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

Partie 12:

**Mesurage en laboratoire de la transmission
latérale entre deux pièces des bruits
aériens et des bruits de choc par
un plancher surélevé**

<https://standards.iso.org/standards/catalog/iso-140-12-2000>
ISO 140-12:2000
**Acoustics — Measurement of sound insulation in buildings and of building
elements —**

*Part 12: Laboratory measurement of room-to-room airborne and impact
sound insulation of an access floor*



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 140-12:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24812bdd-8984-4fcd-8f8f-560d4a2610cc/iso-140-12-2000>

© ISO 2000

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du 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 22 734 10 79
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

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 3.

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 de la présente partie de l'ISO 140 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.

La Norme internationale ISO 140-12 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 43, *Acoustique*, sous-comité SC 2, *Acoustique des bâtiments*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Tout au long du texte de la présente norme, lire «...la présente norme européenne...» avec le sens de «...la présente Norme internationale...».

L'ISO 140 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Acoustique — Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction*:

- *Partie 1: Spécifications relatives aux laboratoires sans transmissions latérales*
- *Partie 2: Détermination, vérification et application des données de fidélité*
- *Partie 3: Mesurage en laboratoire de l'affaiblissement des bruits aériens par les éléments de construction*
- *Partie 4: Mesurage in situ de l'isolement aux bruits aériens entre les pièces*
- *Partie 5: Mesurages in situ de la transmission des bruits aériens par les éléments de façade et les façades*
- *Partie 6: Mesurage en laboratoire de la transmission des bruits de choc par les planchers*
- *Partie 7: Mesurage in situ de la transmission des bruits de choc par les planchers*
- *Partie 8: Mesurages en laboratoire de la réduction de la transmission du bruit de choc par les revêtements de sol sur un plancher lourd normalisé*
- *Partie 9: Mesurage en laboratoire de l'isolation au bruit aérien de pièce à pièce par un plafond suspendu surmonté d'un vide d'air*
- *Partie 10: Mesurage en laboratoire de l'isolation au bruit aérien de petits éléments de construction*
- *Partie 11: Mesurage de l'amélioration de l'isolement aux bruits de choc des planchers légers*
- *Partie 12: Mesurage en laboratoire de la transmission latérale entre deux pièces des bruits aériens et des bruits de choc par un plancher surélevé*
- *Partie 13: Lignes directrices*

Sommaire

Avant-propos.....	v
1 Domaine d'application.....	1
2 Références normatives	1
3 Définitions.....	2
4 Appareils de mesurage	3
5 Configuration d'essai	4
5.1 Prescriptions relatives au laboratoire	4
5.1.1 Construction de l'installation d'essai	4
5.1.2 Dimensions de l'installation d'essai	4
5.1.3 Cloison séparative	4
5.1.4 Hauteur du plancher surélevé	5
5.1.5 Revêtement du plénum	5
5.2 Installation du plancher surélevé.....	5
6 Mode opératoire d'essai et évaluation.....	5
6.1 Production du champ acoustique dans la salle d'émission.....	5
6.1.1 Bruit aérien	5
6.1.2 Niveau du bruit de choc	6
6.2 Mesurage du niveau de pression acoustique quadratique moyenne	6
6.2.1 Généralités.....	6
6.2.2 Positions microphoniques.....	6
6.2.3 Durée de moyennage.....	7
6.3 Plage des fréquences de mesurage.....	7
6.4 Mesurage de la durée de réverbération et évaluation de l'aire d'absorption acoustique équivalente	7
6.5 Correction de bruit de fond.....	8
6.6 Valeur maximale de l'isolement acoustique latéral normalisé.....	8
7 Fidélité.....	8
8 Expression des résultats	9
9 Rapport d'essai	9

Avant-propos

Le texte de l'EN ISO 140-12 :2000 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 126 "Propriétés acoustiques des produits de construction et des bâtiments" dont le secrétariat est tenu par l'AFNOR, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 43 "Acoustique".

Cette norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en juillet 2000, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en juillet 2000.

Le présent projet fait partie d'une série de normes dont la liste figure ci-dessous :

EN ISO 140 "Acoustique - Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et du pouvoir d'isolation acoustique des éléments de construction"

- *Partie 1 : Spécifications relatives aux laboratoires sans transmissions latérales (ISO 140-1 :1997);*
- *Partie 2 : Détermination, vérification et application des données de fidélité (ISO 140-2 :1991);*
- *Partie 3 : Mesurage en laboratoire de l'affaiblissement des bruits aériens par les éléments de construction ;*
- *Partie 4 : Mesurage in situ de l'isolement aux bruits aériens entre les pièces (ISO 140-4 :1998);*
- *Partie 5 : Mesurages in situ de la transmission des bruits aériens par les éléments de façade et les façades (ISO 140-5 :1998);*
- *Partie 6 : Mesurage en laboratoire de la transmission des bruits de choc par les planchers (ISO 140-6 :1998);*
- *Partie 7 : Mesurage in situ de la transmission des bruits de choc par les planchers (ISO 140-7 :1998);*
- *Partie 8 : Mesurages en laboratoire de la réduction de la transmission du bruit de choc par les revêtements de sol sur un plancher lourd normalisé (ISO 140-8 :1997);*
- *Partie 9 : Mesurage en laboratoire de l'isolation au bruit aérien de pièce à pièce par un plafond suspendu surmonté d'un vide d'air (ISO 140-9 :1985);*
- *Partie 10 : Mesurage en laboratoire de l'isolation au bruit aérien de petits éléments de construction (ISO 140-10 :1991);*
- *Partie 12 : Mesurage en laboratoire de la transmission latérale entre deux pièces des bruits aériens et des bruits de choc par un plancher surélevé (ISO 140-12 :2000).*

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette norme européenne en application: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 140-12:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24812bdd-8984-4fcd-8f8f-560d4a2610cc/iso-140-12-2000>

1 Domaine d'application

La présente norme spécifie une méthode de laboratoire permettant de mesurer la transmission latérale entre deux pièces des bruits aériens et des bruits d'impact par un plancher surélevé, au-dessus d'un plénum d'une hauteur définie, monté sous un écran acoustique qui sépare deux salles d'une installation d'essai spécifiée.

La présente méthode utilise un espace en laboratoire, configuré de manière à simuler deux salles ou bureaux types, adjacents et sur un même niveau, divisés par une cloison commune et ayant un même système de plancher surélevé et un même plénum. La cloison séparative s'étend du plafond à la partie supérieure du plancher qui, au niveau de la jonction, est soit continue, soit discontinue.

Les grandeurs faisant l'objet du mesurage sont l'isolation acoustique aux bruits aériens et de choc entre deux salles d'une installation d'essai spécifiée, lorsque le bruit transmis par d'autres voies que le plancher surélevé et le plénum commun est négligeable. Ces grandeurs sont appelées isolement acoustique latéral normalisé et niveau du bruit de choc latéral normalisé.

La méthode peut être utilisée pour étudier l'isolation acoustique additionnelle pouvant être obtenue par des systèmes auxiliaires tels les matériaux utilisés comme écrans de plénum ou comme support de tout ou partie du plancher.

2 Références normatives

Cette norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette norme que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

ISO 140-12:2000

EN 20140-2, *Acoustique - Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 2 : Détermination, vérification et application des données de fidélité (ISO 140-2 :1991).*

EN 20354, *Acoustique - Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante (ISO 354 :1985).*

EN 60651, *Sonomètres (CEI 60651).*

EN 60804, *Sonomètres intégrateurs-moyenneurs (CEI 60804).*

EN 61260, *Electroacoustique - Filtres de bande d'octave et de bande d'une fraction d'octave (CEI 61260).*

EN ISO 140-1, *Acoustique - Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 1 : Spécifications relatives aux laboratoires sans transmissions latérales (ISO 140-1 :1997)*

EN ISO 140-3 :1995, *Acoustique - Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 3 : Mesurage en laboratoire de l'isolation aux bruits aériens des éléments de construction (ISO 140-3 :1995)..*

EN ISO 140-6 :1998, *Acoustique - Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 6 : Mesurage en laboratoire de la transmission des bruits de choc par les planchers (ISO 140-6 :1998)*

EN ISO 717-1, *Acoustique - Evaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 1 : Isolement aux bruits aériens (ISO 717-1 :1996).*

EN ISO 717-2, *Acoustique - Evaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 2 : Protection contre le bruit de choc (ISO 717-1 :1996).*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente norme, les définitions suivantes s'appliquent :

3.1

niveau de pression acoustique moyenne dans une salle

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 prise dans toute la pièce, à l'exception des zones où le rayonnement direct de la source sonore et le champ proche des parois (murs etc.) est notable. Cette grandeur est désignée par L et exprimée en décibels.

En cas d'utilisation d'un microphone en mouvement continu, L est déterminé par :

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

où

p est la pression acoustique en pascals ;

$p_0 = 20 \mu\text{Pa}$ est la pression acoustique de référence ;

T_m est la durée d'intégration, en secondes.

En cas d'utilisation de positions microphoniques fixes, L est déterminé par :

$$L = 10 \lg \frac{p_1^2 + p_2^2 + \dots + p_n^2}{np_0^2} \quad \text{dB} \quad (2)$$

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24812bdd-8984-4fcd-8f8f-560d4a2610cc/iso-140-12-2000>

où

p_1, p_2, \dots, p_n sont les valeurs de la pression acoustique quadratique moyenne, à n emplacements différents dans la salle. En pratique, on mesure généralement les niveaux de pression acoustique L_i . Dans ce cas, L est déterminé par :

$$L = 10 \lg \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \quad \text{dB} \quad (3)$$

où

L_i sont les niveaux de pression acoustique L_1 à L_n , à n emplacements différents dans la salle.

3.2

isolement acoustique latéral

différence des niveaux de pression acoustique moyenne dans le temps et l'espace obtenus dans deux salles au moyen d'une source sonore placée dans l'une d'elles, résultant de la transmission indirecte due à l'élément en essai. Cette grandeur est désignée par D_f et s'exprime en décibels.

$$D_f = L_1 - L_2 \quad (4)$$

où

L_1 est le niveau de pression acoustique quadratique moyenne dans la salle d'émission en décibels ;

L_2 est le niveau de pression acoustique quadratique moyenne dans la salle de réception en décibels.

3.3**isolement acoustique latéral normalisé**

isolement acoustique latéral, correspondant à une valeur de référence de l'aire d'absorption dans la salle de réception. Cette grandeur est désignée par $D_{n,f}$ et s'exprime en décibels.

$$D_{n,f} = D_f - 10 \lg \frac{A}{A_0} \quad \text{dB} \quad (5)$$

où

A est l'aire d'absorption équivalente dans la salle de réception ;

A_0 est l'aire d'absorption de référence (pour le laboratoire, $A_0 = 10 \text{ m}^2$).

La valeur maximale de l'isolement acoustique latéral normalisé de l'installation obtenue selon 5.1.3 est désignée par $D_{n,f,max}$.

3.4**niveau du bruit de choc latéral**

valeur moyenne de la pression acoustique quadratique moyenne obtenue dans la salle de réception en raison de la transmission latérale due à l'élément en essai, le bruit étant produit par une machine à chocs normalisée fonctionnant à différents emplacements sur l'élément, dans la salle d'émission

$$L_f = 10 \lg \left(\frac{1}{n} \sum_i^n 10^{L_i/10} \right) \quad \text{dB} \quad (6)$$

où L_i est le niveau de pression acoustique quadratique moyenne du bruit émis par la machine à chocs dans la salle de réception, à l'emplacement i .

3.5**niveau du bruit de choc latéral normalisé**

niveau du bruit de choc latéral, correspondant à une valeur de référence de l'aire d'absorption dans la salle de réception. Cette grandeur est désignée par $L_{n,f}$ et s'exprime en décibels.

$$L_{n,f} = L_f - 10 \lg \frac{A}{A_0} \quad \text{dB} \quad (7)$$

3.6**plénum**

totalité du vide situé sous le plancher surélevé, dans les deux salles de l'installation d'essai

4 Appareils de mesurage

Les appareils doivent satisfaire aux prescriptions de l'article 6.

La machine à chocs doit satisfaire aux prescriptions données dans l'annexe A de l'EN ISO 140-6 :1998.

Les appareils de mesurage du niveau de bruit doivent satisfaire aux exigences d'un instrument de type 0 ou 1 conformément à l'EN 60651 et à l'EN 60804.

Les filtres de bandes de tiers d'octave doivent satisfaire à la prescription de l'EN 61260.

Les appareils de mesurage de la durée de réverbération doivent être conformes aux prescriptions de l'EN 20354.

NOTE Il convient que les prescriptions en matière d'évaluation des modèles et les essais réguliers visant à vérifier que les exigences requises des appareils sont satisfaites, soient pris en compte. Des recommandations sur l'ampleur de la vérification et de l'évaluation sont données dans les documents OIML R 58 et R 88 pour les sonomètres et dans l'annexe A de l'EN ISO 140-6 :1998 pour la machine à chocs normalisée.

5 Configuration d'essai

5.1 Prescriptions relatives au laboratoire

L'installation d'essai du laboratoire est divisée par une cloison en deux salles de volume approximativement égal. Les principales caractéristiques de l'installation sont spécifiées du 5.1.1 au 5.1.6 et sont représentées schématiquement sur la figure 1.

5.1.1 Construction de l'installation d'essai

Le plan au sol de l'installation d'essai doit être rectangulaire. Une coupure vibratoire doit être prévue dans le plancher de l'installation entre les deux salles afin de maintenir la transmission latérale par ce plancher à un niveau négligeable.

Il est recommandé d'installer une coupure vibratoire dans les murs extérieurs et dans le toit.

Le niveau du bruit de fond doit être suffisamment bas pour permettre de mesurer le bruit transmis depuis la salle d'émission, en tenant compte de la puissance acoustique émise liée à la salle d'émission et les performances acoustiques des éprouvettes qu'il est prévu de tester dans le laboratoire. Il convient que la durée de réverbération dans les salles ne soit pas trop longue. Lorsqu'aux basses fréquences la durée de réverbération dépasse 2 s ou est inférieure à 1 s, il est recommandé de procéder à une vérification visant à déterminer si la valeur des grandeurs mesurées est fonction de la durée de réverbération. Si cette dépendance est mise en évidence (même lorsque les salles sont équipées de diffuseurs) il faut modifier la salle de façon à ramener la durée de réverbération à des valeurs comprises entre 1 s et au maximum :

$$2 \left(\frac{V}{50} \right)^{2/3} \text{ s}$$

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

aux basses fréquences d'essai (V étant le volume de la salle, en mètres cube).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24812bdd-8984-4fcd-8f8f-3004229162b0/iso-140-12-2000>

Ces prescriptions sont applicables à des salles d'essai sans l'objet à tester et avec une cloison séparative lourde.

NOTE Pour déterminer la durée de réverbération de chaque salle, il convient d'installer un écran étanche approprié dans le plénum entre la base de la cloison séparative et le plancher.

5.1.2 Dimensions de l'installation d'essai

La largeur de l'installation d'essai doit être de $(4,5 \pm 0,5)$ m et sa hauteur comprise entre le plafond et la face supérieure du plancher surélevé doit être d'au moins 2,3 m, toutes ces dimensions étant mesurées à l'intérieur.

Le volume V de chaque salle doit être d'au moins 50 m^3 . Il est recommandé de placer la cloison de manière à ce que les deux salles présentent une différence de volume d'au moins 10 % une fois le plancher en place.

La profondeur minimale des deux salles doit être de 3,5 m.

NOTE 1 En présence d'importantes variations des niveaux de pression acoustique dans la salle, symptomatiques de structures d'ondes stationnaires, il convient d'installer dans les salles des éléments diffusants. Il est recommandé de se fonder sur l'expérience pour évaluer les positions et le nombre nécessaire d'éléments en veillant à ce que les grandeurs mesurées ne soient pas affectées par l'installation d'éléments supplémentaires.

NOTE 2 Les prescriptions et recommandations susmentionnées sont destinées à améliorer la reproductibilité des mesurages effectués par différents organismes sur des matériaux similaires.

5.1.3 Cloison séparative

La cloison séparative est l'écran acoustique qui divise en deux salles l'installation d'essai au-dessus du plancher surélevé. Cette cloison doit être montée de manière à ne pas exercer d'effort sur le plancher. L'espace qui sépare la cloison et le plancher surélevé est rendu étanche par un matériau souple. L'épaisseur de la cloison doit être

inférieure à 200 mm ou réduite localement à 200 mm. Le rétrécissement entre la partie la plus large de la cloison et le plancher doit former un angle ne dépassant pas 30° par rapport à la verticale. La construction de la cloison doit être telle que $D_{n,f,max}$ soit supérieur de 10 dB à l'isolement $D_{n,f}$ des planchers susceptibles d'être soumis à l'essai.

NOTE Pour contrôler le pouvoir d'isolation de l'installation vis-à-vis des bruits aériens, il est possible d'installer un écran approprié dans le plénum, de construction similaire à la cloison, entre la base de cette dernière et le sol, en l'absence de plancher surélevé.

5.1.4 Hauteur du plancher surélevé

La hauteur du plancher surélevé mesurée entre la surface de ce dernier et la surface du sol de l'installation d'essai doit être de 150 mm. Si cette hauteur est impossible à obtenir pour des raisons de construction, il faut utiliser une hauteur aussi proche que possible de 150 mm. D'autres hauteurs peuvent être soumises à l'essai, si besoin est.

5.1.5 Revêtement du plénum

L'une des parois latérales du plénum et ses deux parois d'extrémité doivent être revêtues d'un matériau absorbant approprié. Ce matériau doit avoir des propriétés telles que, lorsqu'il est soumis à l'essai sous forme d'absorbant plan conformément à l'EN 20354, ses coefficients d'absorption acoustique ne soient pas inférieurs à ceux indiqués dans le tableau suivant :

Fréquence médiane de la bande d'octave en 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 sol, le coefficient d'absorption acoustique doit être inférieur à 0,10 à toutes les fréquences indiquées dans le tableau. (standards.iteh.ai)

Pour des raisons pratiques, l'épaisseur du revêtement ne doit pas dépasser 150 mm.

5.2 Installation du plancher surélevé

Il convient d'avoir une surface de plancher égale à la surface donnée par la longueur et la largeur de l'installation d'essai.

Dans les cas où, pour des raisons pratiques, la longueur de l'objet d'essai serait inférieure à celle de l'installation, l'objet d'essai doit avoir une longueur au moins égale à 3,5 m et ses extrémités doivent être rigides.

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

6 Mode opératoire d'essai et évaluation

6.1 Production du champ acoustique dans la salle d'émission

6.1.1 Bruit aérien

Le bruit émis dans la salle d'émission doit être stable et avoir un spectre continu dans le domaine de fréquences utile. Utiliser des filtres ayant une largeur de bande d'au moins un tiers d'octave. Il est recommandé d'utiliser un bruit blanc comme signal source. Lorsque l'on utilise un bruit à large bande, le spectre du bruit source peut être modifié pour garantir l'obtention d'un rapport signal-bruit adéquat aux fréquences élevées dans la salle de réception. Le spectre acoustique dans la salle d'émission ne doit pas présenter de différences de niveaux supérieures à 6 dB entre les bandes de tiers d'octave adjacentes.