
**Acoustique — Mesurage en
laboratoire et sur site des
transmissions latérales du bruit
aérien, des bruits de choc et du bruit
d'équipement technique de bâtiment
entre des pièces adjacentes —**

iTeh STANDARD PREVIEW

Partie 2:

(standards.iteh.ai)

**Application aux éléments de Type
B lorsque la jonction a une faible
influence**

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iso-10848-2-2017>
<https://standards.iteh.ai/en/standards/list/0d2e5c4f-b755-447e-b0a8-53f031ad40dc/iso-10848-2-2017>

*Acoustics — Laboratory and field measurement of flanking
transmission for airborne, impact and building service equipment
sound between adjoining rooms —*

*Part 2: Application to Type B elements when the junction has a small
influence*



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10848-2:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0d2e5c4f-b755-447e-b0a8-53f031ad40dc/iso-10848-2-2017>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Appareillage	3
5 Configuration d'essai	3
5.1 Exigences relatives au laboratoire.....	3
5.1.1 Généralités.....	3
5.1.2 Construction de l'installation d'essai.....	4
5.1.3 Dimensions de l'installation d'essai.....	4
5.1.4 Cloison séparatrice.....	4
5.1.5 Hauteur du plénum.....	4
5.1.6 Revêtement absorbant du plénum.....	4
5.2 Installation de l'élément soumis à essai.....	5
5.2.1 Installation des planchers techniques.....	5
5.2.2 Installation des plafonds suspendus.....	5
5.2.3 Installation d'une façade.....	7
5.2.4 Installation d'une cloison.....	7
5.3 Mode opératoire de vérification pour un élément latéral léger, structurellement indépendant d'un élément de séparation.....	8
5.4 Méthode de masquage utilisée dans le cas d'une excitation aérienne.....	9
6 Modes opératoires d'essai	9
7 Fidélité	9
8 Expression des résultats	9
9 Rapport d'essai	10
Annexe A (informative) Mesurage de $D_{n,f,l}$, $L_{n,f,l}$ et $L_{ne0,f,l}$ avec l'intensité acoustique	12
Bibliographie	13

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

(standards.iteh.ai)

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 43, *Acoustique*, sous-comité SC 2, *Acoustique des bâtiments*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 10848-2:2006), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle incorpore également le Rectificatif technique ISO 10848-2:2006/Cor.1:2007. La principale modification est l'introduction du niveau de bruit d'équipement latéral normalisé et il a été indiqué que le présent document s'applique aux éléments de type B.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 10848 est disponible sur le site Internet de l'ISO.

Acoustique — Mesurage en laboratoire et sur site des transmissions latérales du bruit aérien, des bruits de choc et du bruit d'équipement technique de bâtiment entre des pièces adjacentes —

Partie 2:

Application aux éléments de Type B lorsque la jonction a une faible influence

1 Domaine d'application

L'ISO 10848 (toutes les parties) spécifie les méthodes de mesure pour la caractérisation des transmissions latérales d'un ou de plusieurs éléments de construction. Le présent document ne concerne que les mesurages en laboratoire.

Les grandeurs mesurées peuvent être utilisées pour comparer différents produits, pour exprimer une exigence ou comme données d'entrée des méthodes de prévision telles que l'ISO 12354-1 et l'ISO 12354-2. Cependant, les grandeurs mesurées $D_{n,f}$, $L_{n,f}$ et $L_{ne0,f}$ ne représentent que la performance avec les dimensions des échantillons soumis à essai décrites dans le présent document.

L'ISO 10848-1:2017, 4.5 fait référence au présent document, qui vient à l'appui du document cadre. Le présent document s'applique aux éléments de type B comme définis dans l'ISO 10848-1, tels que plafonds suspendus, planchers techniques, façades légères continues ou planchers flottants. La transmission d'une salle à l'autre peut avoir lieu simultanément au travers de l'élément d'essai ou par l'intermédiaire de l'éventuel plénum. Pour les mesurages effectués conformément au présent document, la transmission acoustique globale est déterminée et il n'est pas possible de séparer les deux types de transmission.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 354, *Acoustique — Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante*

ISO 717-1, *Acoustique — Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction — Partie 1: Isolement aux bruits aériens*

ISO 717-2, *Acoustique — Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction — Partie 2: Protection contre le bruit de choc*

ISO 10848-1:2017, *Acoustique — Mesurage en laboratoire et sur site des transmissions latérales du bruit aérien, des bruits de choc et du bruit d'équipement technique de bâtiment entre des pièces adjacentes — Partie 1: Document cadre*

ISO 12999-1, *Acoustique — Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments — Partie 1: Isolation acoustique*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

3.1

isolement acoustique latéral normalisé

$D_{n,f}$

différence des niveaux de pression acoustique moyennés de façon spatio-temporelle, entre deux salles pour une ou plusieurs sources sonores placées dans l'une d'elles, la transmission se produisant uniquement par un chemin latéral spécifié et le résultat étant normalisé à une aire d'absorption équivalente dans la salle de réception et exprimé conformément à

$$D_{n,f} = L_1 - L_2 - 10 \lg \frac{A}{A_0}$$

où

L_1 est le niveau de pression acoustique moyen dans la salle d'émission, en dB;

L_2 est le niveau de pression acoustique moyen dans la salle de réception, en dB;

A est l'aire d'absorption équivalente de la salle de réception, en m²;

A_0 est l'aire d'absorption équivalente de référence, en m²; $A_0 = 10 \text{ m}^2$

Note 1 à l'article: Cette grandeur est exprimée en décibels.

Note 2 à l'article: Pour plus de clarté, le terme $D_{n,f}$ est utilisé lorsqu'un seul chemin latéral détermine la transmission acoustique (comme avec les plafonds suspendus) et le terme $D_{n,f,ij}$ est utilisé lorsqu'un seul chemin de transmission spécifié ij parmi plusieurs chemins est pris en compte (comme avec une transmission solidienne par des jonctions de trois ou quatre éléments couplés).

3.2

niveau de bruit de choc latéral normalisé

$L_{n,f}$

niveau de pression acoustique moyenné de façon spatio-temporelle, dans la salle de réception, résultant du fonctionnement de la machine à chocs, à divers emplacements sur l'élément (plancher) soumis à essai dans la salle d'émission, lorsque la transmission ne se produit que par un chemin latéral spécifié et le résultat étant normalisé à une aire d'absorption équivalente dans la salle de réception et exprimé conformément à

$$L_{n,f} = L_2 + 10 \lg \frac{A}{A_0}$$

où

L_2 est le niveau de pression acoustique moyen dans la salle de réception, en dB;

A est l'aire d'absorption équivalente de la salle de réception, en m²;

A_0 est l'aire d'absorption équivalente de référence, en m²; $A_0 = 10 \text{ m}^2$

Note 1 à l'article: Cette grandeur est exprimée en décibels.

Note 2 à l'article: Pour plus de clarté, le terme $L_{n,f}$ est utilisé lorsqu'un seul chemin latéral détermine la transmission acoustique (comme avec les planchers techniques) et le terme $L_{n,f,ij}$ est utilisé lorsqu'un seul chemin de transmission spécifié ij parmi plusieurs chemins est pris en compte (comme avec une transmission solidienne par des jonctions de trois ou quatre éléments couplés).

3.3

niveau de bruit d'équipement latéral normalisé

$L_{ne0,f}$

niveau de pression acoustique moyenné de façon spatio-temporelle, dans la salle de réception, résultant de l'injection par une source solidienne d'une puissance unitaire (1 W), à divers emplacements sur l'élément soumis à essai dans la salle d'émission, lorsque la transmission ne se produit que par un chemin latéral spécifié et le résultat étant normalisé à une aire d'absorption équivalente dans la salle de réception et exprimé en décibels conformément à

$$L_{ne0,f} = L_{2e} + 10 \lg \frac{A}{A_0} \quad (3)$$

où

L_{2e} est le niveau de pression acoustique moyen dans la salle de réception avec une source solidienne injectant 1 W dans l'élément soumis à essai, en dB;

A est l'aire d'absorption équivalente de la salle de réception, en m²;

A_0 est l'aire d'absorption équivalente de référence, en m²; $A_0 = 10 \text{ m}^2$

Note 1 à l'article: Cette grandeur est exprimée en décibels.

Note 2 à l'article: Pour plus de clarté, le terme $L_{ne0,f}$ est utilisé lorsqu'un seul chemin latéral détermine la transmission acoustique (comme avec un équipement installé sur des planchers techniques ou des façades légères) et le terme $L_{ne0,f,ij}$ est utilisé lorsqu'un seul chemin de transmission spécifié ij parmi plusieurs chemins est pris en compte (comme avec une transmission solidienne par des jonctions de trois ou quatre éléments couplés).

3.4

plénum

totalité du vide situé au-dessous du plancher technique ou au-dessus du plafond suspendu dans les deux salles de l'installation d'essai

4 Appareillage

L'appareillage de mesure doit satisfaire aux exigences de l'ISO 10848-1:2017, Article 5.

5 Configuration d'essai

5.1 Exigences relatives au laboratoire

5.1.1 Généralités

Les exigences générales pour l'installation d'essai et les éléments soumis à essai doivent être satisfaites conformément à l'ISO 10848-1:2017, 6.1.

Les exigences relatives aux installations pour différents types d'échantillons sont données dans les [Figure 1](#) à [4](#) et décrites dans les paragraphes concernés.

5.1.2 Construction de l'installation d'essai

Les salles doivent être au même niveau, sauf dans le cas d'une façade pour laquelle elles peuvent être disposées verticalement (l'une au-dessus de l'autre).

Pour les planchers techniques et les plafonds suspendus, le plan de sol de l'installation d'essai doit être rectangulaire. Lorsque les salles sont côte à côte, une coupure vibratoire (joint antivibratoire) doit être prévue entre les deux salles, afin de s'assurer que les transmissions solidiennes par l'installation d'essai sont négligeables (voir [Figure 1](#)).

En cas d'utilisation d'un plénum, la durée de réverbération de chaque salle peut être affectée par la transmission acoustique revenant de l'autre salle d'essai. Dans ce cas, au cours des mesurages de la durée de réverbération, un écran étanche approprié doit être installé dans le plénum entre la base de la cloison séparatrice et la paroi inférieure du plénum.

5.1.3 Dimensions de l'installation d'essai

La largeur de l'installation d'essai doit être égale à $4,5 \text{ m} \pm 0,5 \text{ m}$ et la hauteur intérieure des salles d'émission et de réception doit être au moins égale à $2,3 \text{ m}$.

Le volume, V , de chaque salle doit être au moins de 50 m^3 . Il est recommandé de placer la cloison séparatrice de manière que le volume des deux salles diffère d'au moins 10 %, une fois l'élément soumis à essai en place.

La profondeur des deux salles doit être au minimum de $3,5 \text{ m}$.

5.1.4 Cloison séparatrice

La cloison séparatrice divise l'installation d'essai en salle d'émission et en salle de réception. La cloison doit être montée de manière à n'appliquer aucun effort sur l'élément. L'espace séparant la cloison et l'élément est rendu étanche par un matériau souple. L'épaisseur de la cloison doit être inférieure à 200 mm ou biseautée jusqu'à 200 mm (par exemple voir [Figure 1](#)). Le biseau entre la partie la plus large de la cloison et l'élément doit former un angle ne dépassant pas 45° . La construction de la cloison doit être telle que $D_{n,f,max}$ soit supérieur de 10 dB à la valeur $D_{n,f}$ de tout élément susceptible d'être soumis à essai.

Dans les cas où il existe un plénum, pour contrôler le pouvoir d'isolation de l'installation vis-à-vis des bruits aériens, il est possible d'installer un écran acoustique approprié dans le plénum, de construction similaire à la cloison entre la base de cette dernière et la paroi de l'installation d'essai, en l'absence de l'élément. Dans les cas où il n'existe pas de plénum, une construction convenable (par exemple un revêtement absorbant sur la face interne de l'élément soumis à essai) peut s'avérer nécessaire pour déterminer $D_{n,f,max}$.

5.1.5 Hauteur du plénum

Pour les planchers techniques, la hauteur mesurée entre la surface du plancher technique et la surface du plancher de l'installation d'essai doit être égale à $0,3 \text{ m}$ ou, si cette hauteur est impossible à obtenir, la valeur la plus proche possible doit être utilisée. D'autres hauteurs peuvent être soumises à essai si elles sont destinées à être utilisées dans la pratique.

Pour les plafonds suspendus, la hauteur mesurée entre la surface inférieure du plafond et la surface inférieure du plafond de l'installation d'essai doit être comprise entre $0,7 \text{ m}$ et $0,8 \text{ m}$. D'autres hauteurs peuvent être soumises à essai, si elles sont destinées à être utilisées dans la pratique.

5.1.6 Revêtement absorbant du plénum

Une paroi latérale et les deux parois d'extrémité du plénum doivent être revêtues d'un matériau absorbant acoustique approprié. Ce matériau doit posséder des propriétés telles que, lorsqu'il est soumis

à essai comme élément absorbant plan conformément à l'ISO 354, il ait des coefficients d'absorption acoustique égaux ou supérieurs à ceux indiqués dans le [Tableau 1](#).

NOTE Le coefficient d'absorption de la bande d'octave de 63 Hz n'est pas défini dans le [Tableau 1](#).

Tableau 1 — Coefficients d'absorption acoustique minimum du matériau absorbant acoustique utilisé comme revêtement absorbant du plénum

Fréquence centrale de la bande d'octave, Hz	125	250	500	1 000	2 000	4 000
Coefficient d'absorption acoustique, α_s	0,65	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Pour l'autre paroi latérale et le plancher, le coefficient d'absorption acoustique doit être inférieur à 0,10 à toutes les fréquences données dans le tableau.

L'épaisseur du revêtement absorbant ne doit pas dépasser 150 mm.

Dans les cas où il n'existe pas de plénum, une attention particulière doit être portée pour éviter la transmission acoustique aérienne latérale importante par l'extérieur entre les deux parties de l'élément soumis à essai, par le hall où l'installation d'essai est montée.

En principe, il convient d'avoir un rapport supérieur à 500 m³/s entre le volume de la salle (en m³) et sa durée de réverbération (en s).

5.2 Installation de l'élément soumis à essai

5.2.1 Installation des planchers techniques

La surface d'un plancher doit être égale à la surface donnée par la longueur et la largeur de l'installation d'essai.

Les composants du plancher doivent être représentatifs de ceux utilisés en pratique dans des installations in situ. Le plancher doit être installé conformément à la pratique recommandée par le fabricant ou à la pratique recommandée dans une norme d'installation.

Pour un exemple, voir [Figure 1](#).

5.2.2 Installation des plafonds suspendus

Le raccordement entre le plafond et le sommet de la cloison séparatrice est un détail d'une importance critique et l'on doit s'efforcer de simuler les conditions réelles de montage in situ.

La surface d'un plafond continu doit être égale à la surface donnée par la longueur et la largeur de l'installation d'essai.

Dans le cas d'un plafond discontinu au niveau de la cloison, il peut s'avérer nécessaire d'ajouter un chapeau supplémentaire à l'extrémité supérieure de la cloison séparatrice afin de compléter la jonction. La surface d'un plafond discontinu doit alors être égale à la différence entre la surface donnée par la longueur et la largeur de l'installation d'essai et la surface du chapeau situé au sommet de la cloison séparatrice.

Les composants du plafond doivent être représentatifs de ceux utilisés en pratique dans des installations in situ. Le plafond doit être installé conformément à la pratique recommandée par le fabricant ou à la pratique recommandée dans une norme d'installation.

Lorsque les pratiques d'installation normales impliquent d'utiliser une dalle de plafond ajustée, de largeur ou de longueur inférieure à 100 mm, adjacente à l'une des parois d'extrémité de l'installation parallèle à la cloison séparatrice, un matériau de remplissage présentant un indice d'affaiblissement acoustique plus élevé peut remplacer les éléments de la dalle de plafond ajustée.

Pour un exemple, voir [Figure 2](#).