

NORME INTERNATIONALE

**ISO
6926**

Première édition
1990-11-01

Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit — Prescriptions relatives aux performances et à l'étalonnage des sources sonores de référence

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

*Acoustics — Determination of sound power levels of noise sources —
Requirements for the performance and calibration of reference sound
sources*
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/b4789980-d559-4452-84cc-a76f0c221929/iso-6926-1990>



Numéro de référence
ISO 6926:1990(F)

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 6926 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 43, *Acoustique*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4789980-d559-4452-84cc-a76f0c221929/iso-6926-1990>

© ISO 1990

Droits de reproduction réservés. 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

Imprimé en Suisse

Introduction

L'emploi de sources sonores de référence pour la détermination, par des méthodes dites «comparatives», de l'émission acoustique de sources sonores stationnaires est largement répandu. Ces méthodes utilisent une source sonore de référence de puissance acoustique connue pour établir la relation numérique générale existant entre le niveau de puissance acoustique d'une source sonore, en un point donné et dans un environnement défini, et la moyenne dans le temps et dans l'espace du niveau de pression acoustique mesuré à un ensemble de positions de microphone. Une fois cette relation établie, il suffit de mesurer le niveau de pression acoustique moyen émis par une source «inconnue» pour calculer son niveau de puissance acoustique.

La présente Norme internationale définit les caractéristiques fondamentales relatives aux performances des sources sonores de référence et prescrit les méthodes d'étalonnage de ces sources.

La présente Norme internationale complète la série de Normes internationales ISO 3740¹⁾ qui décrivent diverses méthodes de détermination des niveaux de puissance acoustique des machines et matériels. Cette série prescrit, pour différents environnements d'essai, les exigences acoustiques s'appliquant aux mesurages.

1) ISO 3740:1980, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit — Guide pour l'utilisation des normes fondamentales et pour la préparation des codes d'essais relatifs au bruit*

ISO 3741:1988, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit — Méthodes de laboratoire en salles réverbérantes pour les sources à large bande*

ISO 3742:1988, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit — Méthodes de laboratoire en salles réverbérantes pour les sources émettant des bruits à composantes tonales et à bande étroite*

ISO 3743:1988, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit — Méthodes d'expertise en salles réverbérantes spéciales*

ISO 3744:1981, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit — Méthodes d'expertise pour les conditions de champ libre au-dessus d'un plan réfléchissant*

ISO 3745:1977, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit — Méthodes de laboratoire pour les salles anéchoïque et semi-anéchoïque*

ISO 3746:1979, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit — Méthode de contrôle*

ISO 3747:1987, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit — Méthode de contrôle faisant appel à une source sonore de référence.*

Six des Normes internationales de la série 3740 (ISO 3741, ISO 3742, ISO 3743, ISO 3744, ISO 3746 et ISO 3747) prescrivent des modes opératoires faisant intervenir une source de référence. L'ISO 3740 contient des directives pour l'utilisation de l'ensemble des Normes internationales de la série.

Il est à noter que, dans les cas traités par l'ISO 3744 et l'ISO 3747, l'utilisation de la source sonore de référence dans des environnements autres qu'un champ libre au-dessus d'un plan réfléchissant est admise. Dans ces environnements, la puissance acoustique et le mode de rayonnement de la source peuvent différer des valeurs correspondantes obtenues lors de l'étalonnage, déterminées en installant directement la source de référence au-dessus du plan réfléchissant d'une salle semi-anéchoïque. Il est donc recommandé aux fabricants de sources sonores de référence de fournir, aux utilisateurs qui le demandent, des informations sur l'amplitude des variations intervenant dans ces environnements.

Plusieurs types de sources sonores de référence sont décrits dans l'annexe A.

NOTE 1 Outre leur utilité pour la détermination des niveaux de puissance acoustique par la méthode comparative, les sources sonores de référence peuvent servir aux essais de qualification des environnements acoustiques et à l'évaluation de l'influence d'un environnement acoustique sur les niveaux de pression acoustique émis par une ou plusieurs sources sonores situées dans cet environnement.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6926:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4789980-d559-4452-84cc-a76f0c221929/iso-6926-1990>

Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit — Prescriptions relatives aux performances et à l'étalonnage des sources sonores de référence

1 Domaine d'application

1.1 Généralités

La présente Norme internationale donne les prescriptions essentielles relatives aux performances acoustiques des sources sonores de référence.

Elle prescrit les méthodes d'étalonnage des sources sonores destinées à être utilisées comme sources de référence, le résultat de l'étalonnage étant exprimé sous forme de niveaux de puissance acoustique par bandes d'octave et de tiers d'octave, et avec pondération fréquentielle A.

Pour permettre l'obtention de résultats homogènes et précis, la présente Norme internationale prescrit l'exécution des étalonnages dans l'environnement acoustique réalisé en salle semi-anéchoïque, c'est-à-dire en champ libre au-dessus d'un plan réfléchissant. La source sonore de référence est installée sur le plan réfléchissant et rayonne dans le champ libre situé au-dessus de ce plan.

Elle prescrit dans le détail les méthodes permettant d'obtenir sur les résultats d'étalonnage les incertitudes estimées indiquées dans le tableau 1.

La présente Norme internationale s'applique aux sources sonores conçues pour être utilisées comme sources de référence.

1.2 Incertitudes de mesurage

L'étalonnage d'une source sonore de référence réalisé conformément à la présente Norme internationale s'exprime par le niveau de puissance acoustique obtenu lorsque la source fonctionne en champ libre au-dessus d'un plan réfléchissant. La détermination des niveaux de puissance acoustique d'une source sonore de référence, lorsqu'elle est effectuée dans plusieurs laboratoires conformément

Tableau 1 — Écart-type estimé des résultats d'étalonnage, exprimés en niveaux de puissance acoustique, des sources sonores de référence en salle semi-anéchoïque

Fréquence médiane des bandes d'octave Hz	Fréquence médiane des bandes de tiers d'octave Hz	Écart-type dB
125	100 à 160	1
250 à 4 000	200 à 5 000	0,5
8 000	6 300 à 10 000	1

à la présente Norme internationale, conduit à des écarts-types égaux ou inférieurs aux valeurs indiquées dans le tableau 1. Les écarts-types donnés dans le tableau 1 reflètent les effets cumulatifs de toutes les causes d'incertitude intervenant dans les mesurages. Le niveau de puissance acoustique pondéré A est déterminé avec un écart-type inférieur à 1 dB.

NOTES

2 Les écarts-types indiqués dans le tableau 1 représentent les incertitudes associées aux méthodes d'essai définies dans la présente Norme internationale. Si une source sonore de référence particulière était successivement installée dans un grand nombre de laboratoires et si, dans chacun de ces laboratoires, sa puissance acoustique était mesurée conformément aux prescriptions de la présente Norme internationale, il serait possible de calculer l'écart-type, en fonction de la fréquence, des valeurs ainsi déterminées de la puissance acoustique.

3 Si, par pure hypothèse, une série similaire de mesurages «circulaires» était aussi effectuée sur un grand nombre d'autres sources sonores de référence, il serait possible de calculer les écarts-types globaux correspondant au choix aléatoire d'une source sonore et d'un laboratoire. Ces écarts-types ne sont pas ceux qui sont

déterminés ici et indiqués dans le tableau 1. Les incertitudes données dans le tableau 1 s'appliquent uniquement à la source particulière en cours d'étalonnage. Les résultats d'étalonnage obtenus pour une source sonore de référence particulière ne sont pas applicables à d'autres sources sonores de référence de conception et de construction identiques, à moins que l'on ne dispose de données statistiques permettant de prescrire l'incertitude additionnelle introduite par la variabilité du produit.

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 Norme internationale. 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 Norme internationale 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 3745:1977, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit — Méthodes de laboratoire pour les salles anéchoïque et semi-anéchoïque.*

CEI 651:1979, *Sonomètres.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 champ libre au-dessus d'un plan réfléchissant: Dans un milieu homogène et isotrope, champ acoustique produit par une source dans le demi-espace situé au-dessus d'une surface plane rigide réfléchissante sur laquelle est placée la source.

3.2 salle semi-anéchoïque: Salle d'essai à sol dur réfléchissant, dont les autres surfaces absorbent presque entièrement l'énergie acoustique incidente dans le domaine de fréquences représentatif, réalisant ainsi des conditions de champ libre au-dessus d'un plan réfléchissant. Dans le cadre de la présente Norme internationale, salle d'essai à sol dur conforme aux prescriptions de l'ISO 3745.

3.3 pression acoustique surfacique: Moyenne quadratique (racine carrée d'une somme de carrés) de la pression acoustique, dans le temps et dans l'espace (c'est-à-dire sur l'ensemble des positions de microphone sur la surface de mesure).

3.4 niveau de pression acoustique surfacique, \bar{L}_p , en décibels: Dix fois le logarithme décimal du rapport du carré de la pression acoustique surfacique au carré de la pression acoustique de référence. La

pondération en fréquence ou la largeur de bande utilisées sont indiquées; par exemple niveau de pression acoustique surfacique pondéré A, niveau de pression acoustique surfacique par bande d'octave, niveau de pression acoustique surfacique par bande de tiers d'octave, etc. La pression acoustique de référence est 20 μ Pa.

3.5 niveau de puissance acoustique, L_w , en décibels: Dix fois le logarithme décimal du rapport d'une puissance acoustique donnée à la puissance acoustique de référence. La pondération en fréquence ou la largeur de bande utilisées sont indiquées; par exemple, niveau de puissance acoustique pondéré A, niveau de puissance acoustique par bande d'octave, niveau de puissance acoustique par bande de tiers d'octave, etc. La puissance acoustique de référence est 1 pW (= 10⁻¹² W).

3.6 surface de mesure: Surface fictive entourant la source et sur laquelle sont situés les points de mesure. Dans le cadre de la présente Norme internationale, la surface de mesure est un hémisphère.

3.7 champ lointain: Partie du champ de rayonnement d'une source sonore dans laquelle le niveau de pression acoustique décroît de 3 dB chaque fois que l'aire de la surface de mesure est doublée. Ce taux d'atténuation équivaut à une décroissance de 6 dB chaque fois que la distance à une source ponctuelle est doublée. Dans le champ lointain, la moyenne quadratique de la pression acoustique est proportionnelle à la puissance acoustique totale rayonnée par la source.

3.8 champ proche: Partie du champ de rayonnement d'une source sonore qui est située entre la source et le champ lointain.

3.9 indice de directivité (en champ libre au-dessus d'un plan réfléchissant), N_{DI} : Indice de directivité, en décibels, de la source rayonnant dans des conditions de champ libre au-dessus d'un plan réfléchissant, qui se calcule à partir des résultats de mesurages en salle semi-anéchoïque d'après l'équation

$$N_{DI} = L_{pi} - \bar{L}_p + 3$$

où L_{pi} est le niveau de pression acoustique, en décibels, mesuré dans le champ lointain de la source et dans la direction particulière pour laquelle on souhaite déterminer N_{DI} , et \bar{L}_p est le niveau de pression acoustique surfacique, sur la surface de mesurage hémisphérique, à la même distance, conformément aux procédures décrites à l'article E.2 de l'ISO 3745:1977.

3.10 domaine de fréquences représentatif: De façon générale, ensemble des bandes d'octave de fréquences médianes comprises entre 125 Hz et

8000 Hz, ou des bandes de tiers d'octave de fréquences médianes comprises entre 100 Hz et 10 000 Hz.

4 Prescriptions relatives aux performances

4.1 Stabilité de la puissance acoustique rayonnée

La source acoustique de référence doit être conçue et fabriquée de telle façon que, dans toutes les bandes de tiers d'octave du domaine de fréquences représentatif, il soit facile de maintenir le niveau de puissance acoustique à la valeur déterminée lors de l'étalonnage, à $\pm 0,5$ dB près.

Le fabricant de la source sonore de référence doit prescrire la plage de variation de la source d'énergie électrique ou mécanique (par exemple celle de la tension d'alimentation) qui correspond à une variation maximale de $\pm 0,3$ dB du niveau de puissance acoustique, quelle que soit la bande de tiers d'octave considérée du domaine de fréquences représentatif. Le fabricant doit indiquer les ajustements à effectuer sur les niveaux de puissance acoustique émis par la source sonore de référence pour rendre compte de l'effet de variations hors plage de la tension électrique ou de la puissance mécanique.

NOTE 4 Le niveau de puissance acoustique d'une source sonore de référence peut dépendre de la pression atmosphérique et de la température de l'air. Pour les applications à des températures ou des altitudes extrêmes, il est recommandé aux fabricants d'indiquer les corrections, et les incertitudes correspondantes, à appliquer pour rendre compte de l'influence de la température de l'air et de la pression atmosphérique sur le niveau de puissance acoustique.

4.2 Niveau global de puissance acoustique à large bande

En raison de la diversité des utilisations possibles des sources sonores de référence, il n'est pas fixé de prescriptions spécifiques pour le niveau global de puissance acoustique à large bande émis par une source sonore de référence. Si, toutefois, cette valeur est inscrite dans le rapport, le domaine de fréquences correspondant doit être également indiqué.

4.3 Caractéristiques spectrales

La source sonore de référence doit émettre un son stable à bande large dans le domaine de fréquences pour lequel elle est destinée à être utilisée, c'est-à-dire, de préférence, l'ensemble des bandes de tiers d'octave de fréquences médianes comprises entre 100 Hz et 10 000 Hz. Dans ce domaine de fré-

quences, tous les niveaux de puissance acoustique par bande de tiers d'octave, mesurés en salle semi-anéchoïque conformément aux prescriptions de l'article 5, doivent être compris dans un intervalle de dispersion de 12 dB. Dans les mêmes conditions de mesurage et le même domaine de fréquences, il ne doit pas exister d'écart supérieur à 3 dB entre le niveau de pression acoustique d'une bande de tiers d'octave quelconque et ceux des bandes adjacentes.

Il peut être souhaitable, pour certaines applications, de disposer de sources sonores spéciales ne répondant à ces critères que dans un domaine de fréquences limité ou avec un spectre de forme différente. Dans le cas où une source sonore de référence n'est pas conforme aux prescriptions de la présente Norme internationale dans le domaine de fréquences allant de 100 Hz à 10 000 Hz, le fabricant doit indiquer les niveaux de puissance acoustique par bande de tiers d'octave de cette source de référence, et signaler que sa réponse en fréquence n'est pas conforme aux prescriptions de la présente Norme internationale.

4.4 Indice de directivité

Quelle que soit la bande de tiers d'octave de fréquence médiane comprise entre 100 Hz et 10 000 Hz considérée, la valeur maximale de l'indice de directivité de la source, N_{DI} , ne doit pas dépasser 9 dB (c'est-à-dire 6 dB de plus que l'indice de directivité de 3 dB caractérisant un rayonnement hémisphérique uniforme) lorsqu'il est mesuré en salle semi-anéchoïque conformément aux prescriptions de l'article 5.

Si l'on utilise le maillage discret décrit en 5.3.1, la valeur maximale de l'indice de directivité dans chacune des bandes de tiers d'octave doit être calculée à partir de la valeur la plus élevée des niveaux de pression acoustique mesurés pour cette bande de fréquences. Si l'on utilise une des trajectoires décrites en 5.3, il faut consigner pour chacune des bandes de fréquences la valeur la plus élevée du niveau de pression acoustique obtenue sur la trajectoire (lorsque l'appareil de mesurage est réglé sur une réponse «lente») et l'utiliser pour calculer la valeur maximale de l'indice de directivité.

4.5 Caractéristiques mécaniques

Des principes généraux sont donnés dans l'annexe A pour la caractérisation mécanique de différents types de sources sonores de référence.

4.6 Réétalonnage

Le fabricant doit prescrire, à titre de recommandation, la limite maximale de la périodicité des étalonnages. Les variations des niveaux de puissance

acoustique entre deux étalonnages ne doivent pas dépasser les valeurs limites indiquées en 4.1.

NOTE 5 Il convient, pour déterminer s'il est nécessaire ou non de procéder à un réétalonnage avant la fin du délai maximal recommandé, de mesurer de temps à autre les niveaux de pression acoustique par bande de tiers d'octave en un ou plusieurs points de référence fixes (par exemple dans les délais et aux points recommandés par le fabricant), la source fonctionnant en un emplacement spécifique dans un environnement semi-anéchoïque. Si, après application éventuelle des procédures prescrites par le fabricant pour l'ajustement des valeurs mesurées du niveau de pression acoustique à des conditions d'environnement constantes, les variations du niveau de pression acoustique dépassent les valeurs limites indiquées en 4.1 dans l'une quelconque des bandes de tiers d'octave, il peut être nécessaire de procéder à un réétalonnage de la source sonore de référence.

5 Étalonnage de la source sonore de référence

5.1 Installation et fonctionnement

La source à étalonner doit être placée sur le plan réfléchissant et orientée comme elle le serait pour un usage normal. Elle doit être utilisée conformément aux instructions du fabricant.

Les caractéristiques essentielles de la source d'énergie électrique ou mécanique (par exemple, tension et fréquence du réseau) et les paramètres de fonctionnement de la source sonore de référence à considérer (par exemple fréquence de rotation pour une source aérodynamique) doivent être consignés.

NOTE 6 Il peut être nécessaire d'utiliser un équipement auxiliaire pour mesurer ces paramètres de fonctionnement (par exemple un stroboscope pour déterminer la fréquence de rotation).

Avant d'effectuer tout mesurage (de grandeurs acoustiques ou de paramètres de fonctionnement), il faut amener la source à un état de fonctionnement stable.

5.2 Environnement d'essai

Les étalonnages réalisés conformément à la présente Norme internationale doivent être menés à l'intérieur, dans une salle semi-anéchoïque satisfaisant, au moins, aux conditions de qualification données en annexe A de l'ISO 3745:1977. Les dimensions du sol de la salle semi-anéchoïque doivent dépasser de 1 m au moins, quelle que soit la direction considérée du plan horizontal, celles de la projection sur le sol de la surface de mesurage. La présente Norme internationale n'autorise pas les mesurages à l'extérieur, en raison de l'impossibilité de contrôler les conditions d'environnement.

Au cours des mesurages effectués pour l'étalonnage, la température de la salle semi-anéchoïque doit rester comprise entre 10 °C et 30 °C, avec une variabilité maximale de ± 3 °C sur la durée d'un étalonnage élémentaire. L'humidité relative doit rester comprise entre 30 % et 80 %.

Le niveau du bruit de fond, dans chacune des bandes de tiers d'octave allant de 100 Hz à 10 000 Hz, doit être inférieur de 15 dB au moins au niveau de pression acoustique émis par la source de référence pour le même tiers d'octave, pour toutes les positions de microphone.

5.3 Positions de microphone

La surface de mesurage utilisée doit être un hémisphère de rayon au moins égal à 2 m. Elle doit être centrée sur la projection sur le plan réfléchissant du centre de la surface de rayonnement de la source sonore (défini par le fabricant). Il faut utiliser l'un des ensembles de positions de microphone donnés en 5.3.1 à 5.3.4.

5.3.1 Maillage de positions discrètes

Si l'on utilise une batterie de microphones placés en des positions discrètes, le maillage indiqué dans l'annexe C de l'ISO 3745:1977 doit être utilisé. Il faut procéder à une répétition des essais après avoir fait effectuer à la batterie de 10 microphones une rotation de 30° autour d'un axe vertical perpendiculaire au sol de la salle d'essai et passant par le centre de la surface de rayonnement de la source sonore (tel que défini par le fabricant). Une autre procédure admise, au lieu de procéder à une rotation de la batterie de 10 microphones, consiste à choisir neuf positions de microphone supplémentaires et donc à effectuer les mesurages du niveau de pression acoustique en 19 positions différentes.

5.3.2 Trajectoires circulaires

Si l'on déplace les microphones le long de trajectoires circulaires centrées sur l'axe vertical de la surface de mesure (comme représenté en annexe D de l'ISO 3745:1977), il faut utiliser au moins 10 hauteurs microphoniques, z , respectivement égales à $0,05r$; $0,15r$; $0,25r$; $0,35r$; $0,45r$; $0,55r$; $0,65r$; $0,75r$; $0,85r$ et $0,95r$, r étant le rayon, égal à 2 m, de la surface de mesure hémisphérique.

5.3.3 Trajectoires méridiennes

Si l'on déplace les microphones le long de trajectoires méridiennes, comme représenté en annexe F de l'ISO 3745:1977, il faut utiliser au moins huit trajectoires différentes centrées sur l'axe vertical de la surface de mesure et formant entre elles des angles de 45°. Si le déplacement est effectué à vitesse angulaire constante, il faut utiliser un potentiomètre sinusoïdal (ou son équivalent électrique ou mathé-

matique) pour parvenir à une pondération adéquate en fonction de l'aire de la surface associée au temps mis par le microphone pour parcourir un arc de longueur donnée. Si le déplacement est effectué à vitesse verticale constante du microphone (c'est-à-dire que la vitesse angulaire est inversement proportionnelle au sinus de l'angle formé par l'axe vertical de la surface de mesure et la position angulaire du microphone), aucune pondération de surface ne doit être appliquée.

5.3.4 Trajectoire spirale

Si l'on déplace simultanément le microphone le long d'une trajectoire méridienne, comme en 5.3.3, et de trajectoires circulaires, comme en 5.3.2, réalisant ainsi une trajectoire spirale centrée sur l'axe vertical de la surface de mesure, il faut utiliser un nombre entier de trajectoires circulaires au moins égal à cinq. Il est également admis de générer la trajectoire spirale en faisant lentement effectuer à la source sonore de référence une rotation complète, à vitesse angulaire constante, tout en déplaçant le microphone le long d'une trajectoire méridienne. Il faut utiliser, s'il y a lieu, la même pondération de surface que celle prescrite en 5.3.3.

5.4 Mesurages

Les niveaux de pression acoustique doivent être mesurés conformément aux prescriptions de l'ISO 3745.

Les grandeurs mesurées doivent être les niveaux de pression acoustique par bande de tiers d'octave. Les niveaux par bande d'octave et les niveaux pondérés A peuvent être mesurés directement ou calculés à partir de la pression quadratique moyenne par bande de tiers d'octave. La courbe de pondération A en fonction de la fréquence doit être conforme aux prescriptions de la CEI 651.

5.5 Calculs

Les niveaux de pression acoustique surfacique par bande de tiers d'octave doivent être calculés conformément à l'ISO 3745. Dans le cas de mesurages directs des niveaux par bande d'octave et des niveaux pondérés A, il faut également calculer les niveaux de pression acoustique surfacique correspondants.

Les niveaux de puissance acoustique par bande de tiers d'octave, par bande d'octave et les niveaux pondérés A doivent être calculés conformément à l'ISO 3745 à partir des valeurs mesurées (ou calculées) des niveaux de pression acoustique surfacique.

Pour chacune des bandes de tiers d'octave, il faut calculer la valeur maximale de l'indice de directivité de la source, N_{D1} .

6 Informations à consigner

Les informations à consigner sont celles prescrites dans l'article 9 de l'ISO 3745:1977. Pour l'étalonnage d'une source sonore de référence conformément à l'article 5, les valeurs mesurées du niveau de pression acoustique et les valeurs calculées du niveau de pression acoustique surfacique et du niveau de puissance acoustique doivent être indiquées avec une exactitude d'au moins 0,1 dB.

7 Informations à fournir

7.1 Généralités

Les informations d'ordre général qui doivent être fournies sont celles spécifiées dans l'article 10 de l'ISO 3745:1977.

7.2 Étalonnage d'une source sonore de référence donnée (conformément à l'article 5)

Le rapport doit indiquer si la procédure d'étalonnage suivie est en conformité totale ou non avec les prescriptions de la présente Norme internationale. Il doit également préciser si l'uniformité spectrale et l'indice de directivité sont conformes ou non aux prescriptions données en 4.3 et 4.4, respectivement.

Les niveaux de puissance acoustique dans les bandes d'octave de fréquence médiane comprise entre 125 Hz et 8 000 Hz, dans les bandes de tiers d'octave de fréquence médiane comprise entre 100 Hz et 10 000 Hz, et les niveaux pondérés A, doivent être donnés à 0,1 dB près. Le rapport doit préciser que les niveaux de puissance acoustique sont exprimés en décibels (référence: 1 pW).

La valeur maximale de l'indice de directivité de la source pour les bandes de tiers d'octave de fréquence médiane comprise entre 100 Hz et 10 000 Hz doit être donnée à 0,5 dB près. Pour chacune de ces fréquences, la direction correspondant à la valeur maximale de l'indice de directivité doit être indiquée.

La température, l'humidité relative et la pression atmosphérique relevées au moment de l'étalonnage doivent être consignées. S'il est nécessaire de procéder à des ajustements par rapport aux conditions d'environnement prescrites (voir 4.1), la valeur de ces ajustements et la méthode de détermination utilisées doivent être précisées.

Il faut également noter les caractéristiques essentielles de la source d'énergie électrique ou mécanique et les paramètres de fonctionnement de la source sonore de référence qui sont à considérer (voir 5.1).