

NORME
INTERNATIONALE

ISO
4869-2

Première édition
1994-09-01

**Acoustique — Protecteurs individuels
contre le bruit —**

Partie 2:

Estimation des niveaux de pression
acoustique pondérés A en cas d'utilisation de
protecteurs individuels contre le bruit

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38785b6d-8fc7-4927-9a97-c743e1ee812c/iso-4869-2-1994>

Acoustics — Hearing protectors —

Part 2: Estimation of effective A-weighted sound pressure levels when hearing protectors are worn



Numéro de référence
ISO 4869-2:1994(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 4869-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 43, *Acoustique*, sous-comité SC 1, *Bruit*.

L'ISO 4869 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Acoustique — Protectors individuels contre le bruit*.

- *Partie 1: Méthode subjective de mesurage de l'affaiblissement acoustique*
- *Partie 2: Estimation des niveaux de pression acoustique pondérés A en cas d'utilisation de protecteurs individuels contre le bruit*
- *Partie 3: Méthode simplifiée pour le mesurage de l'affaiblissement acoustique du type serre-tête, destinée aux contrôles de qualité [Rapport technique]*
- *Partie 4: Méthodes de mesurage de l'affaiblissement acoustique de protecteurs individuels contre le bruit sensibles à l'amplitude*

Les annexes A, B, C, D et E de la présente partie de l'ISO 4869 sont données uniquement à titre d'information.

© ISO 1994

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

Imprimé en Suisse

Introduction

De manière idéale, le niveau de pression acoustique effectif pondéré A en cas d'utilisation de protecteurs individuels contre le bruit devrait être évalué sur la base à la fois des valeurs d'affaiblissement par bande d'octave du protecteur individuel contre le bruit, telles que mesurées selon l'ISO 4869-1, et des niveaux de pression acoustique par bande d'octave du bruit. Dans de nombreux cas, toutefois il est impossible de disposer d'informations sur les niveaux de pression acoustique par bande d'octave du bruit. En conséquence, pour de nombreuses utilisations pratiques, il est nécessaire de recourir à des méthodes plus simples pour déterminer le niveau de pression acoustique effectif pondéré A, les méthodes en question étant basées uniquement sur les niveaux de pression acoustique pondérés A et C du bruit. La présente partie de l'ISO 4869 aborde ces deux situations en spécifiant une méthode de calcul par bande d'octave, ainsi que deux procédures de remplacement simplifiées, la méthode HML et la méthode SNR.

La méthode par bande d'octave est une méthode de calcul directe impliquant les niveaux de pression acoustique par bande d'octave au poste du travail et les valeurs d'affaiblissement acoustique par bande d'octave pour l'évaluation de la protection individuelle contre le bruit. Bien que l'on puisse imaginer qu'il s'agisse là d'une méthode de référence «exacte», cette méthode possède ses propres inexactitudes, étant donné qu'elle est basée sur des valeurs moyennes d'affaiblissement acoustique et des écarts-types, et non pas sur les valeurs d'affaiblissement acoustique spécifiques à l'individu considéré.

La méthode HML spécifie trois valeurs d'affaiblissement, H, M et L, définies à partir des valeurs d'affaiblissement acoustique par bande d'octave d'un protecteur individuel contre le bruit. Ces valeurs, lorsqu'elles sont combinées aux niveaux de pression acoustique pondérés C et A du bruit, sont utilisées pour calculer le niveau de pression acoustique effectif pondéré A en cas d'utilisation du protecteur individuel contre le bruit.

La méthode SNR spécifie une valeur unique d'affaiblissement, l'indice global, définie à partir des valeurs d'affaiblissement acoustique par bande d'octave d'un protecteur individuel contre le bruit. Cette valeur est soustraite du niveau de pression acoustique pondéré C du bruit pour calculer le niveau de pression acoustique effectif pondéré A en cas d'utilisation du protecteur individuel contre le bruit.

En raison de la dispersion importante de l'affaiblissement acoustique par les protecteurs individuels contre le bruit lorsque ceux-ci sont portés par des individus, ces trois méthodes ont une exactitude quasiment équivalente dans la majorité des conditions de bruit rencontrées. Même la méthode la plus simple, la méthode SNR, donnera une évaluation raisonnablement exacte du niveau de pression acoustique effectif pondéré A qui permettra de mieux sélectionner et spécifier les protecteurs individuels contre le bruit. Dans certains cas spéciaux, par exemple pour les bruits à basse ou à haute fréquence notamment, il peut toutefois être

avantageux d'utiliser soit la méthode HML, soit la méthode par bande d'octave.

En fonction du choix d'un certain paramètre lors du calcul, il est possible d'obtenir des efficacités de protection différentes. L'on notera que les valeurs d'efficacité de protection pour ces trois méthodes ne sont valables que si:

- les protecteurs individuels contre le bruit sont portés correctement, de la même façon qu'ils l'ont été par les sujets au cours de l'essai selon l'ISO 4869-1;
- les protecteurs individuels contre le bruit sont correctement entretenus;
- les caractéristiques anatomiques des sujets participant à l'essai selon l'ISO 4869-1 constituent un échantillon raisonnable de la population des porteurs effectifs de ces protecteurs.

Ainsi donc, la source principale d'inexactitude potentielle lors de l'utilisation des trois méthodes décrites dans la présente partie de l'ISO 4869 sont les valeurs de base d'entrées de l'ISO 4869-1. Si ces valeurs d'entrée ne décrivent pas exactement le degré de protection obtenu par la population cible, aucune méthode de calcul, dans ce cas, ne donnera une exactitude suffisante.

NOTES

1 Des différences égales ou inférieures à 3 dB pour la détermination du niveau de pression acoustique effectif pour des protecteurs individuels comparables sont insignifiantes lorsqu'il s'agit d'opérer une distinction entre les protecteurs individuels contre le bruit.

[ISO 4869-2:1994](#)

2 On prendra soin d'éviter la sélection de protecteurs individuels contre le bruit qui fournissent un affaiblissement inutilement élevé. Ces dispositifs peuvent entraîner des difficultés de communication ou offrir moins de confort que ceux qui sont dotés d'un affaiblissement acoustique plus faible et sont donc susceptibles d'être portés pendant moins de temps.

Acoustique — Protecteurs individuels contre le bruit —

Partie 2:

Estimation des niveaux de pression acoustique pondérés A en cas d'utilisation de protecteurs individuels contre le bruit

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 4869 décrit trois méthodes (la méthode par bande d'octave, la méthode HML et la méthode SNR) pour estimer les niveaux de pression acoustique effectifs pondérés A en cas d'utilisation de protecteurs individuels contre le bruit. Ces méthodes s'appliquent soit au niveau de pression acoustique, soit au niveau de pression acoustique continu équivalent du bruit. Bien que prévues essentiellement pour des expositions à un bruit continu, ces méthodes s'appliquent également à des bruits comportant des composantes impulsives. Ces méthodes ne conviennent pas aux mesurages du niveau de pression acoustique de crête.

Les valeurs de bande d'octave, H, M, L ou SNR conviennent pour établir des critères d'affaiblissement acoustique de manière à sélectionner ou à comparer les protecteurs individuels contre le bruit et/ou à établir des exigences d'affaiblissement acoustique minimales acceptables.

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 4869. 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 4869 sont invi-

tées 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 4869-1:1990, *Acoustique — Protecteurs individuels contre le bruit — Partie 1: Méthode subjective de mesurage de l'affaiblissement acoustique.*

CEI 651:1979, *Sonomètres.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 4869, les définitions données dans l'ISO 4869-1 et les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 efficacité de protection: Pourcentage de situations dans lesquelles le niveau de pression acoustique effectif pondéré A est égal ou inférieur à la valeur prédite en cas d'utilisation du protecteur individuel contre le bruit. Cette valeur est désignée en ajoutant un indice aux valeurs d'atténuation conformément aux différentes méthodes, par exemple H₈₀, M₈₀, L₈₀, SNR₈₀.

NOTES

3 La valeur d'efficacité de protection de 84 % est souvent choisie [correspondant à la constante $\alpha=1$ (voir article 5)]. Dans ce cas, les indices des valeurs d'atténuation peuvent être omis.

4 Une situation est la combinaison d'un individu portant un protecteur individuel particulier contre le bruit d'un environnement sonore spécifique.

3.2 niveau de pression acoustique effectif pondéré A, L'_{Ax} : Pour une efficacité de protection spécifiée, x , et une situation sonore spécifique, niveau de pression acoustique effectif pondéré A en cas d'utilisation d'un protecteur individuel contre le bruit donné, calculé conformément à l'une quelconque des trois méthodes spécifiées dans la présente partie de l'ISO 4869.

3.3 réduction du niveau acoustique prédit, PNR_x : Pour une efficacité de protection spécifiée, x , et une situation de bruit spécifiée, différence entre le niveau de pression acoustique pondéré A du bruit, L_A , et le niveau de pression acoustique pondéré A en cas d'utilisation d'un protecteur individuel contre le bruit donné, L'_{Ax} .

3.4 valeur d'affaiblissement haute fréquence, H_x : Pour une efficacité de protection spécifiée, x , et un protecteur individuel contre le bruit donné, valeur représentant l'affaiblissement du niveau acoustique prévu, PNR_x , pour des bruits avec $(L_C - L_A) = -2$ dB.

3.5 valeur d'affaiblissement moyenne fréquence, M_x : Pour une efficacité de protection spécifiée, x , et un protecteur individuel contre le bruit donné, valeur représentant l'affaiblissement du niveau acoustique prévu, PNR_x , pour des bruits avec $(L_C - L_A) = +2$ dB.

3.6 valeur d'affaiblissement basse fréquence, L_x : Pour une efficacité de protection spécifiée, x , et un protecteur individuel contre le bruit donné, valeur représentant l'affaiblissement du niveau acoustique prévu, PNR_x , pour des bruits avec $(L_C - L_A) = +10$ dB.

3.7 indice global, SNR_x : Pour une efficacité de protection spécifiée, x , et un protecteur individuel contre le bruit donné, valeur qui est soustraite du niveau de pression acoustique pondéré C mesuré, L_C , afin d'estimer le niveau de pression acoustique effectif pondéré A, L'_{Ax} .

3.8 bruit rose: Bruit dont la densité spectrale de puissance est inversement proportionnelle à la fréquence.

NOTE 5 Une conséquence de cette propriété du bruit rose est que ses niveaux de pression acoustique par bande d'octave non pondérés sont les mêmes pour toutes les bandes d'octave.

4 Mesurage de l'affaiblissement acoustique des protecteurs individuels contre le bruit

Les valeurs d'affaiblissement par bande de tiers d'octave du protecteur individuel contre le bruit, à utiliser dans les méthodes de calcul décrites dans la présente partie de l'ISO 4869 doivent être mesurées selon l'ISO 4869-1.

5 Calcul de la valeur de protection estimée, APV_{fx} d'un protecteur individuel contre le bruit pour une efficacité de protection désirée

Le calcul commence par la sélection de l'efficacité de protection souhaitée, x , et de la constante associée α (voir tableau 1).

La valeur de protection estimée, APV_{fx} , du protecteur individuel contre le bruit, est calculée pour chaque bande d'octave, dans le domaine de 63 Hz à 8 000 Hz, à l'aide de l'équation suivante:

$$APV_{fx} = m_f - \alpha s_f \quad \dots (1)$$

où

l'indice f représente la fréquence centrale de la bande d'octave;

l'indice x représente l'efficacité de protection souhaitée;

m_f est l'affaiblissement acoustique moyen déterminé selon l'ISO 4869-1;

s_f est l'écart-type déterminé selon l'ISO 4869-1;

α est une constante ayant des valeurs données au tableau 1.

NOTE 6 Si des valeurs quelconques ne sont pas disponibles à 63 Hz, les valeurs de m_f et de s_f pour 125 Hz devraient alors être utilisées.

Tableau 1 — Valeurs de α pour différentes efficacités de protection, x

Efficacité de protection x , %	Valeur de α
75	0,67
80	0,84
84	1,00
85	1,04
90	1,28
95	1,64

Un exemple de calcul des valeurs de protection estimées, APV_{fx} , est donné à l'annexe A.

6 Méthode par bande d'octave

Cette méthode exige des niveaux de pression acoustique par bande d'octave du bruit et des valeurs de protection estimées, APV_{fx} . Étant donné que cette méthode est spécifique du bruit, le calcul doit être réalisé pour chaque situation de bruit.

Le niveau de pression acoustique effectif pondéré A, L'_{Ax} , en cas d'utilisation du protecteur individuel contre le bruit, est calculé à partir de l'équation suivante:

$$L'_{Ax} = 10 \lg \sum_{k=1}^8 10^{0,1(L_{f(k)} + A_{f(k)} + APV_{f(k)x})} \text{ dB} \quad \dots (2)$$

où

$f(k)$ est la fréquence centrale par bande d'octave;

$f(1) = 63 \text{ Hz}; f(2) = 125 \text{ Hz}; f(3) = 250 \text{ Hz} \dots$

$f(8) = 8\,000 \text{ Hz};$

$L_{f(k)}$ est le niveau de pression acoustique du bruit dans la bande d'octave;

$A_{f(k)}$ est la pondération A en fréquence selon la CEI 651 à la fréquence centrale de la bande d'octave (voir tableau B.1).

NOTE 7 Si des valeurs de bruit de bande d'octave de 63 Hz ne sont pas disponibles, la sommation de l'équation (2) commencera alors par 125 Hz.

La valeur résultante L'_{Ax} doit être arrondie à l'entier le plus proche.

Un exemple de calcul du niveau de pression acoustique effectif pondéré A, en cas d'utilisation d'un protecteur individuel contre le bruit donné, dans un bruit spécifique est donné à l'annexe B.

7 Méthode HML

Cette méthode exige des niveaux de pression acoustique pondérés C et A du bruit et des valeurs H, M et L.

7.1 Calcul des valeurs H, M et L

Le calcul des valeurs H_x , M_x et L_x est basé sur huit spectres de bruit de référence avec des valeurs ($L_C - L_A$) différentes (voir tableau 2) et les valeurs de protection estimées, APV_{fx} , du protecteur individuel contre le bruit. Ces valeurs sont indépendantes de la situation de bruit réel à laquelle elles sont appliquées et sont calculées à l'aide des équations suivantes:

$$H_x = 0,25 \sum_{i=1}^4 PNR_{xi} - 0,48 \sum_{i=1}^4 d_i PNR_{xi} \quad \dots (3)$$

$$M_x = 0,25 \sum_{i=5}^8 PNR_{xi} - 0,16 \sum_{i=5}^8 d_i PNR_{xi} \quad \dots (4)$$

$$L_x = 0,25 \sum_{i=5}^8 PNR_{xi} + 0,23 \sum_{i=5}^8 d_i PNR_{xi} \quad \dots (5)$$

où

$$PNR_{xi} = 100 \text{ dB} - 10 \lg \sum_{k=1}^8 10^{0,1(L_{A(f)} - APV_{f(k)x})} \text{ dB} \quad \dots (6)$$

$L_{A(f)}$ et d_i sont des valeurs données dans le tableau 2;

l'indice i représente le numéro du spectre de bruit de référence.

NOTE 8 Dans l'équation (6), la valeur de 100 dB représente le niveau de pression acoustique pondéré A total de chacun des bruits du tableau 2.

Les valeurs résultantes H_x , M_x et L_x doivent être arrondies à l'entier le plus proche.

Un exemple de calcul des valeurs H, M et L est donné en annexe C.

Tableau 2 — Niveaux de pression acoustique pondérés A par bande d'octave, $L_{Af(k)i}$ de huit bruits de référence normalisés par rapport à un niveau de pression acoustique pondéré A de 100 dB, des valeurs $(L_C - L_A)$ et des constantes d_i

Valeurs en décibels

<i>i</i>	Fréquence centrale par bande d'octave, Hz								$(L_C - L_A)$	d_i
	63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000		
1	51,4	62,6	70,8	81,0	90,4	96,2	94,7	92,3	- 1,2	- 1,20
2	59,5	68,9	78,3	84,3	92,8	96,3	94,0	90,0	- 0,5	- 0,49
3	59,8	71,1	80,8	88,0	95,0	94,4	94,1	89,0	0,1	0,14
4	65,4	77,2	84,5	89,8	95,5	94,3	92,5	88,8	1,6	1,56
5	65,3	77,4	86,5	92,5	96,4	93,0	90,4	83,7	2,3	- 2,98
6	70,7	82,0	89,3	93,3	95,6	93,0	90,1	83,0	4,3	- 1,01
7	75,6	84,2	90,1	93,6	96,2	91,3	87,9	81,9	6,1	0,85
8	77,6	88,0	93,4	93,8	94,2	91,4	87,9	79,9	8,4	3,14

NOTE — La valeur de 100 dB pour le niveau de pression acoustique total pondéré A, L_A , est arbitraire et a été choisie pour simplifier les calculs.

7.2 Application de la méthode HML pour l'estimation du niveau de pression acoustique effectif pondéré A

NOTES

9 La différence $(L_C - L_A)$ peut être définie à partir des mesurages de niveau de pression acoustique, ou peut être fournie sous forme de tableau pour des situations de bruit typiques.

10 En lieu et place du niveau de pression acoustique pondéré C, le niveau de pression acoustique non pondéré peut être utilisé. Pour des bruits à très basse fréquence, cette procédure peut donner des valeurs de L'_{Ax} plus élevées.

Le niveau de pression acoustique effectif pondéré A, L'_{Ax} , est calculé en deux étapes comme suit.

- a) L'affaiblissement du niveau acoustique prédit, PNR_x , est calculé à partir des valeurs H_x , M_x et L_x et des niveaux de pression acoustique pondérés A et C du bruit. Ces calculs sont les suivants.

Pour des bruits avec des valeurs $(L_C - L_A) \leq 2$ dB:

$$PNR_x = M_x - \frac{H_x - M_x}{4} (L_C - L_A - 2 \text{ dB}) \dots (7)$$

Pour des bruits avec des valeurs $(L_C - L_A) \geq 2$ dB:

$$PNR_x = M_x - \frac{M_x - L_x}{8} (L_C - L_A - 2 \text{ dB}) \dots (8)$$

- b) L'_{Ax} est calculé à partir de l'équation suivante:

$$L'_{Ax} = L_A - PNR_x \dots (9)$$

La valeur L'_{Ax} résultante doit être arrondie à l'entier le plus proche.

Un exemple du calcul du niveau de pression acoustique effectif pondéré A en cas d'utilisation d'un protecteur individuel contre le bruit donné dans un bruit spécifique, est donné en annexe C.

8 Méthode SNR

Cette méthode exige le niveau de pression acoustique pondéré C du bruit et la valeur de SNR.

8.1 Calcul des valeurs de SNR

Le calcul des valeurs de SNR_x est basé sur un spectre de bruit rose (voir tableau 3) et les valeurs de protection estimées, $APV_{f(k)x}$, du protecteur individuel contre le bruit. Le SNR_x est indépendant du spectre de bruit réel auquel il s'applique et est calculé à l'aide de l'équation suivante:

$$SNR_x = 100 \text{ dB} - 10 \lg \sum_{k=1}^8 10^{0,1(L_{A(k)} - APV_{f(k)x})} \text{ dB} \dots (10)$$

où $L_{Af(k)}$ est donnée au tableau 3.

NOTE 11 Dans l'équation (10), la valeur de 100 dB représente le niveau de pression acoustique total pondéré C du bruit rose de référence du tableau 3.

La valeur de SNR_x résultante doit être arrondie à l'entier le plus proche.

Un exemple de calcul de SNR est donné en annexe D.

8.2 Application de la méthode SNR pour l'estimation du niveau de pression acoustique effectif pondéré A

L'_{Ax} est calculé à partir de SNR_x et du niveau de pression acoustique pondéré C du bruit à l'aide de l'équation suivante:

$$L'_{Ax} = L_C - SNR_x \quad \dots (11)$$

Lorsque seul le niveau de pression acoustique total pondéré A d'un bruit donné est disponible, SNR peut toujours être utilisé si la différence ($L_C - L_A$) est connue (voir notes 12 et 13). L'_{Ax} est alors donné par:

$$L'_{Ax} = L_A + (L_C - L_A) - SNR_x \quad \dots (12)$$

NOTES

12 La différence ($L_C - L_A$) peut être estimée à partir des mesurages de niveau de pression acoustique, ou peut être fournie sous la forme de tableaux pour des situations de bruit typiques.

13 En lieu et place du niveau de pression acoustique pondéré C, il est possible d'utiliser le niveau de pression acoustique non pondéré. Pour des bruits à très basse fréquence, cette procédure peut donner des valeurs de L'_{Ax} plus élevées.

Un exemple de calcul du niveau de pression acoustique effectif pondéré A, en cas d'utilisation d'un protecteur individuel donné, dans un bruit spécifique, est donné en annexe D.

Tableau 3 — Niveaux de pression acoustique pondérés A par bande d'octave, $L_{Af(k)}$, d'un bruit rose qui a un niveau de pression acoustique pondéré C de 100 dB

Fréquence centrale par bande d'octave, f , Hz	63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000
$L_{Af(k)}$, dB	65,3	75,4	82,9	88,3	91,5	92,7	92,5	90,4

NOTE — Les valeurs de ce tableau sont tirées d'un bruit rose avec un niveau de pression acoustique pondéré C global de 100 dB. La valeur du niveau a été choisie pour simplifier le calcul et n'influence pas le SNR résultant. La pondération C en fréquence est définie dans la CEI 651.

Annexe A (informative)

Exemple de calcul des valeurs de protection estimées, APV_{fx}

Dans cet exemple, les valeurs APV_{f80} pour un protecteur individuel contre le bruit sont calculées, c'est-à-dire qu'une efficacité de protection de 80 % est sélectionnée avec une valeur $\alpha = 0,84$ (voir tableau 1). Ces valeurs APV_{f80} sont ensuite utilisées dans les calculs pour tous les exemples illustrant la présente partie de l'ISO 4869.

Tableau A.1 — Calcul de APV_{f80}

Valeurs en décibels

	Fréquence centrale par bande d'octave, f , Hz							
	63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000
m_f	7,4	10,0	14,4	19,6	22,8	29,6	38,8	34,1
s_f	3,3	3,6	3,6	4,6	4,0	6,2	7,4	5,2
αs_f ($\alpha = 0,84$)	2,8	3,0	3,0	3,9	3,4	5,2	6,2	4,4
$APV_{f80} = m_f - \alpha s_f$	4,6	7,0	11,4	15,7	19,4	24,4	32,6	29,7

(standards.iteh.ai)

[ISO 4869-2:1994](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38785b6d-8fc7-4927-9a97-c743e1ee812c/iso-4869-2-1994)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38785b6d-8fc7-4927-9a97-c743e1ee812c/iso-4869-2-1994>

Annexe B (informative)

Exemple de calcul de L'_{Ax} selon la méthode par bande d'octave

Dans cet exemple, une efficacité de protection de 80 % est sélectionnée. Les valeurs APV_{f80} sont tirées du tableau A.1.

Tableau B.1 — Calcul de L'_{A80} en utilisant la méthode par bande d'octave

Valeurs en décibels

	Fréquence centrale par bande d'octave, f , Hz							
	63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000
Niveau de pression acoustique mesurée par bande d'octave du bruit, L_f	75,0	84,0	86,0	88,0	97,0	99,0	97,0	96,0
Pondération A en fréquence (selon CEI 651)	- 26,2	- 16,1	- 8,6	- 3,2	0	+ 1,2	+ 1,0	- 1,1
Niveau de pression acoustique pondéré A par bande d'octave du bruit, $L_f + A_{f(k)}$	48,8	67,9	77,4	84,8	97,0	100,2	98,0	94,9
APV_{f80} tiré du tableau A.1	4,6	7,0	11,4	15,7	19,4	24,4	32,6	29,7
$L_f + A_{f(k)} - APV_{f80}$	44,2	60,9	66,0	69,1	77,6	75,8	65,4	65,2

L'_{A80} est calculé en substituant les valeurs tirées de la dernière ligne du tableau B.1 dans l'équation (2):

$$L'_{A80} = 10 \lg(10^{0,1 \times 44,2} + \dots + 10^{0,1 \times 65,2}) \text{ dB} = 80,6 \text{ dB}$$

Après arrondissement, $L'_{A80} = 81 \text{ dB}$.

On peut alors déclarer que le niveau de pression acoustique effectif pondéré A sera inférieur ou égal à 81 dB dans 80 % des situations si le protecteur individuel contre le bruit est porté correctement par différentes personnes dans ce milieu sonore.

NOTE 14 La différence entre L_A et L'_{A80} est la réduction du niveau acoustique prédit, PNR_{80} , qui dans cet exemple, est égale à 23 dB.