
**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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

*Acoustics — Measurement of sound insulation in buildings and of building
elements —*

Part 4: Field measurements of airborne sound insulation between rooms

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71c0b6ef-412f-415a-b8b3-1afbb96c93d1/iso-140-4-1998>



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 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.

La Norme internationale ISO 140-4 a été élaborée 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 140-4:1978), dont elle constitue une révision technique.

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

- *Partie 1: Spécifications relatives aux laboratoires*
- *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*

© ISO 1998

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

- *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: Mesurage 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'isolement au bruit aérien de pièce à pièce par un plafond suspendu surmonté d'un vide d'air*
- *Partie 10: Mesurage en laboratoire de l'affaiblissement des bruits aériens par de petits éléments de construction*

Les annexes A et B font partie intégrante de la présente partie de l'ISO 140. Les annexes C à F sont données uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 140-4:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71c0b6ef-42f-415a-b8b3-1afbb96c93d1/iso-140-4-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71c0b6ef-42f-415a-b8b3-1afbb96c93d1/iso-140-4-1998>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 140-4:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71c0b6ef-42f-415a-b8b3-1afb96c93d1/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

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 140 prescrit les méthodes sur place pour le mesurage des propriétés d'isolation aux bruits aériens des murs, planchers et portes intérieurs entre deux pièces dans des conditions de champ acoustique diffus, ainsi que pour la détermination de la protection assurée aux occupants de l'immeuble.

Ces méthodes attribuent des valeurs à l'isolation aux bruits aériens, ces valeurs étant dépendantes de la fréquence. Elles peuvent être converties en un indice d'évaluation qui caractérise la performance acoustique, par application de l'ISO 717-1.

Les résultats obtenus peuvent être utilisés afin de comparer l'isolation acoustique entre les pièces et l'isolation acoustique réelle avec les prescriptions spécifiées.

NOTE 1 L'ISO 140-3 traite du mesurage en laboratoire du pouvoir d'isolation acoustique aux bruits aériens des éléments de construction.

NOTE 2 L'ISO 140-5 traite du mesurage sur place de l'isolation aux bruits aériens des éléments de façade et des façades.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 140. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 140 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

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

ISO 140-3:1995, *Acoustique — Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction — Partie 3: Mesurage en laboratoire de l'affaiblissement des bruits aériens par les éléments de construction.*

ISO 354:1985, *Acoustique — Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante.*

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

CEI 60651:1979, *Sonomètres*.

CEI 60804:1985, *Sonomètres intégrateurs-moyenneurs*.

CEI 60942:1988, *Calibreurs acoustiques*.

CEI 61260:1995, *Électroacoustique — Filtrés de bande d'octave et de bande d'une fraction d'octave*.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 140, les définitions données dans l'ISO 140-3 ainsi que les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 niveau moyen de pression acoustique 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 l'étendue de la salle, à l'exception des zones où le rayonnement direct de la source sonore et le champ proche des limites (parois, etc.) ont une influence notable; cette grandeur est exprimée en décibels.

En pratique, ce sont généralement les niveaux de pression acoustique L_j qui sont mesurés. Ici, L est déterminé par la formule suivante:

$$L = 10 \lg \left(\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n 10^{L_j/10} \right) \text{ dB} \quad \dots (1)$$

où L_j sont les niveaux de pression acoustique L_1 à L_n pour n positions différentes dans la salle.

3.2 isolement acoustique brut, D : Différence, en décibels, des niveaux des pressions acoustiques quadratiques moyennes produites dans deux salles par une ou plusieurs sources de bruit situées dans l'une d'elles:

$$D = L_1 - L_2 \quad \dots (2)$$

où

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

L_2 est le niveau moyen de pression acoustique dans la salle de réception.

3.3 isolement acoustique normalisé, D_n :

Isolement acoustique, en décibels, correspondant à l'aire d'absorption de référence dans la salle de réception:

$$D_n = D - 10 \lg \frac{A}{A_0} \text{ dB} \quad \dots (3)$$

où

D est l'isolement acoustique brut, en décibels;

A est l'aire d'absorption acoustique équivalente de la salle de réception, en mètres carrés;

A_0 est l'aire d'absorption de référence, en mètres carrés (pour les salles dans des locaux à usage d'habitation ou des salles de taille comparable: $A_0 = 10 \text{ m}^2$).

3.4 isolement acoustique standardisé, D_{nT} : Isolement acoustique, en décibels, correspondant à une valeur de référence de la durée de réverbération dans la salle de réception:

$$D_{nT} = D + 10 \lg \frac{T}{T_0} \text{ dB} \quad \dots (4)$$

où

D est l'isolement acoustique brut;

T est la durée de réverbération dans la salle de réception;

T_0 est la durée de réverbération de référence; pour les locaux à usage d'habitation $T_0 = 0,5$ s.

NOTE 1 La normalisation de l'isolement acoustique à une durée de réverbération de 0,5 s prend en compte que dans les locaux à usage d'habitation meublés, la durée de réverbération est raisonnablement indépendante du volume et de la fréquence et qu'elle est approximativement égale à 0,5 s. Avec cette normalisation, D_{nT} dépend du sens de la transmission acoustique si les deux salles ont des volumes différents.

NOTE 2 La normalisation de l'isolement acoustique à la durée de réverbération dans la salle de réception de $T_0 = 0,5$ s, équivaut à la normalisation de l'isolement acoustique par rapport à une aire d'absorption de référence:

$$A_0 = 0,32 \text{ V}$$

où

A_0 est l'aire d'absorption de référence, en mètres carrés;

V est le volume de la salle de réception, en mètres cubes.

3.5 indice d'affaiblissement acoustique apparent R' : Dix fois le logarithme décimal du rapport de la puissance acoustique W_1 incidente sur une paroi en essai à la puissance acoustique totale transmise dans la salle de réception lorsque, outre la puissance acoustique W_2 transmise par l'élément de séparation, la puissance acoustique W_3 transmise par des éléments voisins ou d'autres éléments est significative; il est exprimé en décibels:

$$R' = 10 \lg \frac{W_1}{W_2 + W_3} \text{ dB} \quad \dots (5)$$

NOTE 1 Les explications de W_3 sont données à l'annexe C.

NOTE 2 L'expression «affaiblissement apparent de transmission acoustique» est également utilisée dans les pays anglophones. Elle équivaut à l'expression «indice d'affaiblissement acoustique apparent».

NOTE 3 En général, la puissance acoustique transmise dans la salle de réception se compose de la somme de plusieurs éléments. Dans ce cas également, et en supposant que le champ acoustique soit suffisamment diffus dans les deux salles, l'indice d'affaiblissement acoustique apparent dans la présente partie de l'ISO 140 est évalué à partir de la formule suivante:

$$R' = D + 10 \lg \frac{S}{A} \text{ dB} \quad \dots (6)$$

où

D est la différence de niveau;

S est l'aire de l'élément de séparation;

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

Dans le cas de la détermination de l'affaiblissement acoustique d'une porte, S est l'aire de l'ouverture libre dans laquelle la porte et son cadre sont montés. Il faut prouver que la transmission acoustique à travers les autres éléments du mur environnant est négligeable.

Dans le cas de salles en quinconce ou à étages, S est la partie de l'aire de la paroi commune aux deux salles. Si cette aire commune est inférieure à 10 m^2 , ceci est indiqué sur le rapport d'essai. On calcule ensuite S par $(S, V/7,5) \text{ max.}$, où V est le volume, en mètres cubes, de la salle de réception (qui, dans ce cas, est la plus petite des deux).

Dans le cas où il n'y a pas d'aire commune, l'isolement acoustique normalisé D_n est déterminé.

NOTE 4 En général, il est préférable de ne comparer les résultats des mesurages sur place avec ceux des mesurages en laboratoire que lorsque l'aire commune S est approximativement égale à 10 m^2 .

NOTE 5 Dans l'indice d'affaiblissement acoustique apparent, la puissance acoustique transmise dans la salle de réception est liée à la puissance acoustique incidente sur la paroi commune, indépendamment des conditions de transmission réelles. L'indice d'affaiblissement acoustique apparent est indépendant de la direction de mesurage entre les deux salles si les champs acoustiques y sont diffus.

4 Appareillage

L'appareillage doit être conforme aux spécifications de l'article 6.

L'appareillage utilisé pour le mesurage du niveau de pression acoustique doit satisfaire aux exigences des classes de précision 0 ou 1, conformément à la CEI 60651 et à la CEI 60804. Sauf stipulation contraire du fabricant, le système de mesure y compris le microphone doit être étalonné avant chaque mesurage à l'aide d'un calibre acoustique conforme aux spécifications de la CEI 60942 pour les instruments de classe de précision 1. Pour les sonomètres étalonnés pour les mesurages dans des champs acoustiques des ondes planes progressives, des corrections du champ acoustique diffus doivent être appliquées.

Les filtres doivent satisfaire aux exigences de la CEI 61260.

L'appareillage de mesure de la durée de réverbération doit satisfaire aux exigences de l'ISO 354.

Les exigences pour la source sonore sont données en 6.2 et dans l'annexe A.

NOTE Pour l'évaluation d'un modèle d'essai (essai de type) et pour les procédures de contrôle recommandées pour les sonomètres, se reporter à l'OIML R58^[3] et à l'OIML R88^[4].

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71c0b6ef-42f-415a-b8b3-1afbb96c93d1/iso-140-4-1998>

5 Dispositifs d'essai

Il convient que les mesurages entre les pièces vides de forme identique et de dimensions égales soient effectués avec des diffuseurs dans chaque pièce (par exemple, meubles, panneaux de construction). Il convient qu'un diffuseur ait une aire minimale de $1,0 \text{ m}^2$; trois ou quatre objets seront normalement suffisants.

NOTE Les directives (par exemple sous la forme d'un rapport technique) pour la réalisation des mesurages, dans des situations spéciales, sont en cours de rédaction.

6 Mode opératoire et évaluation

6.1 Généralités

Les mesurages sur place du pouvoir d'isolation acoustique aux bruits aériens doivent être effectués sur des bandes d'un tiers d'octave sauf accord convenu au préalable sur les mesurages de bandes d'octave. Le mode opératoire pour les mesurages de bande d'octave est spécifié à l'annexe B. Lorsque les résultats des mesurages de bandes d'octave sont convertis en indices d'évaluation, ces résultats ne sont pas directement comparables à ceux des mesurages de bandes d'un tiers d'octave.

6.2 Production du champ acoustique dans la salle d'émission

Le son produit dans la salle d'émission doit être stable et avoir un spectre continu dans la gamme de fréquences considérée. Utiliser le cas échéant des filtres ayant une largeur de bande d'au moins un tiers d'octave. Lorsque l'on utilise un bruit à large bande, le spectre de la source d'émission peut être modifié pour assurer un rapport signal/bruit adéquat aux hautes fréquences dans la salle de réception (un bruit blanc est alors recommandé). Autrement, le spectre acoustique dans la salle d'émission ne doit pas présenter de différences de niveau supérieures à 6 dB entre bandes adjacentes d'un tiers d'octave.

Il convient que la puissance acoustique soit suffisante pour que le niveau de pression acoustique dans la salle de réception soit supérieur d'au moins 10 dB au niveau du bruit de fond dans toutes les bandes de fréquence. Si cette condition n'est pas remplie, une correction telle que décrite en 6.6 doit être appliquée.

Si la source sonore est constituée de plusieurs haut-parleurs fonctionnant simultanément, ces haut-parleurs doivent être en phase sinon, il y a lieu de s'assurer de l'uniformité omnidirectionnelle de leur rayonnement, comme spécifié en A.1.3. Des sources sonores multiples peuvent être utilisées simultanément à condition d'être du même type et d'être commandées au même niveau par des signaux similaires, mais non corrélés. Lorsque l'on se sert d'une source sonore unique, celle-ci doit être utilisée dans deux positions au moins. Si les salles sont de volumes différents, il convient de choisir la plus grande comme salle d'émission lorsque l'isolement acoustique standardisé doit être évalué et si aucun autre mode opératoire n'a été convenu. Afin d'évaluer l'indice d'affaiblissement acoustique apparent, les résultats des mesures effectuées à partir d'une direction ou des deux peuvent être utilisés. Cela signifie que les positions du haut-parleur doivent être dans la même salle ou que les mesurages peuvent être répétés en sens opposé, en changeant la salle d'émission et la salle de réception et en utilisant une ou plusieurs positions de la source dans chaque salle.

L'enceinte acoustique doit être placée de manière à produire un champ acoustique aussi diffus que possible et être située à une distance de l'élément de séparation et des éléments latéraux qui influent sur la transmission acoustique telle que le rayonnement direct sur ceux-ci ne soit pas prédominant. Les champs acoustiques dans les salles dépendent étroitement du type et de la position de la source sonore. La qualification des haut-parleurs et des positions de ces haut-parleurs doit être exécutée en recourant aux procédures de l'annexe A.

6.3 Mesurage du niveau moyen de pression acoustique

6.3.1 Généralités

Le niveau moyen de pression acoustique peut être obtenu en utilisant un seul microphone déplacé de position en position ou en utilisant un ensemble de microphones fixes ou un microphone mobile, ou encore un microphone à mouvement de balancier. Les niveaux de pression acoustique pour les différentes positions de microphone doivent être calculées en moyenne sur une base énergétique [voir équation (1)] pour toutes les positions de la source sonore.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71c0b6ef-42f-415a-b8b3-1afbb96c93d1/iso-140-4-1998>

6.3.2 Positions de microphone

Les distances de séparation suivantes sont des valeurs minimales:

- 0,7 m entre les positions de microphone;
- 0,5 m entre une position quelconque de microphone et les limites de la pièce ou les diffuseurs;
- 1,0 m entre une position quelconque de microphone et la source sonore.

NOTE Il convient d'utiliser des distances de séparation plus grandes, lorsque cela est possible.

a) Positions de microphone fixe

Cinq positions de microphone fixe au minimum doivent être utilisées; elles doivent être réparties dans l'espace autorisé pour le mesurage dans la salle de manière uniforme.

b) Positions de microphone mobile

Si l'on utilise un microphone mobile, le rayon de balayage doit être égal à 0,7 m au moins. Le plan de rotation doit être incliné afin de couvrir une proportion importante de l'espace autorisé pour le mesurage. Le plan de rotation ne doit pas se situer dans un plan faisant un angle de moins de 10° par rapport à une surface de la salle (mur, plancher, plafond). La durée d'une période de déplacement ne doit pas être inférieure à 15 s.

6.3.3 Mesurage

a) Utilisant une source sonore simple

Lorsqu'on utilise un microphone fixe, le nombre **minimal** de mesurages est dix (par exemple un mesurage à chaque position de microphone correspondant à chaque position du haut-parleur).

Lorsqu'on utilise un microphone mobile, le nombre **minimal** de mesurages est deux (par exemple un mesurage à chaque position du haut-parleur).

b) Utilisant une source sonore multiple fonctionnant simultanément

Lorsqu'on utilise un microphone fixe, le nombre **minimal** de mesurages est cinq.

Lorsqu'on utilise un microphone mobile, le nombre **minimal** de mesurages est un.

6.3.4 Durée de moyennage

Pour chaque position individuelle de microphone, la durée de moyennage doit être au minimum de 6 s pour chacune des bandes de fréquence dont les fréquences centrales sont inférieures à 400 Hz. Pour les bandes de fréquences dont les fréquences centrales sont supérieures, ce temps peut être diminué jusqu'à une valeur non inférieure à 4 s. Lorsque l'on utilise un microphone mobile, la durée de moyennage doit couvrir un nombre entier de déplacements et ne doit pas être inférieure à 30 s.

6.4 Gamme de fréquences des mesurages

Le niveau de pression acoustique doit être mesuré en utilisant des filtres de bande de tiers d'octave ayant au minimum les fréquences centrales suivantes, en hertz:

100	125	160	200	250	315
400	500	630	800	1 000	1 250
1 600	2 000	2 500	3 150		

Afin d'obtenir des informations supplémentaires ainsi que des résultats comparables à ceux des mesurages en laboratoire conformément à l'ISO 140-3, il est recommandé d'élargir la gamme de fréquences des mesurages au moyen de filtres de bandes de tiers d'octave, aux fréquences centrales suivantes en hertz:

4 000 5 000

Si des informations supplémentaires dans la gamme des basses fréquences sont exigées, utiliser alors des filtres de bandes de tiers d'octave aux fréquences centrales suivantes, en hertz:

50 63 80

Des lignes directrices concernant les mesurages supplémentaires dans les bandes de basses fréquences sont données dans l'annexe D.

6.5 Mesurage de la durée de réverbération et évaluation de l'aire d'absorption acoustique équivalente

Le terme correctif de l'équation (6) qui contient l'aire d'absorption acoustique équivalente est évalué à partir de la durée de réverbération mesurée conformément à l'ISO 354 et déterminée en utilisant la formule de Sabine:

$$A = \frac{0,16 V}{T} \quad \dots (7)$$

où

- A est l'aire d'absorption acoustique équivalente, en mètres carrés;
- V est le volume de la salle de réception, en mètres cubes;
- T est la durée de réverbération dans la salle de réception, en secondes.

Selon l'ISO 354, commencer l'évaluation de la durée de réverbération à partir de la courbe de décroissance environ 0,1 s après que la source sonore a été coupée, ou à partir d'un niveau acoustique quelques décibels plus bas que le niveau au début de la décroissance. Utiliser une plage de variation ni inférieure à 20 dB ni telle que la décroissance observée puisse être assimilée à une ligne droite. La fin de la décroissance doit être à 10 dB au moins au-dessus du niveau du bruit de fond.

Le nombre minimal de mesurages de la décroissance exigé pour chaque bande de fréquences est de six. Au moins une position de haut-parleur et trois positions de microphone doivent être utilisées.

Des microphones mobiles qui satisfont aux exigences de 6.3.2 peuvent être utilisés, mais la durée de déplacement ne doit pas être inférieure à 30 s.

6.6 Correction pour le bruit de fond

Mesurer les niveaux de bruit de fond pour s'assurer que les observations dans la salle de réception ne sont pas influencées par un bruit perturbateur tel le bruit provenant de l'extérieur de la salle d'essai, le bruit électrique du système récepteur ou les interférences électriques entre les systèmes d'émission et de réception.

Le niveau de bruit de fond doit être au minimum de 6 dB (et, de préférence, de plus de 10 dB) inférieur au niveau du signal et du bruit de fond combiné. Si la différence de niveau est inférieure à 10 dB, mais supérieure à 6 dB, calculer les corrections conformément à l'équation suivante:

$$L = 10 \lg \left(10^{L_{sb}/10} - 10^{L_b/10} \right) \text{ dB} \quad \dots (8)$$

où:

L est le niveau du signal corrigé, en décibels ;

L_{sb} est le niveau du signal et du bruit de fond combiné, en décibels ;

L_b est le niveau du bruit de fond en décibels.

Si la différence de niveau est inférieure ou égale à 6 dB pour n'importe laquelle des bandes de fréquences considérées, utiliser la correction de 1,3 dB; cette correction correspond à une différence de 6 dB. Dans ce cas, indiquer D_n , D_{nT} ou R' dans le rapport de mesure de telle manière qu'il apparaisse clairement que les valeurs consignées constituent la limite du mesurage [voir j) de l'article 9].

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

7 Fidélité

La méthode de mesurage doit donner une répétabilité satisfaisante. Celle-ci doit être obtenue conformément à la méthode indiquée dans l'ISO 140-2 et vérifiée régulièrement, notamment lorsque l'on modifie le mode opératoire ou l'appareillage.

8 Expression des résultats

Le pouvoir d'isolation aux bruits aériens entre salles doit être exprimé par les valeurs de l'isolement acoustique brut normalisé, D_n , de l'isolement acoustique standardisé, D_{nT} ou par l'indice d'affaiblissement acoustique apparent R' , pour toutes les fréquences de mesurage, avec une décimale, sous forme de tableau et de courbe. Les graphiques du rapport d'essai doivent indiquer les valeurs en décibels en fonction de la fréquence sur une échelle logarithmique, et les dimensions suivantes doivent être utilisées :

- 5 mm pour une bande de tiers d'octave;
- 20 mm pour 10 dB.

Il est préférable d'utiliser des formulaires conformes à ceux de l'annexe E. Comme il s'agit d'une version succincte du rapport d'essai, consigner toutes les informations importantes qui concernent l'objet en essai, le mode opératoire et les résultats d'essai.

Pour le calcul des valeurs de D_n , D_{nT} ou R' dans des bandes d'octave à partir des bandes de tiers d'octave, les équations suivantes doivent être utilisées:

$$D_{n,oct} = -10 \lg \left(\frac{\sum_{j=1}^3 10^{-D_{n,1/3oct,j}/10}}{3} \right) \text{ dB} \quad \dots (9)$$

$$D_{nT, \text{oct}} = -10 \lg \left(\sum_{j=1}^3 \frac{10^{-D_{nT, 1/3 \text{oct}, j} / 10}}{3} \right) \text{dB} \quad \dots (10)$$

$$R'_{\text{oct}} = -10 \lg \left(\sum_{j=1}^3 \frac{10^{-R'_{1/3 \text{oct}, j} / 10}}{3} \right) \text{dB} \quad \dots (11)$$

Si la mesure est répétée pour R' , soit dans la même direction de mesure, soit dans une direction de mesure opposée, la moyenne arithmétique de tous les résultats de mesure pour chaque bande de fréquences doit être calculée.

9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit comporter les informations suivantes:

- a) la référence de la présente partie de l'ISO 140;
- b) le nom de l'organisme qui a effectué les mesures;
- c) le nom et l'adresse de l'organisation ou de la personne qui a commandé l'essai (client);
- d) la date de l'essai;
- e) la description et l'identification des bâtiments et du montage d'essai;
- f) les volumes des deux salles;
- g) soit l'isolement acoustique brut normalisé, D_n , soit l'isolement acoustique brut normalisé, D_{nT} , entre les salles ou l'indice d'affaiblissement apparent, R' , de l'élément de séparation en fonction de la fréquence selon le cas;
- h) l'aire S utilisée pour l'évaluation de R' ;
- i) une brève description des détails du mode opératoire et de l'équipement;
- j) les résultats qui doivent être pris comme limites de mesure ; ceux-ci doivent être donnés sous la forme: D_n , D_{nT} ou $R' \geq \dots$ dB; ceci doit s'appliquer si le niveau de pression acoustique dans une bande quelconque n'est pas mesurable, étant donné le bruit de fond (acoustique ou électrique, voir 6.6);
- k) les transmissions latérales [si elles sont mesurées (voir annexe C)] sous la même forme que R' . Il convient de mentionner aussi clairement que possible la partie de la puissance acoustique émise comprise dans le mesurage de la transmission latérale.

Pour l'évaluation d'un indice d'évaluation unique à partir des courbes $D_n(f)$, $D_{nT}(f)$ et $R'(f)$, voir l'ISO 717-1. Il doit être clairement mentionné que cette évaluation a été basée sur des résultats obtenus par un mesurage sur place.