
**Acoustique — Évaluation de
l'isolement acoustique des immeubles
et des éléments de construction —**

**Partie 1:
Isolement aux bruits aériens**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Acoustics — Rating of sound insulation in buildings and of building
elements —
(standards.iteh.ai)
Part 1: Airborne sound insulation*

[ISO 717-1:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7de433e6-9ce3-47ec-8fcd-ef26e4de69aa/iso-717-1-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7de433e6-9ce3-47ec-8fcd-ef26e4de69aa/iso-717-1-2013>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 717-1:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7de433e6-9ce3-47ec-8fcd-ef26e4de69aa/iso-717-1-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7de433e6-9ce3-47ec-8fcd-ef26e4de69aa/iso-717-1-2013>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2013

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
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Procédure d'évaluation des valeurs uniques	3
4.1 Généralités.....	3
4.2 Valeurs de référence.....	3
4.3 Spectres sonores.....	3
4.4 Méthode de comparaison.....	7
4.5 Calcul des termes d'adaptation à un spectre.....	8
5 Présentation des résultats	9
5.1 Généralités.....	9
5.2 Présentation des performances des éléments de construction.....	9
5.3 Présentation des exigences et des performances des bâtiments.....	9
Annexe A (informative) Utilisation des termes d'adaptation à un spectre	10
Annexe B (informative) Termes et spectres pour une bande de fréquences étendue	13
Annexe C (informative) Exemples de calcul des valeurs uniques et des termes d'adaptation à un spectre	17
Bibliographie	20

[ISO 717-1:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7de433e6-9ce3-47ec-8fcd-ef26e4de69aa/iso-717-1-2013)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7de433e6-9ce3-47ec-8fcd-ef26e4de69aa/iso-717-1-2013>

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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée 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.

L'ISO 717-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 43, *Acoustique*, sous-comité SC 2, *Acoustique des bâtiments*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 717-1:1996), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle incorpore également l'Amendement ISO 717-1:1996/Amd.1:2006.

L'objectif de la présente version révisée est

- de permettre l'utilisation de pas de pondération de 0,1 dB pour exprimer l'incertitude, et
- de mettre à jour les références.

L'ISO 717 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Acoustique — Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction*:

- *Partie 1: Isolement aux bruits aériens*
- *Partie 2: Protection contre le bruit de choc*

Introduction

Les méthodes de mesurage de l'isolement aux bruits aériens des immeubles et des éléments de construction ont été normalisées par exemple dans l'ISO 10140-2, l'ISO 140-4 et l'ISO 140-5. L'objet de la présente partie de l'ISO 717 est de normaliser une méthode permettant de convertir les valeurs d'isolement aux bruits aériens en fonction de la fréquence en une valeur unique apte à caractériser la performance acoustique.

Les références à des normes fournissant des données pour une évaluation unique sont destinées à constituer des exemples et ne sont donc pas complètes.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 717-1:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7de433e6-9ce3-47ec-8fcd-ef26e4de69aa/iso-717-1-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7de433e6-9ce3-47ec-8fcd-ef26e4de69aa/iso-717-1-2013>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 717-1:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7de433e6-9ce3-47ec-8fcd-ef26e4de69aa/iso-717-1-2013>

Acoustique — Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction —

Partie 1: Isolement aux bruits aériens

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 717

- a) définit des valeurs uniques de l'isolement aux bruits aériens des immeubles et des éléments de construction tels que murs, planchers, portes et fenêtres,
- b) prend en considération les différents spectres sonores de sources de bruit variées telles que des sources de bruit à l'intérieur d'un immeuble et du trafic à l'extérieur d'un immeuble, et
- c) spécifie des règles de détermination de ces valeurs d'après les résultats de mesurages effectués dans des bandes de fréquences d'une largeur de tiers d'octave ou d'octave conformément à l'ISO 10140-2, l'ISO 140-4 et l'ISO 140-5.

Les valeurs uniques spécifiées dans la présente partie de l'ISO 717 sont destinées à indiquer la qualité de l'isolement aux bruits aériens et à faciliter l'énoncé des exigences en matière d'acoustique dans les règles techniques de la construction. Une évaluation unique complémentaire par pas de 0,1 dB est indiquée pour exprimer l'incertitude (sauf pour les termes d'adaptation à un spectre). Les valeurs numériques requises pour ces valeurs uniques sont spécifiées suivant les besoins. Les valeurs uniques sont basées sur des résultats de mesurages effectués par bandes de fréquences de tiers d'octave ou par bandes d'octave.

En ce qui concerne les mesures en laboratoire effectuées selon l'ISO 10140, il convient de calculer les valeurs uniques sur la base des bandes de tiers d'octave seulement.

L'évaluation des résultats des mesurages effectués dans une gamme étendue de fréquences est abordée dans l'[Annexe B](#).

2 Références normatives

Les documents suivants, en totalité ou en partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 140-4:1998, *Acoustique — Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction — Partie 4: Mesurage in situ de l'isolement aux bruits aériens entre les pièces*

ISO 140-5:1998, *Acoustique — Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction — Partie 5: Mesurages in situ de la transmission des bruits aériens par les éléments de façade et les façades*

ISO 10140-2:2010, *Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction — Partie 2: Mesurage de l'isolation au bruit aérien*

ISO 10848-2:2006, *Acoustique — Mesurage en laboratoire des transmissions latérales du bruit aérien et des bruits de choc entre pièces adjacentes — Partie 2: Application aux éléments légers lorsque la jonction a une faible influence*

3 Termes et définitions

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

3.1 valeur unique de l'isolement aux bruits aériens
 valeur, en décibels, de la courbe de référence à 500 Hz après décalage selon la méthode indiquée dans la présente partie de l'ISO 717

Note 1 à l'article: La terminologie et les symboles correspondant à la valeur unique utilisée dépendent du type de mesurage. Le [Tableau 1](#) donne une liste d'exemples de propriétés d'isolement des éléments de construction vis-à-vis des bruits aériens, et le [Tableau 2](#) de l'isolement d'un bâtiment vis-à-vis des bruits aériens. En général, les nouvelles valeurs uniques sont dérivées de façon similaire.

3.2 terme d'adaptation à un spectre
 valeur, en décibels, à ajouter à la valeur unique (par exemple R_w) pour prendre en compte les caractéristiques de spectres sonores particuliers

Note 1 à l'article: Deux spectres sonores sont définis (par bandes de fréquences de largeur de tiers d'octave et d'octave) dans la présente partie de l'ISO 717.

Note 2 à l'article: L'[Annexe A](#) donne des informations sur les raisons de l'introduction de ces deux termes d'adaptation à un spectre.

Tableau 1 — Valeurs uniques des propriétés d'isolation des éléments de construction vis-à-vis des bruits aériens

Tirées des valeurs dans des bandes de tiers d'octave		Définies dans	
Valeur unique	Terme et symbole		
Indice d'affaiblissement acoustique pondéré, R_w	Indice d'affaiblissement acoustique, R	ISO 10140-2:2010	Formule (2)
Isolement acoustique latéral normalisé pondéré, $D_{n,f,w}$	Isolement acoustique latéral normalisé, $D_{n,f}$	ISO 10848-2:2006	Formule (1)
Isolement acoustique normalisé pondéré d'un élément, $D_{n,e,w}$	Isolement acoustique normalisé d'un élément, $D_{n,e}$	ISO 10140-2:2010	Formule (5)

Tableau 2 — Valeurs uniques de l'isolement aux bruits aériens dans les bâtiments

Tirées des valeurs dans des bandes de tiers d'octave ou d'octave		Définies dans	
Valeur unique	Terme et symbole		
Indice d'affaiblissement acoustique apparent pondéré, R'_w	Indice d'affaiblissement acoustique apparent, R'	ISO 140-4:1998	Formule (5)
Indice d'affaiblissement acoustique apparent pondéré, $R'_{45^\circ,w}$	Indice d'affaiblissement acoustique apparent, R'_{45°	ISO 140-5:1998	Formule (3)
Indice d'affaiblissement acoustique apparent pondéré, $R'_{tr,s,w}$	Indice d'affaiblissement acoustique apparent, $R'_{tr,s}$	ISO 140-5:1998	Formule (4)
Isolement acoustique normalisé pondéré, $D_{n,w}$	Isolement acoustique, D_n	ISO 140-4:1998	Formule (3)
Isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nT,w}$	Isolement acoustique standardisé, D_{nT}	ISO 140-4:1998	Formule (4)
Isolement acoustique standardisé pondéré, $D_{Is,2m,nT,w}$ ou $D_{tr,2m,nT,w}$	Isolement acoustique standardisé, $D_{Is,2m,nT}$ ou $D_{tr,2m,nT}$	ISO 140-5:1998	Formule (7)

4 Procédure d'évaluation des valeurs uniques

4.1 Généralités

Les valeurs obtenues conformément à l'ISO 10140-2, l'ISO 140-4 et l'ISO 140-5 sont comparées aux valeurs de référence (voir 4.2) dans la bande de fréquences de mesure situées dans la gamme de 100 Hz à 3 150 Hz pour les valeurs par bandes de tiers d'octave et dans la gamme de 125 Hz à 2 000 Hz pour les valeurs par bandes d'octave.

La comparaison doit être effectuée conformément à [4.4](#).

Deux termes d'adaptation à un spectre doivent ensuite être calculés (voir 4.5) sur la base de deux spectres types dans les bandes de fréquences définies ci-dessus. Ces deux termes peuvent, en option, être complétés par des termes d'adaptation à un spectre additionnels couvrant une bande de fréquences plus large entre 50 Hz et 5 000 Hz (si besoin est et si les résultats de mesurages sont disponibles).

4.2 Valeurs de référence

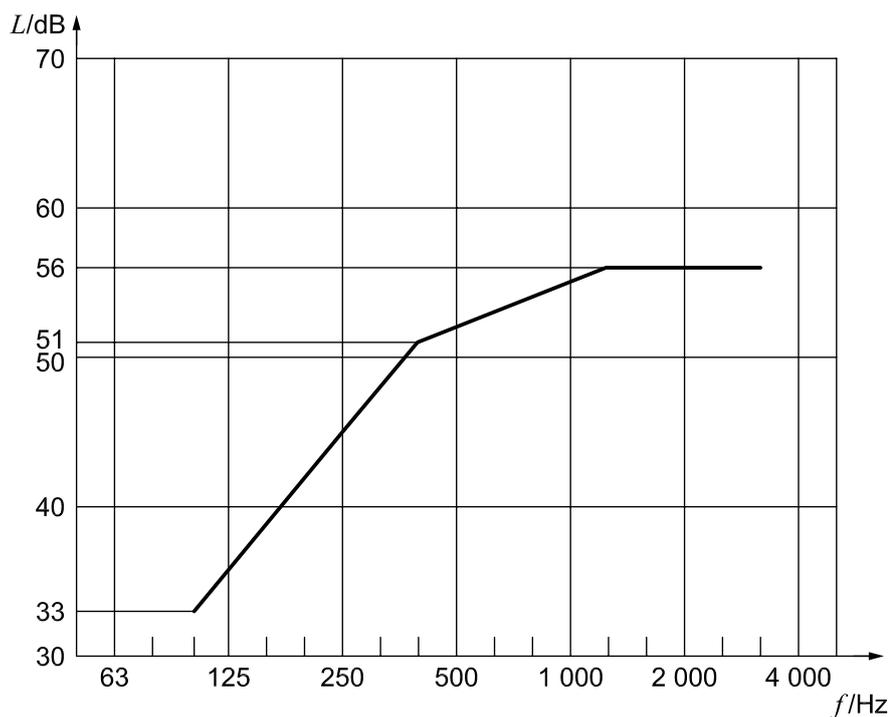
L'ensemble des valeurs de référence utilisées pour la comparaison des résultats de mesurages doit être celui donné dans le [Tableau 3](#). Les courbes de référence sont représentées à la [Figure 1](#) et à la [Figure 2](#).

4.3 Spectres sonores

L'ensemble des spectres sonores destinés à calculer les termes d'adaptation à un spectre doit être celui spécifié dans le [Tableau 4](#) et représenté graphiquement à la [Figure 3](#) et la [Figure 4](#), dans des bandes de fréquence d'une largeur de tiers d'octave et d'octave. Les spectres sont pondérés A et le niveau global des spectres est normalisé de façon que leur somme quadratique soit 0 dB.

Tableau 3 — Valeurs de référence pour l'isolement aux bruits aériens

Fréquence Hz	Valeurs de référence dB	
	Bandes de tiers d'octave	Bandes d'octave
100	33	36
125	36	
160	39	
200	42	45
250	45	
315	48	
400	51	52
500	52	
630	53	
800	54	55
1 000	55	
1 250	56	
1 600	56	56
2 000	56	
2 500	56	
3 150	56	



Légende

f fréquence

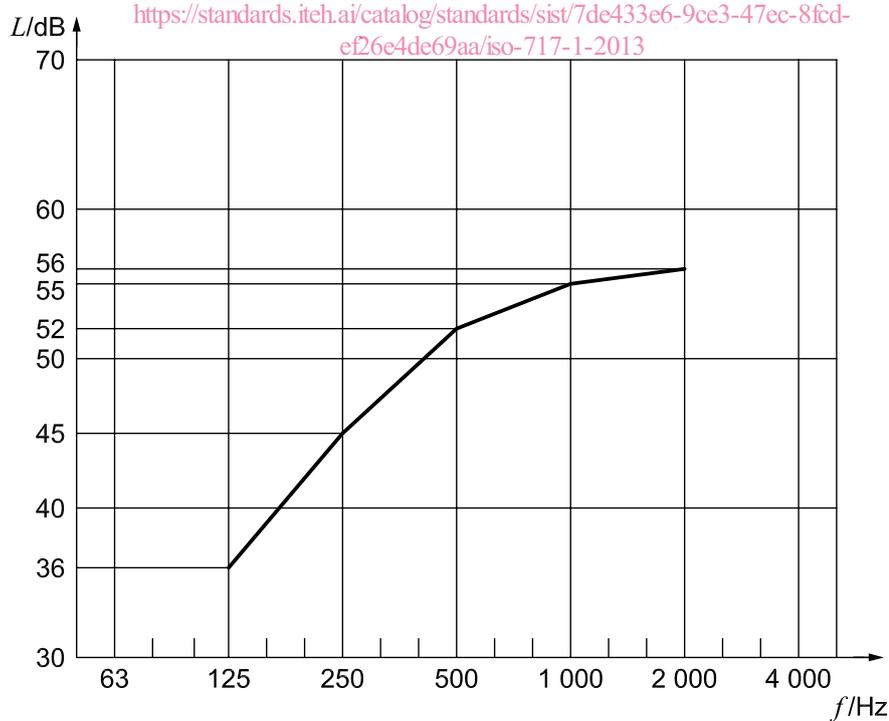
L valeur de référence

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Figure 1 — Valeurs de la courbe de référence pour l'isolement aux bruits aériens, par bandes de tiers d'octave

ISO 717-1:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7de433e6-9ce3-47ec-8fcd-ef26e4de69aa/iso-717-1-2013>



Légende

f fréquence

L valeur de référence

Figure 2 — Valeurs de la courbe de référence pour l'isolement aux bruits aériens, par bandes d'octave

Tableau 4 — Spectres sonores pour le calcul des termes d'adaptation à un spectre

Fréquence	Niveaux sonores, $L_{i,j}$ dB			
	Spectre n° 1 permettant de calculer C		Spectre n° 2 permettant de calculer C_{tr}	
	Tiers d'octave	Octave	Tiers d'octave	Octave
100	-29		-20	
125	-26	-21	-20	-14
160	-23		-18	
200	-21		-16	
250	-19	-14	-15	-10
315	-17		-14	
400	-15		-13	
500	-13	-8	-12	-7
630	-12		-11	
800	-11		-9	
1 000	-10	-5	-8	-4
1 250	-9		-9	
1 600	-9		-10	
2 000	-9	-4	-11	-6
2 500	-9		-13	
3 150	-9		-15	

NOTE Tous les niveaux sont pondérés A et le niveau global des spectres est normalisé de façon que leur somme quadratique soit 0 dB.

ITUI STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 717-1:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7de433e6-9ce3-47ec-8fcd-ef26e4de69aa/iso-717-1-2013>