

---

Norme internationale



717/2

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

**Acoustique — Évaluation de l'isolement acoustique des  
immeubles et des éléments de construction —  
Partie 2 : Transmission des bruits de chocs**

*Acoustics — Rating of sound insulation in buildings and of building elements — Part 2 : Impact sound insulation*

Première édition — 1982-12-15

iteh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 717-2:1982

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cbcae8d-5f98-4612-8a95-987768f29d4a/iso-717-2-1982>

---

CDU 534.833.522.4

Réf. n° : ISO 717/2-1982 (F)

Descripteurs : acoustique, bâtiment, isolation acoustique, mesurage acoustique, bruit de chocs.

Prix basé sur 7 pages

## 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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 717/2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 43, *Acoustique*, et a été soumise aux comités membres en janvier 1981.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Grèce	Pologne
Allemagne, R. F.	Hongrie	Roumanie
Autriche	Inde	Royaume-Uni
Belgique	Iraq	Suède
Bésil	Irlande	Suisse
Canada	Israël	Tchécoslovaquie
Chine	Italie	URSS
Danemark	Norvège	USA
Espagne	Nouvelle-Zélande	

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Finlande  
France  
Japon

Les Normes internationales ISO 717/1 et ISO 717/2 annulent et remplacent la Recommandation ISO/R 717-1968, dont elles constituent une révision technique.

# Acoustique — Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction — Partie 2 : Transmission des bruits de chocs

## 0 Introduction

Les méthodes de mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction aux bruits de chocs ont été normalisées dans l'ISO 140/6, l'ISO 140/7 et l'ISO 140/8. Ces méthodes donnent des valeurs de la transmission des bruits de chocs en fonction de la fréquence.

Le but de la présente partie de l'ISO 717 est de normaliser une méthode permettant de convertir les valeurs d'isolement aux bruits de chocs en fonction de la fréquence en une valeur unique apte à caractériser la performance acoustique.

## 1 Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 717

- définit des valeurs uniques de l'isolement aux bruits de chocs des immeubles et des planchers, et
- prescrit des règles de détermination de ces valeurs d'après les résultats de mesurages effectués dans des bandes de fréquences d'une largeur d'un tiers d'octave conformément à l'ISO 140/6 et l'ISO 140/7.

Selon la présente partie de l'ISO 717, les valeurs uniques sont destinées à indiquer la qualité de l'isolation aux bruits de chocs et à faciliter l'énoncé des exigences en matière d'acoustique qui devront figurer dans les règles techniques de la construction. Les valeurs numériques requises pour ces quantités uniques peuvent être spécifiées suivant les besoins.

Les méthodes d'obtention de valeurs uniques

- pour les revêtements de sol d'après les résultats de mesurages effectués dans des bandes d'un tiers d'octave conformément à l'ISO 140/8, et
- pour des sols de béton nus selon leur performance acoustique lorsqu'ils sont revêtus de revêtements de sol souples,

sont décrites dans les annexes A et B.

Les annexes A et B ne font pas partie intégrante de la présente partie de l'ISO 717.

## 2 Références

ISO 140, *Acoustique — Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction*

Partie 6 : *Mesurage en laboratoire de l'isolation des sols aux bruits de chocs.*

Partie 7 : *Mesurage sur place de l'isolation des sols aux bruits de chocs.*

Partie 8 : *Mesurage en laboratoire de la réduction de la transmission des bruits de chocs par les revêtements de sol sur plancher normalisé.*

## 3 Définitions

**3.1 valeur unique de la transmission des bruits de chocs** : 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.

La terminologie et les symboles correspondant à la valeur unique utilisée dépendent du type de mesurage. Le tableau 1 donne la liste des termes et des symboles relatifs à la transmission des bruits de chocs par les éléments de construction, et le tableau 2 porte sur la transmission des bruits de chocs entre les pièces d'un bâtiment.

NOTE — Dans le but d'établir une distinction claire entre les valeurs obtenues avec et sans transmission latérale, des symboles suivis d'une apostrophe (par exemple  $L'_n$ ) sont utilisés pour indiquer les valeurs obtenues avec transmission latérale.

**3.2 marge :** Décalage nécessaire de la courbe de référence afin de satisfaire aux exigences d'écart précisées dans la présente partie de l'ISO 717. La marge est exprimée en décibels et est positive lorsque la courbe de référence doit être décalée dans le sens favorable, et négative lorsque la courbe doit être décalée dans le sens défavorable.

La **marge de protection contre les bruits de chocs** est désignée par  $M_i$  ou  $M'_i$ .

NOTE — Les relations suivantes existent entre les valeurs uniques indiquées dans le tableau 1 et les marges :

$$M_i = 60 \text{ dB} - L_{n,w}$$

ou

$$M'_i = 60 \text{ dB} - L'_{n,w}$$

## 4 Procédure d'évaluation des valeurs uniques

### 4.1 Généralités

Les valeurs obtenues conformément à l'ISO 140/6 et l'ISO 140/7 sont comparées aux valeurs de référence (voir 4.2) dans la bande de fréquences de mesure situées dans la gamme de 100 à 3 150 Hz.

La comparaison est effectuée conformément à 4.3.

### 4.2 Valeurs de référence

L'ensemble des valeurs de référence utilisées pour la comparaison avec les résultats des mesurages est donné dans le tableau 3 et représenté graphiquement à la figure.

## 4.3 Méthode de comparaison

Pour évaluer les résultats d'un mesurage de  $L_n$ ,  $L'_n$  ou  $L'_{nT}$  dans des bandes de fréquences d'une largeur d'un tiers d'octave (donnés de préférence au dixième près), la courbe de référence est décalée par bonds de 1 dB vers la courbe mesurée jusqu'à ce que l'écart défavorable moyen, que l'on calcule en divisant la somme des écarts défavorables par le nombre total (c'est-à-dire 16) de fréquences de mesure, soit le plus grand possible sans toutefois dépasser 2,0 dB. Un écart défavorable, à une fréquence donnée, se produit lorsque le résultat des mesurages **dépasse** la valeur de référence. Seuls les écarts défavorables sont pris en considération.

Après avoir effectué les décalages progressifs conformément à cette procédure, la valeur, en décibels, de la courbe de référence à 500 Hz est  $L_{n,w}$ ,  $L'_{n,w}$  ou  $L'_{nT,w}$ , respectivement.

En outre, l'écart défavorable maximal, à quelle que fréquence que ce soit, doit être relevé s'il dépasse 8,0 dB.

## 5 Présentation des résultats

La valeur unique appropriée et/ou la marge correspondante doit être donnée en faisant référence à la présente partie de l'ISO 717. En outre, l'écart défavorable maximal doit être indiqué s'il dépasse 8,0 dB.

Les résultats des mesurages doivent également être donnés sous la forme d'un graphique comme spécifié dans l'ISO 140/6 et l'ISO 140/7, et la courbe de référence décalée indiquée à titre d'exemple sur la figure doit être représentée.

**Tableau 1 — Valeurs uniques de la transmission des bruits de chocs par les planchers**

Valeur unique	Symbole	Tirées des valeurs dans des bandes d'un tiers d'octave			
		nom	symbole	défini dans l'ISO 140	
				partie	formule
Niveau de pression pondéré du bruit de choc normalisé	$L_{n,w}$	niveau de pression du bruit de choc normalisé	$L_n$	6	(2)
	$L'_{n,w}$ *		$L'_n$	6 7	(2) (2)

\* Antérieurement désigné «indice de qualité des bruits de choc,  $I_p$ ».

**Tableau 2 — Valeurs uniques de la transmission des bruits de chocs entre les pièces d'un bâtiment**

Valeur unique	Symbole	Tirées des valeurs dans des bandes d'un tiers d'octave			
		nom	symbole	défini dans l'ISO 140	
				partie	formule
Niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé	$L'_{nT,w}$	niveau de pression du bruit de choc standardisé	$L'_{nT}$	7	(3)

Tableau 3 – Valeurs de référence pour les mesures de transmission des bruits de chocs<sup>1)</sup>

Fréquence	Valeur de référence
Hz	dB
100	62
125	62
160	62
200	62
250	62
315	62
400	61
500	60
630	59
800	58
1 000	57
1 250	54
1 600	51
2 000	48
2 500	45
3 150	42

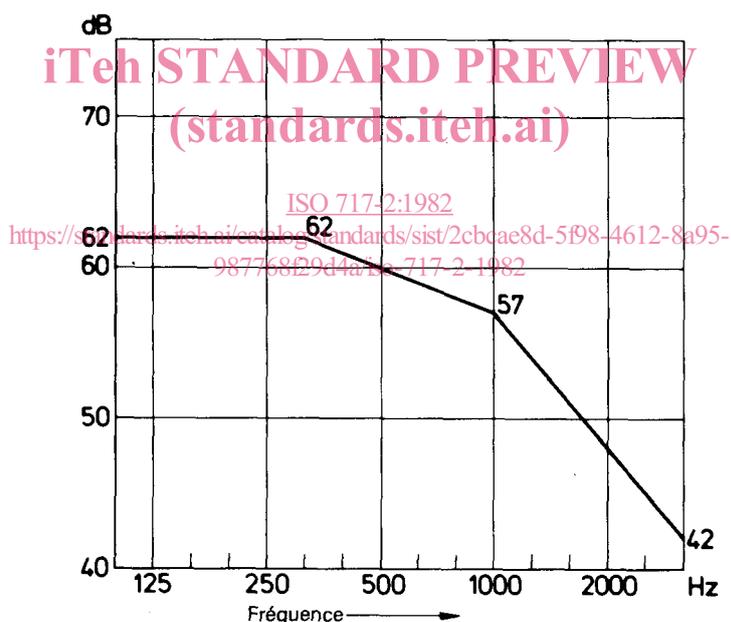


Figure — Courbe de référence pour les mesures de transmission des bruits de chocs

1) Ces valeurs de référence sont de 5 dB inférieures aux valeurs de référence correspondantes données dans l'ISO/R 717. En effet, dans la présente partie de l'ISO 717, l'évaluation de la valeur unique pour l'isolement aux bruits de chocs a été limitée à des mesurages effectués dans des bandes d'un tiers d'octave. En conséquence, l'ajustement à des niveaux correspondant à une bande d'un octave (en y ajoutant 5 dB) a été supprimé.

De cette manière, la marge de protection contre les bruits de chocs  $M_i$  conformément à la présente partie de l'ISO 717 et la marge de protection contre les bruits de chocs  $M_j$  conformément à l'ISO/R 717 ont la même valeur numérique. Cependant, la valeur numérique de  $L'_{n,w}$  sera de 5 dB inférieure à celle de l'indice de qualité des bruits de chocs  $I_i$  utilisé précédemment dans l'ISO/R 717.

## Annexe A

## Procédure recommandée d'évaluation de l'indice d'amélioration pondéré de l'isolation aux bruits de chocs des revêtements de sol

(Cette annexe ne fait pas partie intégrante de la norme.)

## A.1 Définition

**indice d'amélioration pondéré de l'isolation aux bruits de chocs** : Différence entre les niveaux de pression pondérés du bruit de choc normalisé sur un plancher de référence avec et sans revêtement, obtenus selon la méthode indiquée dans la présente partie de l'ISO 717. Cette valeur est désignée par  $\Delta L_w$ .

## A.2 Généralités

L'affaiblissement acoustique brut (amélioration de l'isolation aux bruits de chocs)  $\Delta L$  des revêtements de sol, lorsqu'ils sont soumis à l'essai sur une dalle de béton homogène, dépend du niveau de pression du bruit de choc normalisé sur le plancher nu  $L_{n,0}$ . Cependant, l'indice d'amélioration pondéré de l'isolation aux bruits de chocs  $\Delta L_w$  dépend dans une certaine mesure de  $L_{n,0}$ . Pour obtenir des valeurs comparables de  $\Delta L_w$  entre plusieurs laboratoires, il est donc nécessaire d'établir une relation entre les valeurs mesurées de  $\Delta L$  et un plancher de référence.

## A.3 Plancher de référence

Le plancher de référence est défini par les valeurs du niveau de pression du bruit de choc normalisé  $L_{n,r,0}$  données dans le tableau 4.

Tableau 4 – Niveau de pression du bruit de choc normalisé sur le plancher de référence

Fréquence Hz	$L_{n,r,0}$ dB
100	67
125	67,5
160	68
200	68,5
250	69
315	69,5
400	70
500	70,5
630	71
800	71,5
1 000	72
1 250	72
1 600	72
2 000	72
2 500	72
3 150	72

Le niveau de pression pondéré du bruit de choc normalisé sur le plancher de référence  $L_{n,w,r,0}$ , évalué conformément au chapitre 4, est de 78 dB.

NOTE — Dans l'ISO 140/8, un plancher normalisé est décrit, sur lequel est posé le revêtement d'essai. Il se compose d'une dalle de béton armé homogène d'une épaisseur de  $120 \pm 20$  mm. Les valeurs données dans le tableau 4 représentent une idéalisation linéaire du niveau de pression du bruit de choc normalisé sur un tel plancher normalisé, qui atteint un palier comme dans le cas pratique à des fréquences de l'ordre de 1 000 Hz.

#### A.4 Calcul

L'indice d'amélioration pondéré de l'isolation aux bruits de chocs  $\Delta L_w$  est calculé conformément aux formules suivantes :

$$L_{n,1} = L_{n,0} - \Delta L_r$$

$$L_{n,w,eq,0} = L_{n,w,1} + \Delta L_{w,r}$$

$$= L_{n,w,1} + 19 \text{ dB}$$

où

$\Delta L$  est l'affaiblissement acoustique brut mesuré conformément à l'ISO 140/8;

$L_{n,r,0}$  est le niveau de pression acoustique défini du bruit de choc normalisé sur le plancher de référence (voir tableau 4);

$L_{n,r}$  est le niveau de pression acoustique calculé du bruit de choc normalisé sur le plancher de référence recouvert du revêtement soumis à l'essai;

$L_{n,w,r}$  est le niveau de pression acoustique pondéré calculé du bruit de choc normalisé sur le plancher de référence recouvert du revêtement soumis à l'essai.

$L_{n,w,r}$  est obtenu d'après  $L_{n,r}$  conformément à 4.3.

#### A.5 Présentation des résultats

Voir chapitre 5.

ITEH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 717-2:1982](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cbcae8d-5f98-4612-8a95-987768f29d4a/iso-717-2-1982)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cbcae8d-5f98-4612-8a95-987768f29d4a/iso-717-2-1982>

## Annexe B

### Procédure recommandée d'évaluation du niveau de pression acoustique pondéré équivalent du bruit de choc normalisé sous des planchers nus en béton

(Cette annexe ne fait pas partie intégrante de la norme.)

#### B.1 Définition

**niveau de pression acoustique pondéré équivalent du bruit de choc normalisé sous des planchers nus en béton** : Somme du niveau de pression acoustique pondéré du bruit de choc normalisé sous le plancher nu soumis à l'essai et recouvert du revêtement de sol de référence et de l'indice d'amélioration pondéré de l'isolation aux bruits de chocs du revêtement de sol de référence obtenu selon la méthode indiquée dans la présente partie de l'ISO 717. Cette valeur est désignée par  $L_{n,w,eq,0}$ .

#### B.2 Généralités

Pour le calcul des propriétés de transmission des bruits de chocs par les planchers, d'une manière générale, on utilise le niveau de pression acoustique pondéré du bruit de choc normalisé  $L_{n,w}$  ou  $L'_{n,w}$ . Cependant, il est rare qu'un plancher nu en béton soit utilisé sans revêtement. C'est la raison pour laquelle on obtient une valeur plus réaliste pour le plancher nu en faisant intervenir un facteur correspondant à un revêtement de sol de référence. Le niveau de pression acoustique pondéré équivalent du bruit de choc normalisé sur le plancher nu  $L_{n,w,eq,0}$  ainsi déterminé peut servir à calculer le niveau de pression acoustique pondéré du bruit de choc normalisé  $L_{n,w}$  sous ce plancher nu recouvert d'un revêtement dont le  $\Delta L_w$  est connu :

$$L_{n,w} = L_{n,w,eq,0} - \Delta L_w$$

Inversement, si l'on utilise ce plancher nu, on peut déterminer l'indice d'amélioration pondéré requis de l'isolation aux bruits de chocs  $\Delta L_w$  d'un revêtement de sol nécessaire pour satisfaire une spécification donnée du plancher fini.

#### B.3 Revêtement de sol de référence

Le revêtement de sol de référence est défini par les valeurs de l'affaiblissement acoustique brut (amélioration de l'isolation aux bruits de chocs)  $\Delta L_r$ , données dans le tableau 5.

Tableau 5 — Affaiblissement acoustique brut du revêtement de sol de référence

Fréquence	$\Delta L_r$
Hz	dB
100	0
125	0
160	0
200	2
250	6
315	10
400	14
500	18
630	22
800	26
1 000	30
1 250	30
1 600	30
2 000	30
2 500	30
3 150	30

L'indice d'amélioration pondéré de l'isolation aux bruits de chocs du revêtement de sol de référence  $\Delta L_w$ , évalué conformément à l'annexe A, est de 19 dB.

NOTE — Les valeurs données dans le tableau 5 représentent une idéalisation linéaire de la forme générale de la courbe d'amélioration de l'isolation aux bruits de chocs d'un revêtement de sol, avec une pente de 12 dB par octave.