

# NORME INTERNATIONALE

# ISO 10848-1

Deuxième édition  
2017-09

---

---

## 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

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

*Part 1: Frame document*



Numéro de référence  
ISO 10848-1:2017(F)

© ISO 2017

# Sample Document

get full document from [standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai)



## 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](mailto:copyright@iso.org)  
[www.iso.org](http://www.iso.org)

## Sommaire

Page

|                                                                                                                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Avant-propos.....                                                                                                                                                            | v         |
| <b>1</b> <b>Domaine d'application.....</b>                                                                                                                                   | <b>1</b>  |
| <b>2</b> <b>Références normatives.....</b>                                                                                                                                   | <b>1</b>  |
| <b>3</b> <b>Termes et définitions.....</b>                                                                                                                                   | <b>2</b>  |
| <b>4</b> <b>Grandeurs permettant de caractériser les transmissions latérales.....</b>                                                                                        | <b>8</b>  |
| 4.1    Généralités.....                                                                                                                                                      | 8         |
| 4.2    Isolement latéral normalisé, $D_{n,f}$ , niveau de bruit de choc latéral normalisé, $L_{n,f}$ et<br>niveau de bruit d'équipement latéral normalisé, $L_{ne0,f}$ ..... | 8         |
| 4.2.1    Généralités.....                                                                                                                                                    | 8         |
| 4.2.2 $D_{v,ij,n}$ estimé à partir des mesurages de $D_{n,f}$ .....                                                                                                          | 8         |
| 4.3    Indice d'affaiblissement vibratoire, $K_{ij}$ .....                                                                                                                   | 9         |
| 4.3.1    Généralités.....                                                                                                                                                    | 9         |
| 4.3.2 $K_{ij}$ pour des combinaisons d'éléments de type A et B.....                                                                                                          | 9         |
| 4.3.3    Couplage fort entre éléments de type A.....                                                                                                                         | 9         |
| 4.4    Isolement vibratoire bidirectionnel normalisé, $D_{v,ij,n}$ .....                                                                                                     | 10        |
| 4.4.1    Généralités.....                                                                                                                                                    | 10        |
| 4.5    Sélection de la méthode de mesure.....                                                                                                                                | 10        |
| <b>5</b> <b>Appareillage.....</b>                                                                                                                                            | <b>11</b> |
| 5.1    Généralités.....                                                                                                                                                      | 11        |
| 5.2    Vérification.....                                                                                                                                                     | 11        |
| <b>6</b> <b>Exigences générales relatives aux installations d'essai et aux éléments soumis à l'essai.....</b>                                                                | <b>12</b> |
| 6.1    Laboratoire.....                                                                                                                                                      | 12        |
| 6.2    Sur site.....                                                                                                                                                         | 15        |
| <b>7</b> <b>Méthodes de mesure.....</b>                                                                                                                                      | <b>15</b> |
| 7.1    Mesurage de $D_{n,f}$ , $L_{n,f}$ et $L_{ne0,f}$ .....                                                                                                                | 15        |
| 7.1.1    Production du champ acoustique dans la salle d'émission.....                                                                                                        | 15        |
| 7.1.2    Mesurage du niveau de pression acoustique moyen.....                                                                                                                | 17        |
| 7.1.3    Mesurage de la durée de réverbération et évaluation de l'aire<br>d'absorption équivalente.....                                                                      | 19        |
| 7.2    Mesurage de $K_{ij}$ et de $D_{v,ij,n}$ .....                                                                                                                         | 19        |
| 7.2.1    Considérations générales pour $K_{ij}$ .....                                                                                                                        | 19        |
| 7.2.2    Considérations générales pour $D_{v,ij,n}$ .....                                                                                                                    | 19        |
| 7.2.3    Mesurage des vibrations.....                                                                                                                                        | 20        |
| 7.2.4    Production de vibrations sur l'élément source.....                                                                                                                  | 21        |
| 7.2.5    Mode opératoire pour les éléments de types A et B.....                                                                                                              | 21        |
| 7.2.6    Excitation stationnaire.....                                                                                                                                        | 23        |
| 7.2.7    Excitation transitoire.....                                                                                                                                         | 24        |
| 7.3    Mesurage de la durée de réverbération structurelle pour les éléments de type A.....                                                                                   | 24        |
| 7.3.1    Généralités.....                                                                                                                                                    | 24        |
| 7.3.2    Excitation de l'élément soumis à l'essai.....                                                                                                                       | 24        |
| 7.3.3    Positions de mesurage et d'excitation.....                                                                                                                          | 25        |
| 7.3.4    Évaluation des courbes de décroissance.....                                                                                                                         | 25        |
| 7.3.5    Limites inférieures pour obtenir des résultats fiables avec filtre et détecteur.....                                                                                | 25        |
| 7.4    Gamme de fréquences des mesurages.....                                                                                                                                | 26        |
| <b>8</b> <b>Influences des autres parties de l'installation d'essai ou de la structure du bâtiment<br/>sur site.....</b>                                                     | <b>26</b> |
| 8.1    Installations en laboratoire des jonctions soumises à l'essai.....                                                                                                    | 26        |

|                                                                                           |                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.2                                                                                       | Critère d'évaluation des transmissions latérales pour les jonctions contenant des éléments de type A .....                      | 26 |
| 8.2.1                                                                                     | Généralités .....                                                                                                               | 26 |
| 8.2.2                                                                                     | Considérations pratiques .....                                                                                                  | 27 |
| 8.3                                                                                       | Mode opératoire de vérification pour un élément latéral de type B, structurellement indépendant d'un élément de séparation..... | 27 |
| 9                                                                                         | <b>Masquage</b> .....                                                                                                           | 27 |
| 10                                                                                        | <b>Expression des résultats</b> .....                                                                                           | 28 |
| <b>Annexe A (normative) Évaluation de l'atténuation vibratoire avec la distance</b> ..... |                                                                                                                                 | 30 |
| <b>Annexe B (normative) Source sonore solidienne étalonnée</b> .....                      |                                                                                                                                 | 32 |
| <b>Bibliographie</b> .....                                                                |                                                                                                                                 | 36 |

Sample Document

get full document from [standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai)

## 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 <http://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](http://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.

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](http://www.iso.org/avant-propos).

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

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 10848-1:2006), qui a fait l'objet des modifications techniques suivantes:

- a) extension aux mesurages sur site;
- b) extension aux équipements technique de bâtiment;
- c) introduction de l'isolement vibratoire bidirectionnel normalisé pour les jonctions entre les éléments légers;
- d) introduction d'une méthode d'évaluation pour l'affaiblissement vibratoire avec la distance;
- e) introduction des mesurages de la fonction de transmission avec une source solidienne étalonnée;
- f) ajout des définitions des types d'élément A et B pour éviter les problèmes avec les termes «lourd» et «léger».

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

# Sample Document

get full document from [standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai)

# 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

### 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. Ces mesurages sont effectués en laboratoire d'essai ou sur site.

Les performances des éléments de construction sont exprimées en tant que grandeur globale pour la combinaison des éléments et de la jonction (telle que l'isolement latéral normalisé et/ou le niveau de bruit de choc latéral normalisé) ou en tant qu'indice d'affaiblissement vibratoire d'une jonction ou d'isolement vibratoire bidirectionnel normalisé d'une jonction.

Deux grandeurs sont utilisées pour les sources solidiennes dans les bâtiments, un niveau de bruit d'équipement latéral normalisé et une fonction de transmission qui peut être utilisée pour estimer les niveaux de pression acoustique dans une salle de réception dus à l'excitation solidienne par un équipement technique dans une salle d'émission. La première méthode suppose que les transmissions latérales sont limitées à une jonction (ou aucune jonction si l'élément supportant l'équipement est l'élément de séparation), et la seconde considère la combinaison du chemin de transmission direct (le cas échéant) et de tous les chemins de transmission latéraux.

Le présent document comprend les définitions, les exigences générales relatives aux éléments et aux salles d'essai, ainsi que les méthodes de mesure. Des lignes directrices sont données pour la sélection de la grandeur à mesurer, en fonction de la jonction et des types d'éléments de construction impliqués. Les autres parties de l'ISO 10848 spécifient l'application aux différents types d'éléments de jonction et de construction.

Les grandeurs caractérisant la transmission latérale 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.

### 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 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 3382-2, *Acoustique — Mesurage des paramètres acoustiques des salles — Partie 2: Durée de réverbération des salles ordinaires*

ISO 7626-1, *Vibrations et chocs mécaniques — Détermination expérimentale de la mobilité mécanique — Partie 1: Termes et définitions fondamentaux et spécification des transducteurs*

ISO 7626-5, *Vibrations et chocs — Détermination expérimentale de la mobilité mécanique — Partie 5: Mesurages à partir d'une excitation par choc appliquée par un excitateur non solidaire de la structure*

ISO 10140-4:2010, *Acoustique — Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction — Partie 4: Exigences et modes opératoires de mesure*

ISO 10140-5:2010, *Acoustique — Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction — Partie 5: Exigences relatives aux installations et appareillage d'essai*

IEC 61183, *Électroacoustique — Étalonnage des sonomètres sous incidence aléatoire et en champ diffus*

IEC 61260 (toutes les parties), *Électroacoustique — Filtres de bande d'octave et de bande d'une fraction d'octave*

IEC 61672-1, *Électroacoustique — Sonomètres — Partie 1: Spécifications*

### 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 <http://www.iso.org/obp>.

#### 3.1

##### niveau de pression acoustique moyen dans une salle

$L$

dix fois le logarithme décimal du rapport de la moyenne spatio-temporelle des carrés des pressions acoustiques au carré de la pression acoustique de référence, la moyenne spatiale étant comprise dans toute l'étendue de la salle, à l'exception des zones où le rayonnement direct de la source sonore et le champ proche des limites (murs, etc.) exerce une influence notable

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

Note 2 à l'article: Si l'on utilise un microphone en déplacement continu,  $L$  est déterminé de la manière suivante:

$$L = 10 \lg \left( \frac{\frac{1}{T_m} \int_0^{T_m} p^2(t) dt}{p_0^2} \right)$$

#### 3.2

##### 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 m<sup>2</sup>;
- $A_0$  est l'aire d'absorption équivalente de référence, en m<sup>2</sup>;  $A_0 = 10 \text{ m}^2$

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  $i_j$  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 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 l'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 m<sup>2</sup>;

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

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  $i_j$  parmi plusieurs chemins est pris en compte (comme avec une transmission solidienne par des jonctions de trois ou quatre éléments couplés).

### 3.4 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 l'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:

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

où

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

$A$  est l'aire d'absorption équivalente de la salle de réception, en  $m^2$ ;

$A_0$  est l'aire d'absorption équivalente de référence, en  $m^2$ ;  $A_0 = 10 m^2$

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  $i_j$  parmi plusieurs chemins est pris en compte (comme avec une transmission solide par des jonctions de trois ou quatre éléments couplés).

Note 3 à l'article: Le niveau de pression acoustique produit par tout équipement,  $L_{ne,f,équip}$ , peut être approché lorsque l'équipement a été caractérisé à l'aide de l'EN 15657 et que sa puissance installée moyenne  $L_{W,équip}$  a été déterminée à partir de la moyenne spatiale de la mobilité équivalente unique de l'élément support, conformément à la description de l'EN 15657:2009, C.3 et en utilisant l'EN 15657 pour obtenir la puissance installée à partir des caractéristiques de l'équipement et du récepteur.

### 3.5 fonction de transmission pour la position d'excitation $k$

$D_{TF,k}$

différence entre le niveau de pression acoustique moyenné de façon spatio-temporelle dans la salle de réception et le niveau de puissance installée de la source solide pour une source à la position d'excitation  $k$  sur l'élément source, exprimée conformément à:

$$D_{TF,k} = L_{moy,k} - L_{W,k}$$

où

$L_{moy,k}$  est le niveau de pression acoustique moyen dans la salle de réception, en dB, rapporté à  $2 \times 10^{-5} Pa$ ;

$L_{W,k}$  est le niveau de puissance installée de la source solide, en dB, rapporté à  $10^{-12} W$

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

Note 2 à l'article: La fonction de transmission [25] est propre au bâtiment dans lequel elle est mesurée et quantifie la combinaison de tous les chemins de transmission de la puissance injectée à une position de la source sur un élément à un niveau de pression acoustique moyen spatial dans une salle de réception à l'intérieur d'un bâtiment. Dans certains cas, la fonction de transmission ne correspondra qu'à la combinaison de tous les chemins latéraux, mais dans d'autres situations, il s'agira d'une combinaison du chemin de transmission direct et de tous les chemins latéraux. Le bâtiment peut être un dispositif de laboratoire (tel qu'un laboratoire de transmission latérale par des jonctions de murs et/ou de planchers) ou un bâtiment sur site.

### 3.6 fonction de transmission moyenne spatiale

$D_{TF,moy}$

fonction de transmission moyenne à partir de  $K$  positions d'excitation sur l'élément source exprimée conformément à:

$$D_{TF,moy} = 10 \lg \left( \frac{\sum_{k=1}^K 10^{D_{TF,k}/10}}{K} \right)$$

### 3.7

#### fonction de transmission moyenne spatiale normalisée

$D_{TF,moy,n}$

fonction de transmission moyenne spatiale (3.6) qui est normalisée à une aire d'absorption équivalente dans la salle de réception, calculée conformément à:

$$D_{TF,moy,n} = D_{TF,moy} + 10 \lg \frac{A}{A_0}$$

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

Note 2 à l'article: Les fonctions de transmission normalisées peuvent être utilisées des manières suivantes:

- pour évaluer la précision des modèles de prévision tels que l'ISO 12354-1 ou l'ISO 12354-2 qui tiennent compte d'un nombre limité de chemins de transmission latéraux mesurés conformément à l'ISO 10848 (toutes les parties), ou estimés conformément à l'ISO 12354-1 ou à l'ISO 12354-2;
- pour créer des bases de données des fonctions de transmission moyennes comme outil de prévision simplifié pour différents types de bâtiments;
- pour déterminer la position optimale de l'équipement technique dans un bâtiment existant.

### 3.8

#### durée de réverbération structurale

$T_s$

durée que prendrait pour une structure le niveau de vitesse ou d'accélération pour décroître de 60 dB après l'arrêt de la source solidienne

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

Note 2 à l'article: La définition de  $T_s$  pour une structure dont le niveau de vitesse ou d'accélération décroît de 60 dB peut être satisfaite par extrapolation linéaire de gammes d'évaluation plus courtes.

### 3.9

#### niveau de vitesse moyen

$L_v$

dix fois le logarithme décimal du rapport de la vitesse normale au carré de la moyenne spatio-temporelle d'un élément à la vitesse de référence au carré, exprimé conformément à:

$$L_v = 10 \lg \left( \frac{\frac{1}{T_m} \int_0^{T_m} v^2(t) dt}{v_0^2} \right)$$

où  $v_0$  est la vitesse de référence, en m/s;  $v_0 = 1 \times 10^{-9}$  m/s

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

Note 2 à l'article: La vitesse de référence recommandée dans l'ISO 1683 est de  $1 \times 10^{-9}$  m/s, bien que certains pays utilisent encore une valeur de référence commune de  $v_0 = 5 \times 10^{-8}$  m/s.

Note 3 à l'article: Il est possible de mesurer le niveau d'accélération moyen,  $L_a$ , au lieu du niveau de vitesse moyen. L'accélération de référence recommandée dans l'ISO 1683 est de  $1 \times 10^{-6}$  m/s<sup>2</sup>.

### 3.10

#### isolement vibratoire

$D_{v,ij}$

différence entre le niveau de vitesse moyen (3.9) d'un élément  $i$  et celui d'un élément  $j$ , lorsque seul l'élément  $i$  est excité (bruit aérien ou solidien)

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

### 3.11 isolement vibratoire bidirectionnel

$\overline{D_{v,ij}}$

moyenne arithmétique de  $D_{v,ij}$  et  $D_{v,ji}$  telle que définie par:

$$\overline{D_{v,ij}} = \frac{1}{2} (D_{v,ij} + D_{v,ji})$$

où

$D_{v,ij}$  est la différence entre le *niveau de vitesse moyen* (3.9) d'un élément  $i$  et celui d'un élément  $j$ , lorsque seul l'élément  $i$  est excité, en dB;

$D_{v,ji}$  est la différence entre le niveau de vitesse moyen d'un élément  $j$  et celui d'un élément  $i$ , lorsque seul l'élément  $j$  est excité, en dB

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

### 3.12 longueur d'absorption équivalente d'un élément

$a_j$

longueur d'une jonction fictive totalement absorbante d'un élément  $j$ , si sa fréquence critique est supposée égale à 1 000 Hz, donnant la même perte que les pertes totales de l'élément  $j$  dans une situation donnée, exprimée par:

$$a_j = \frac{2,2 \pi^2 S_j}{T_{s,j} c_0 \sqrt{\frac{f}{f_{\text{réf}}}}}$$

où

$T_{s,j}$  est la *durée de réverbération structurale* (3.8) de l'élément  $j$ , en s;

$S_j$  est la surface de l'élément  $j$ , en m<sup>2</sup>;

$c_0$  est la célérité du son dans l'air, en m/s;

$f$  est la fréquence, en Hz;

$f_{\text{réf}}$  est la fréquence de référence, en Hz ( $f_{\text{réf}} = 1\,000\text{ Hz}$ )

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

### 3.13 indice d'affaiblissement vibratoire

$K_{ij}$

*isolement vibratoire bidirectionnel* (3.11) entre deux éléments sur une jonction normalisée à la longueur de jonction et à la longueur d'absorption équivalente des deux éléments, exprimé par:

$$K_{ij} = \overline{D_{v,ij}} + 10 \lg \left( \frac{l_{ij}}{\sqrt{a_i a_j}} \right)$$

où