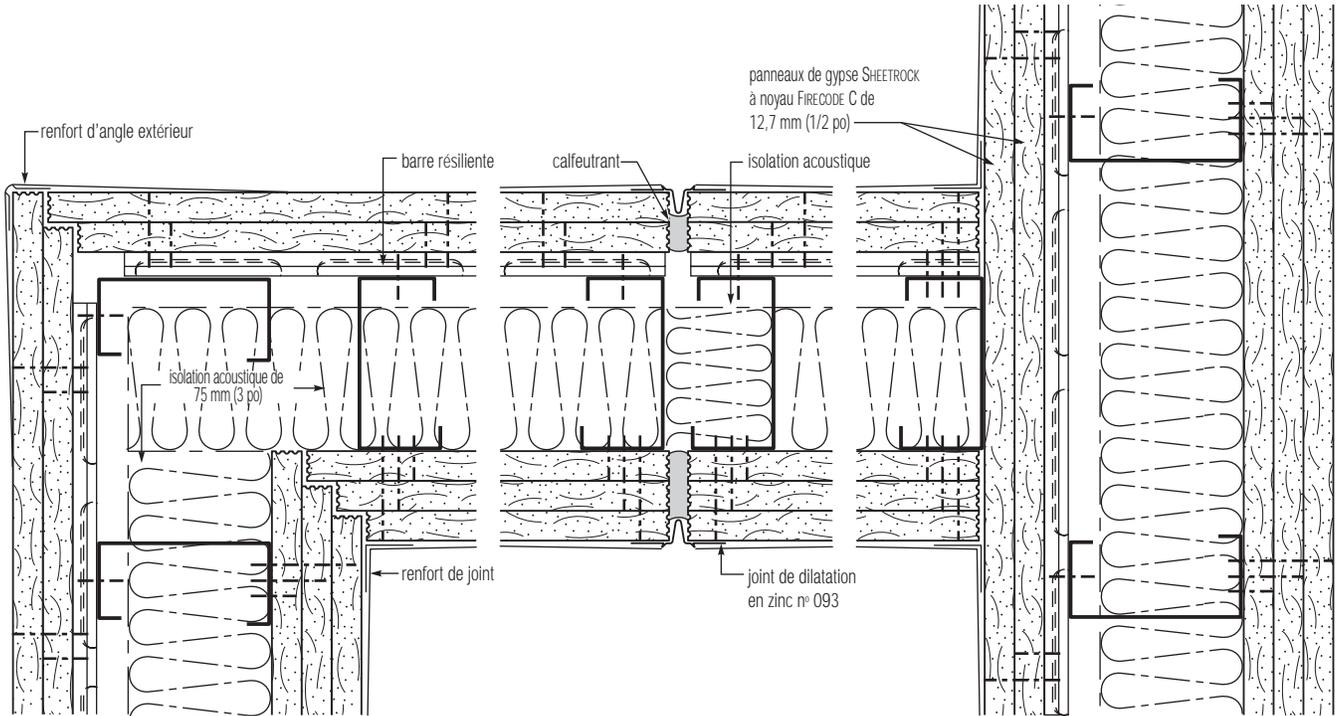
Ossature d'acier

Installation type d'une armoire

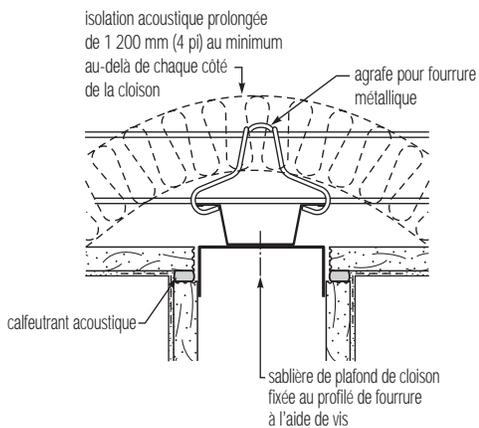


Ossature d'acier

Cloison de mur d'angle



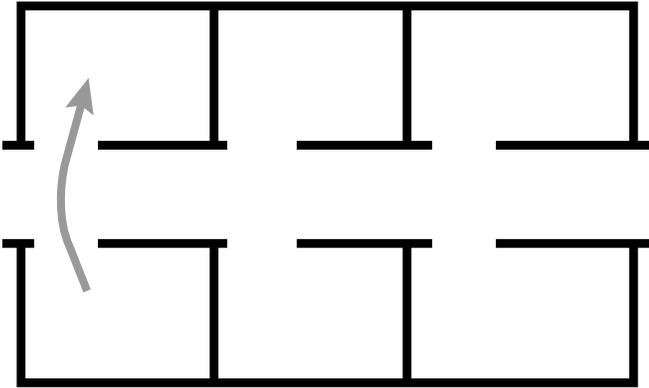
Plafond interrompu insonorisé



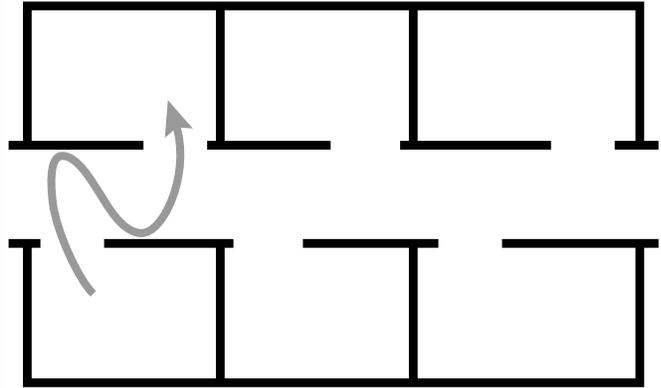
Détails des voies de transmission

Voies de transmission typiques

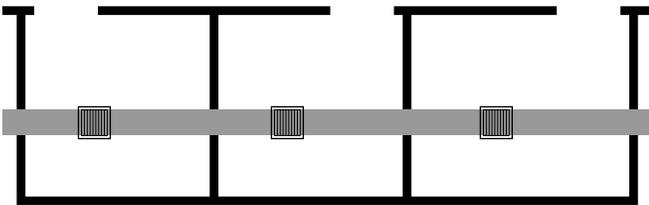
Position de l'entrée de porte – Déconseillé



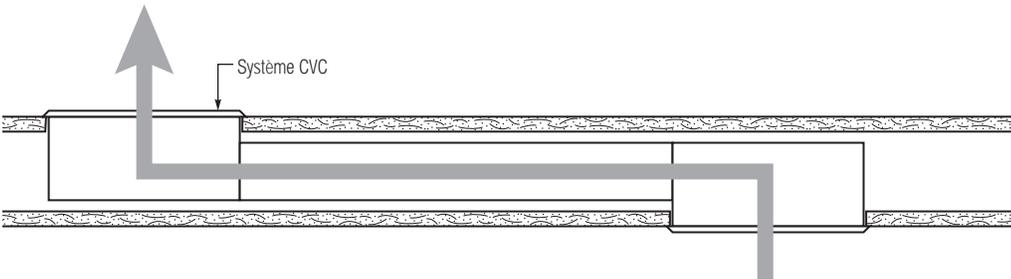
Position de l'entrée de porte – Préférable



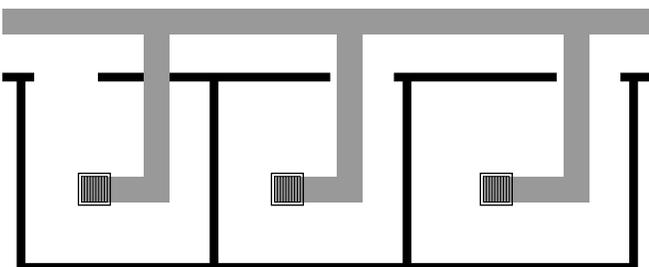
Design du système CVC – Déconseillé



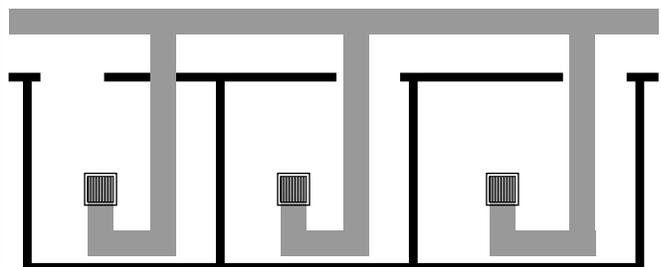
Design du système CVC – Déconseillé



Design du système CVC – Préférable

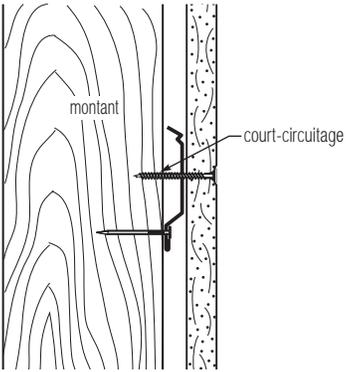


Design du système CVC – Conseillé

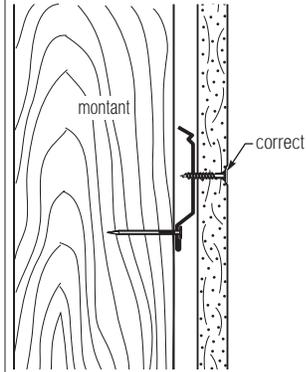


Interruption des voies de transmission

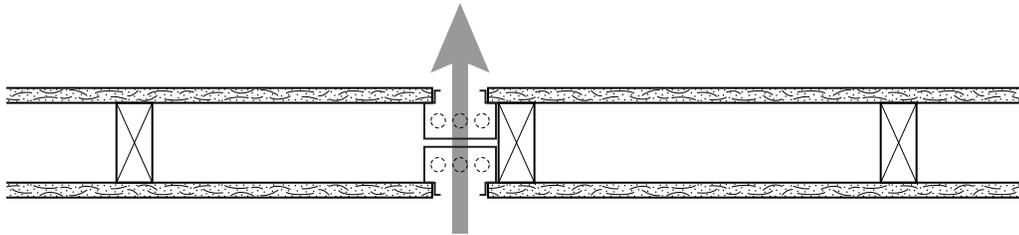
Ossature de mur dotée d'une barre résiliente – Déconseillé



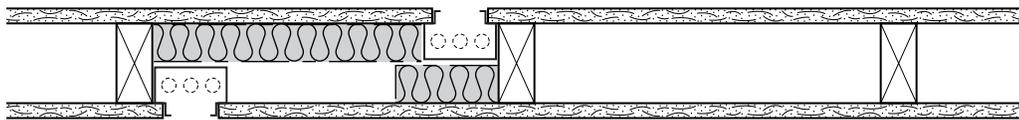
Ossature de mur dotée d'une barre résiliente – Conseillé



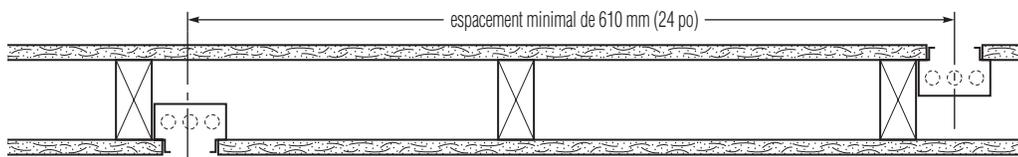
Boîtiers électriques – Déconseillé



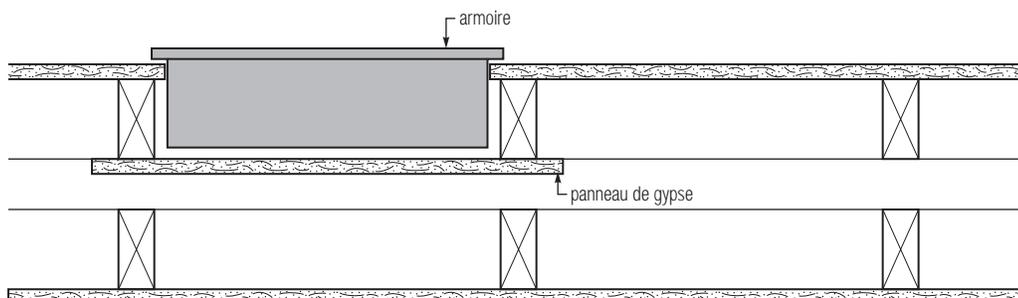
Boîtiers électriques – Préférable



Boîtiers électriques – Conseillé



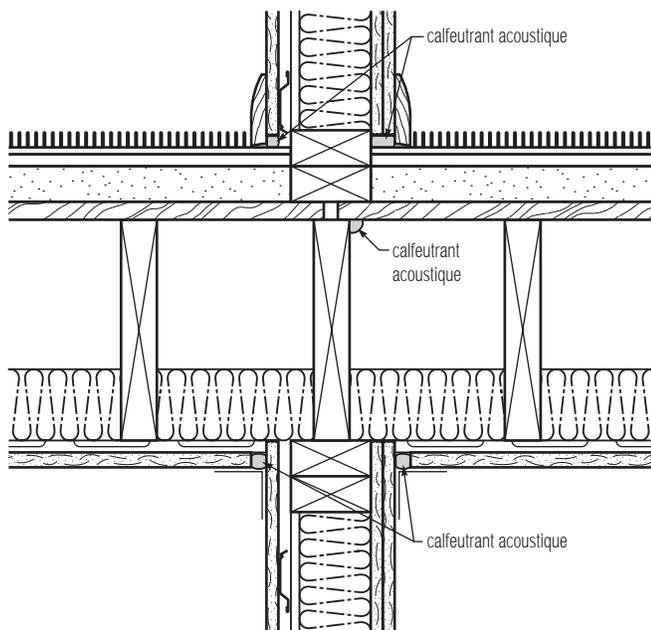
Découpe pour armoire



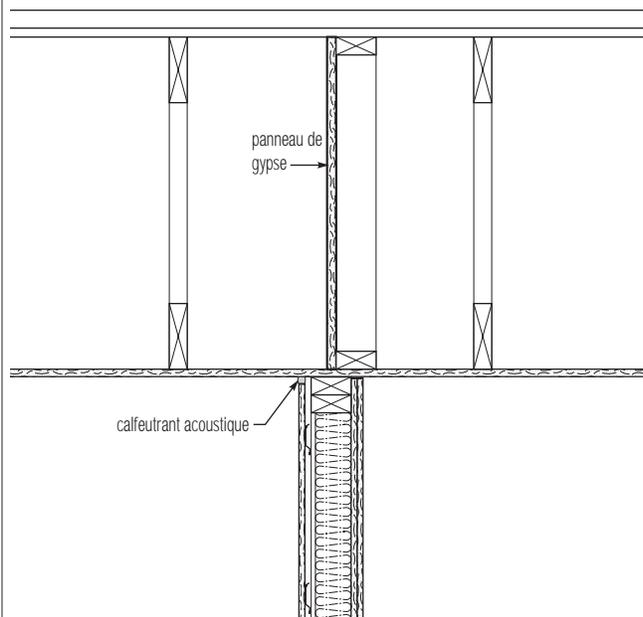
Détails des voies de transmission

Interruption des voies de transmission – habitation multifamiliale

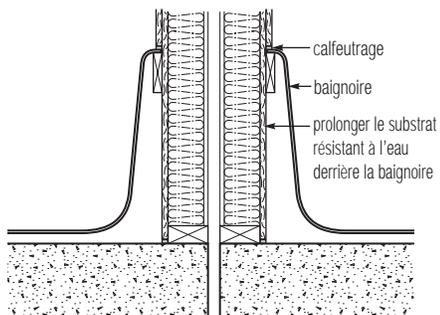
Solives



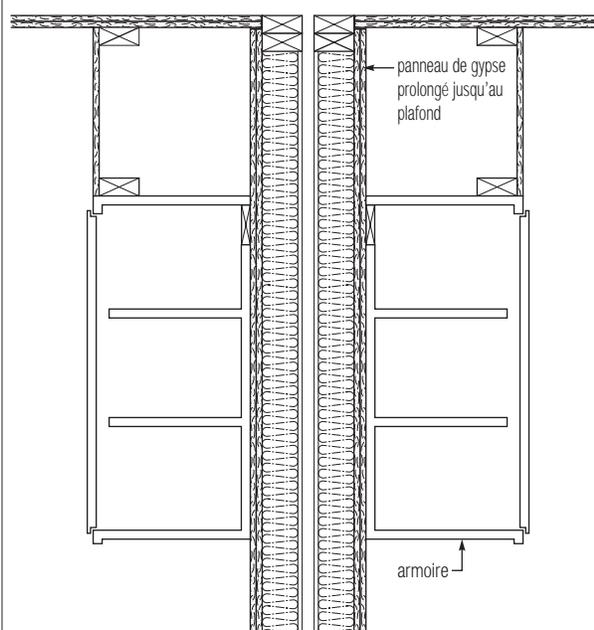
Grenier



Salles de bains contiguës



Cuisines contiguës

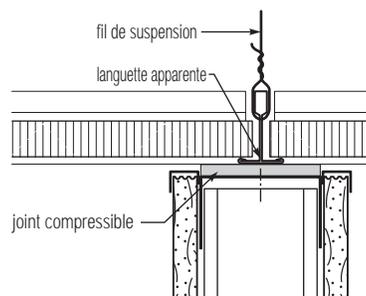


Remarque

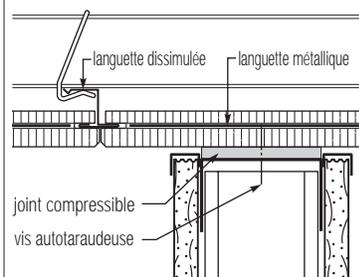
Se reporter à la page 29 pour obtenir plus de renseignements sur les cloisons haut rendement.

Interruption des voies de transmission – plafonds acoustiques

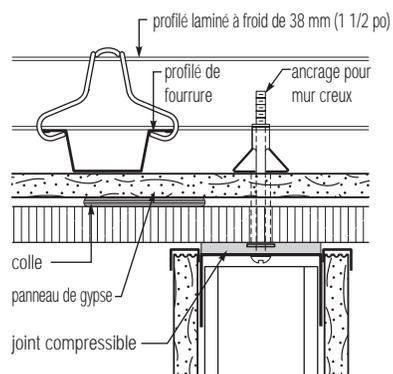
Panneau acoustique – Treillis apparent



Panneau acoustique – Treillis dissimulé



Carreau acoustique – Fixation à l'aide d'adhésif



Règles de l'art

Dans le design architectural, la priorité sur le plan acoustique consiste à prescrire des cloisons, des systèmes de plafond et des assemblages plafond-plancher qui réduiront la transmission du son aérien et du son solidien au-delà de la zone de sa source. On peut atteindre ce résultat en sélectionnant des matériaux, des designs d'assemblage et des méthodes de construction éprouvés en ce qui concerne leur rendement acoustique en fonction d'un éventail de paramètres. Voici un aperçu des stratégies de design touchant les principaux composants pouvant rendre les lieux plus agréables, plus confortables et plus productifs.

Plafonds

Absorber le son dans les aires ouvertes

Choisir des panneaux de plafond au CAS élevé pour les aires ouvertes afin d'absorber une partie substantielle du bruit généré dans ces locaux. On peut encore améliorer l'acoustique grâce à des cloisons dotées d'un indice de transmission du son (ITS) élevé afin d'aider à bloquer le son et à prévenir la transmission du bruit dans les locaux de grande dimension.

Bloquer le son dans les espaces clos

Choisir des panneaux de plafond dotés d'un CAP élevé pour les bureaux fermés, les salles de réunion et d'autres locaux clos afin d'empêcher la transmission du son par le plénum jusque dans les pièces contiguës. Cette méthode permet d'accroître la confidentialité des entretiens à l'intérieur et de réduire les distractions pour les personnes à l'extérieur.

Masquer le son dans tous les locaux

Le masquage du son qui n'est ni absorbé ni bloqué permet de couvrir le bruit en ajoutant un bruit de fond ambiant uniforme. Le masquage du son produit un spectre acoustique électronique similaire à celui d'un souffle d'air léger, amplifié à l'aide de haut-parleurs au-dessus du plafond suspendu de manière à élever discrètement le niveau du son ambiant. Le masquage du son rend le bruit de fond dans les aires ouvertes moins gênant, accroît la confidentialité des entretiens et assure un meilleur équilibre acoustique général.

Murs

Augmenter la masse

L'augmentation de la masse de la cloison cause une plus grande perte d'énergie des ondes sonores la traversant, ce qui réduit leur capacité à faire vibrer l'air de l'autre côté du mur. Toutefois, le seul recours à la masse ne va pas sans certaines restrictions. En doublant la masse d'une cloison, on peut réduire la transmission sonore à concurrence de 5 dB. Ainsi, pour obtenir une réduction de 60 dB, il faudrait une masse totale de 1 562 kg/m² (320 livres par pied carré), soit l'équivalent d'environ 900 mm (3 pi) de béton massif, ce qui n'est pas une solution envisageable pour la plupart des designs architecturaux.

Accroître les vides d'air

L'isolation des vides d'air à l'intérieur d'une cloison peut augmenter l'indice de transmission du son (ITS). Cependant, tout comme dans le cas de l'augmentation de la masse, l'augmentation de la performance acoustique est restreinte. En doublant le vide à l'intérieur d'une cloison, il est possible de réduire la transmission sonore à concurrence de 5 dB; ainsi, pour obtenir une réduction de 60 dB, il faudrait un vide d'air isolé de 1 220 mm (4 pi) de largeur, une solution peu pratique pour la plupart des applications.

Ajouter à l'isolation acoustique

L'ajout d'une couche de matériau fibreux absorbant le son, comme la laine minérale, dans la cavité d'une cloison peut dissiper le son en créant une friction qui transforme une partie de l'énergie de l'onde sonore en chaleur. Cependant, les coussins insonorisants ne peuvent complètement neutraliser la conductivité des montants de bois ou d'acier dans l'ossature, l'énergie sonore dispose donc d'une voie de moindre résistance.

Découpler les panneaux muraux

La fixation du diaphragme du mur (p. ex. les panneaux de gypse) directement aux éléments d'ossature fournit une voie de transmission sonore ininterrompue. Cette voie peut être interrompue en montant le diaphragme du mur sur des profilés souples fixés aux montants et en insérant un isolant acoustique dans la cavité du mur.

Calfeutrer les voies de transmission

Pour contrôler la transmission du son, il est essentiel de fermer les interstices et les pénétrations dans l'assemblage du mur. Une des méthodes les plus efficaces consiste à appliquer un calfeutrante acoustique à l'intersection du panneau de gypse, du système de plancher (bois ou béton) et du pied de la sablière d'acier ou de la sablière basse de bois; le calfeutrante doit être appliqué à cet endroit des deux côtés de la cloison. Un assemblage mural calfeutré correctement et formé d'un panneau de gypse de 15,9 mm (5/8 po) de chaque côté et d'un coussin d'atténuation sonore de 38 mm (1 1/2 po) dans la cavité peut atteindre un indice ITS de 53. Sans calfeutrage acoustique, le même assemblage n'obtiendrait qu'un indice ITS de 29, ce qui représente une spectaculaire réduction de 45 pour cent.

Accroître l'insonorisation à l'aide des montants d'acier

Une cloison formée d'une couche simple de panneaux de gypse de 15,9 mm (5/8 po) et de montants de 92 mm (3 5/8 po) atteint un indice ITS de 40 avec de l'acier de 0,5 mm (cal. 25) et de 38 avec de l'acier de 0,8 mm (cal. 20). L'indice ITS tombe à 35 si les éléments d'ossature sont des montants classiques de 50 mm sur 100 mm (2 po sur 4 po) en raison de la plus grande rigidité du bois.

Assemblages plancher-plafond

Insonoriser

Qu'ils soient construits à l'aide de solives, d'armatures ou de dalles de béton, les systèmes de plancher peuvent développer des interstices et des fissures qui forment des voies de transmission permettant au son de traverser les niveaux d'un bâtiment. Même les assemblages adéquatement calfeutrés peuvent transmettre le bruit causé par les pas, les chutes d'objets, la fermeture des portes. Ces problèmes acoustiques peuvent être considérablement atténués grâce à un système de plancher faisant appel à une couche de matériau absorbant le son recouvert d'un produit de sous-plancher de ciment coulé. Le produit de sous-plancher coulé s'infiltre dans les fissures et les autres voies de transmission sonore et les scelle, puis il durcit pour former une barrière massive isolée de la charpente inférieure par le coussin ou le panneau d'atténuation sonore. Un tel système peut assurer un indice ITS aussi élevé que 66 et accroître l'indice IIC jusqu'à 13 points, ce qui représente une amélioration considérable.

Paramètres de l'indice de transmission du son (ITS)

Type de bâtiment	Pièce	Pièce voisine	ITS			
			Minimal ^a	Moyen	Élevé	
Résidentiel, y compris les motels, les hôpitaux et les dortoirs	Chambre	Chambre	45	50	55	
		Salon	50	55	60	
		Cuisine	50	55	60	
		Salle de bains	50	55	60	
		Couloir	45	50	55	
		Hall	50	55	60	
		Salle technique	55	60	60+	
	Salon	Salon	40	45	55	
		Cuisine	45	50	60	
		Salle de bains	45	50	60	
		Couloir	45	45	55	
		Hall	50	55	60	
		Salle technique	50	60	60+	
	Cuisine ou salle de bains	Cuisine	40	45	50	
		Salle de bains	40	45	50	
		Couloir	40	40	50	
		Hall	45	50	60	
		Salle technique	45	55	60+	
	Entreprise	Bureau	Bureau	45	50	55
			Zone commune	40	45	50
			Couloir	40	45	50
Salle de bains			45	50	55	
Cuisine			45	50	55	
Salle de conférence			45	50	55	
Salle de conférence		Zone commune	40	45	50	
		Couloir	40	40	45	
		Salle de bains	40	45	50	
		Cuisine	45	50	55	
		Salle de conférence	40	45	50	
Zone commune		Couloir	40	40	45	
		Salle de bains	40	45	50	
		Cuisine	45	50	55	
Établissement scolaire		Salle de classe	Salle de classe	45	50	55
	Laboratoire		45	50	55	
	Couloir		40	40	45	
	Cuisine		50	55	55	
	Atelier		55	60	60	
	Salle de récréation		45	50	55	
	Salle de musique		60	60	60	
	Salle technique		50	55	60	
	Salle de bains		45	50	55	
	Salle de musique	Laboratoire	45	50	55	
		Couloir	45	50	55	
		Atelier	50	55	60	
		Salle de récréation	50	55	60	
		Salle de musique	55	60	60	
		Salle technique	50	55	60	

Remarque

a) Les codes du bâtiment actuels exigent un indice ITS (et IIC) minimal pour la séparation des unités de logement. Pour la séparation des appartements, des logements en copropriété et des habitations en rangée, les codes du bâtiment exigent un indice ITS de 50 et un indice IIC de 50. Les autorités de réglementation locales peuvent exiger un indice ITS minimal de 45 pour la séparation des maisons en rangée.

À propos de la page couverture :

Projet

Salle de concert Walt Disney

Los Angeles, CA

Lauréat du prix AIA Honor Award en 2003

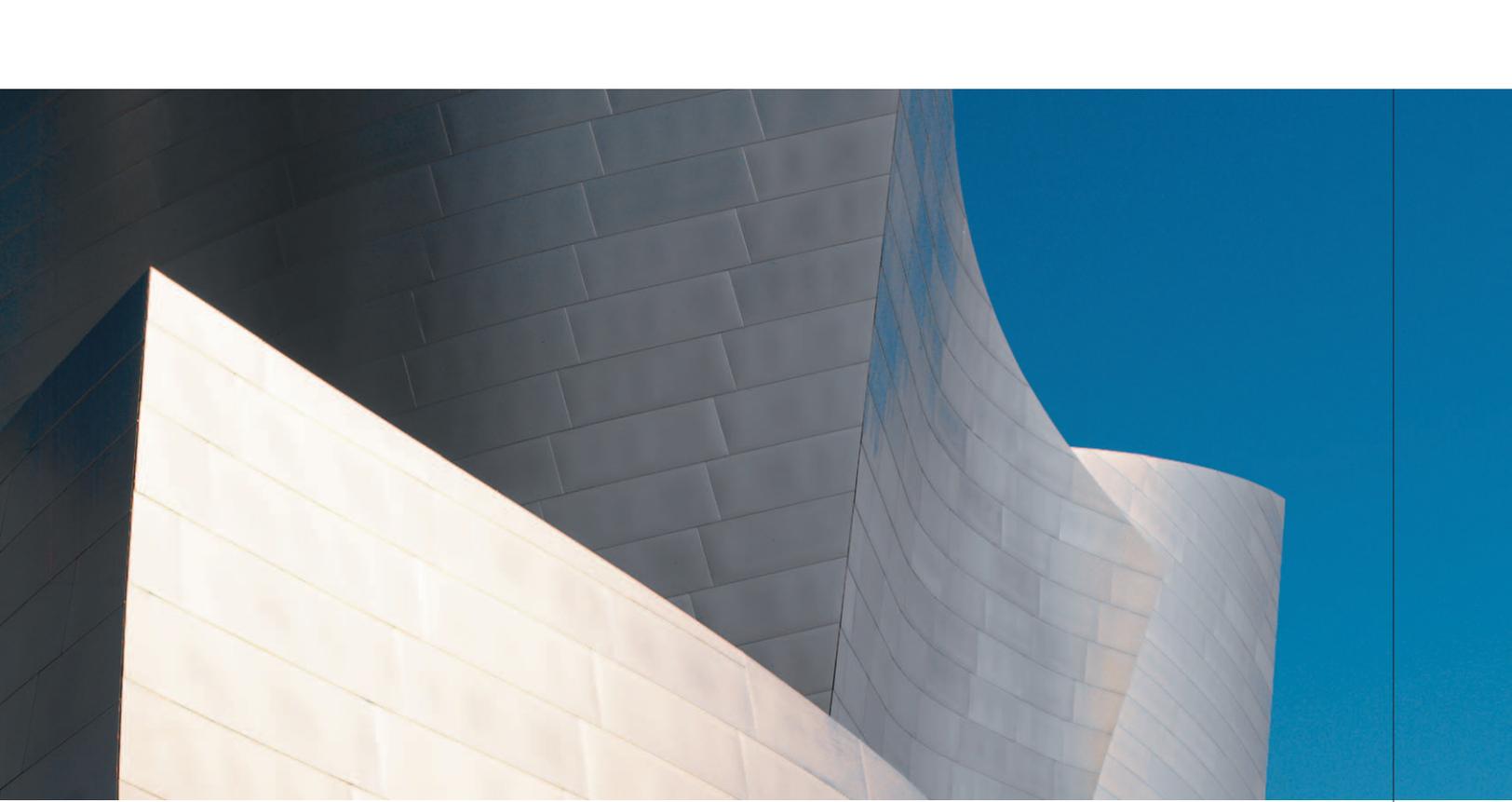
Architectes

Frank Gehry

Santa Monica, CA

Photographe

©Andy Ryan



Service à la clientèle

800 361.1310

Site Web

www.cgcinc.com

Remarque

Tous les produits présentés dans ce document peuvent ne pas être disponibles dans toutes les régions. Renseignez-vous auprès de votre représentant ou bureau local des ventes.

Marques de commerce
Les marques de commerce suivantes sont la propriété de USG Interiors, Inc. ou d'une société affiliée : *CLIMAPlus*, *ECLIPSE*, *FROST*, *HALCYON*, *LEVELROCK*, *MARS*, *MICORE*, *SHEETROCK*, *SRB*, *SRM-25* et *USG*.

Avis

Nous ne sommes pas responsables des dommages accidentels ou indirects, résultant des circonstances, ni des frais issus, directement ou indirectement, de la mauvaise utilisation ou de la pose des marchandises non conforme aux instructions et aux devis courants

imprimés du vendeur. Notre responsabilité se limite strictement au remplacement des marchandises défectueuses. Toute réclamation à ce sujet sera réputée caduque à moins d'être faite par écrit dans les trente (30) jours de la date où elle aurait raisonnablement dû être découverte.

La sécurité d'abord!

Appliquer les pratiques courantes d'hygiène industrielle et de sécurité pendant la manutention et l'installation de tous les produits et systèmes. Faire particulièrement attention et porter l'équipement de protection personnel correspondant à la situation. Lire les fiches signalétiques sur les produits et les documents qui se rapportent aux produits avant l'établissement du devis ou l'installation.