

NORME INTERNATIONALE

ISO 9612

Première édition
1997-06-01

Acoustique — Guide pour le mesurage et l'évaluation de l'exposition au bruit en milieu de travail

iTeh STANDARD PREVIEW

*Acoustics — Guidelines for the measurement and assessment of exposure
to noise in a working environment*

ISO 9612:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/987e407e-67e7-49b1-bcdf-03fd46aa683/iso-9612-1997>



Numéro de référence
ISO 9612:1997(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 9612 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 43, *Acoustique*, sous-comité SC 1, *Bruit*.

Les annexes A à E de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 9612:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/987e407e-67e7-49b1-bcdf-03fd46aa683/iso-9612-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/987e407e-67e7-49b1-bcdf-03fd46aa683/iso-9612-1997>

© ISO 1997

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 central@iso.ch
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

Introduction

Une uniformité du mesurage, de l'analyse, et de l'évaluation du bruit en milieu de travail est importante en vue de la détermination des effets possibles du bruit sur la santé, le bien-être, la sécurité et le rendement du travailleur. Il existe des normes définissant le mesurage du bruit aux positions occupées par les opérateurs et au voisinage de matériel particulier ainsi que des normes décrivant les effets du bruit sur des fonctions humaines particulières, mais la présente Norme internationale constitue un guide général quant au type de mesurages requis et aux positions auxquelles ils doivent être effectués en vue de l'évaluation du bruit du point de vue de ses effets sur le travailleur, dans le but d'assurer la conformité aux documents établis et d'indiquer la nécessité de réduire le bruit en prenant des mesures d'insonorisation.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 9612:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/987e407e-67e7-49b1-bcdf-03fd46aa683/iso-9612-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/987e407e-67e7-49b1-bcdf-03fd46aa683/iso-9612-1997>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9612:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/987e407e-67e7-49b1-bcdf-03fd46aa683/iso-9612-1997>

Acoustique – Guide pour le mesurage et l'évaluation de l'exposition au bruit en milieu de travail

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit la détermination des grandeurs acoustiques, en particulier le type et les emplacements de mesure du niveau de pression acoustique à réaliser et les positions auxquelles ces mesurages doivent être effectués, l'échantillonnage temporel et l'analyse de fréquence requis et les caractéristiques particulières du bruit dont il faut tenir compte. L'objectif est de permettre une évaluation du bruit en milieu de travail du point de vue de ses différents effets sur le travailleur, découlant de l'exposition régulière quotidienne. La présente Norme internationale est préparée à l'intention des autorités appropriées chargées de spécifier et de surveiller le respect des limites de bruit en milieu de travail, et chargées aussi de prendre les décisions concernant la nécessité de programmes de préservation de l'ouïe et de mesures de réduction du bruit. En soi, elle ne définit pas et ne recommande pas de limites de bruit acceptables. Elle ne prescrit pas de procédures d'échantillonnage statistique pour caractériser l'exposition de groupes au bruit bien que des références à de telles procédures figurent dans la bibliographie. Les applications des résultats des mesurages sont décrites du point de vue des effets du bruit sur l'ouïe, de la perturbation de la communication et d'autres effets du bruit. Des exigences spéciales pour l'évaluation de l'exposition aux infrasons et aux ultrasons sont prévues. Les applications de la présente Norme internationale à l'évaluation des effets du bruit sur la santé, le rendement au travail, le bien-être et l'audibilité des signaux d'avertissement sont résumées à l'annexe A. L'annexe B donne des exemples de calcul de niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A. L'annexe C traite du calcul du niveau acoustique d'évaluation, y compris l'ajustement tonal et l'ajustement d'impulsivité. L'annexe D définit les classes de précision pour les mesurages du bruit. Toutes les annexes sont informatives.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/987e407e-67e7-49b1-bcdf-03fd46aa683/iso-9612-1997>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/987e407e-67e7-49b1-bcdf-03fd46aa683/iso-9612-1997>

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 266:1975, *Acoustique — Fréquences normales pour les mesurages.*

ISO 532:1975, *Acoustique — Méthode de calcul du niveau d'isotonie.*

ISO 1996-1:1982, *Acoustique — Caractérisation et mesurage du bruit de l'environnement — Partie 1: Grandeurs et méthodes fondamentales.*

ISO 1999:1990, *Acoustique — Détermination de l'exposition au bruit en milieu professionnel et estimation du dommage auditif induit par le bruit.*

ISO/TR 3352:1974, *Acoustique — Évaluation du bruit en fonction de son influence sur l'intelligibilité de la parole.*

ISO 3891:1978, *Acoustique — Méthode de représentation du bruit perçu au sol produit par un aéronef.*

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

ISO 4869-2:1994, *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.*

ISO/TR 4870:1991, *Acoustique — Élaboration et étalonnage des tests d'intelligibilité de parole.*

ISO 7196:1995, *Acoustique — Pondération fréquentielle pour le mesurage des infrasons.*

ISO 7731:1986, *Signaux de danger pour les lieux de travail — Signaux auditifs.*

ISO 9921-1:1996, *Évaluation ergonomique de la communication parlée — Partie 1: Niveau d'interférence avec la parole et les distances de communication pour des personnes ayant une capacité d'audition normale en communication directe (méthode SIL)*

CEI 651:1979, *Sonomètres*¹⁾.

CEI 804:1985, *Sonomètres intégrateurs-moyenneurs*¹⁾.

CEI 942:1988, *Calibreurs acoustiques*¹⁾.

CEI 1252:1993, *Électroacoustique — Spécifications des exposimètres acoustiques individuels.*

CEI 1260:1995, *Électroacoustique — Filtres de bandes d'octave et de bandes d'une fraction d'octave.*

3 Grandeurs et définitions

Les quantités suivantes sont utilisées dans la présente Norme internationale. Au lieu de reproduire les définitions des grandeurs, se reporter aux Normes internationales pertinentes.

Grandeur	Symbole	Défini dans
Niveau de pression acoustique	L_p	ISO 1999
Niveau de pression acoustique de crête: niveau de la pression acoustique de crête	$L_{crête}$	CEI 651
Niveau de pression acoustique pondérée A	L_{pA}	ISO 1999
Niveau de pression acoustique de crête pondérée C	$L_{Ccrête}$	CEI 651
Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pendant la période T	$L_{Aeq,T}$	ISO 1999 ISO 9921-1 CEI 804
Niveau acoustique fractile	$L_{AN,T}$	ISO 1996-1
Niveau de pression de bande d'octave		ISO 532
Niveau de pression de bande de tiers d'octave		ISO 532
Intervalle de temps de 8 h	T_o	
Intervalle normalisé: intervalle de temps par rapport auquel un niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A est défini	T_N	
Intervalle de temps de la durée de l'exposition effective quotidienne des travailleurs au bruit	T_e	
Exposition au bruit pondérée A en fonction de la période T	$E_{A,T}$	ISO 1999

1) En révision.

Grandeur	Symbole	Défini dans
Niveau d'exposition au bruit	$L_{EX,T}$	ISO 1999
Élévation permanente du seuil auditif par suite d'une exposition au bruit	NIPTS	ISO 1999
Bruit impulsif		ISO 12001
Niveau acoustique d'évaluation	L_{Ar}	ISO 1996-1
Niveau perturbateur de l'intelligibilité	SIL	ISO 9921-1 ISO/TR 3352
Niveau d'isophonie	L_N	ISO 131 ISO 226
Niveau de bruit perçu	L_{PN}	ISO 3891

4 Mesurages du bruit en milieu de travail

4.1 Généralités

Le présent article décrit le mode opératoire de mesure du niveau de pression acoustique au poste de travail. Ce mode opératoire comprend l'utilisation des instruments (4.2) et l'emplacement du microphone, l'intervalle de mesure et la détermination des grandeurs de plusieurs bruits, en particulier le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A (4.3.4), le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A normalisé (4.3.5), l'exposition journalière au bruit (4.3.6) et le niveau acoustique d'évaluation (4.3.10 et annexe C). L'article D.1 présente une méthode pour déterminer le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A et son incertitude en utilisant une technique d'échantillonnage. Les annexes donnent des indications en vue de la détermination de la conformité aux limites de bruit prescrites et l'évaluation de l'incertitude sur les mesures (article D.2), et en vue de la comparaison du résultat avec une limite (article D.3) et sur la teneur du rapport de mesurage (article D.4).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/987e407e-67e7-49b1-bcdf-03fd46aa683/iso-9612-1997>

4.2 Instruments

4.2.1 Sonomètre

Les sonomètres doivent être au moins conformes aux exigences relatives à un instrument de classe 2 données dans la CEI 651. Les sonomètres de classe 1 sont préférés.

Les appareils individuels de mesure de l'exposition au bruit doivent être conformes aux prescriptions de la CEI 1252. Pour indiquer si l'instrument est surchargé par la pression acoustique de crête, il est préférable d'utiliser un instrument muni d'un dispositif d'indication de surcharge.

Les sonomètres intégrateurs-moyenneurs doivent être au moins conformes aux exigences relatives à un instrument de classe 2 données dans la CEI 804.

4.2.2 Filtres de bandes d'octave et de tiers d'octave

Les filtres à bandes d'octave et de tiers d'octave doivent être conformes aux exigences données de la CEI 1260. Les fréquences médianes nominales des bandes de fréquences doivent correspondre à celles de l'ISO 266.

4.2.3 Dispositifs de mesure auxiliaires

Un enregistreur de niveau doit être conforme aux exigences pertinentes de la CEI 651, par exemple les exigences concernant la pondération temporelle.

Un analyseur statistique servant au mesurage du niveau acoustique fractile doit être conforme à la pondération temporelle F de la CEI 651. Les intervalles de niveau pour la classification doivent être choisis en fonction de la plage complète de niveaux de bruit mais ne doivent pas dépasser 5 dB.

Les enregistreurs à bande ou autres dispositifs d'enregistrement de signaux de bruit doivent être tels que l'ensemble du matériel de mesure soit au moins conforme aux prescriptions relatives à un instrument de classe 2 données dans la CEI 651 et la CEI 804.

Les calibreurs acoustiques utilisés pour l'étalonnage et la vérification du matériel de mesure du bruit doivent être au moins conformes aux exigences relatives à la classe 2 données dans la CEI 942.

4.2.4 Étalonnage et vérification

Un réétalonnage complet en vue d'assurer la conformité aux exigences de la CEI 651, de la CEI 804 ou de la CEI 1252 doit être effectué régulièrement. Il est recommandé d'effectuer le réétalonnage à des intervalles de temps ne dépassant pas trois ans.

Une vérification sur place doit être effectuée par l'utilisateur au moins avant et après chaque série de mesurages. Il faut aussi effectuer une vérification électrique des amplificateurs, enregistreurs et indicateurs ainsi qu'une vérification acoustique du système complet, y compris le microphone (par exemple à l'aide d'un calibreur acoustique). Autant que possible, il convient que la vérification acoustique soit effectuée sur place. Il convient de déterminer la fidélité du mesurage (voir annexe D).

4.3 Mesurages

4.3.1 Généralités

Les grandeurs de mesure fondamentales préférables sont le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A ($L_{Aeq,T}$) et l'exposition au bruit pondérée A ($E_{A,T}$) pendant un intervalle de temps indiqué, T .

Selon le type de bruit et le type d'effet à évaluer, des grandeurs de mesure additionnelles, comme le niveau de pression acoustique instantané maximal non pondéré, $L_{crête}$, pondéré A, $L_{Acrête}$, pondéré C, $L_{Ccrête}$, ou d'autres quantités peuvent être mesurées.

Dans certains cas, il est possible d'indiquer le mesurage des niveaux des bandes d'octave et de tiers d'octave des infrasons ou des ultrasons audibles. S'il est nécessaire de pouvoir communiquer, le niveau perturbateur de l'intelligibilité (SIL), le rapport signal/bruit (S/N) ou d'autres mesurages peuvent être utiles.

Selon le but visé, le mesurage peut être fait en un ou plusieurs points fixes ou sur une ou plusieurs personnes pendant le travail. Pour obtenir une grande précision, il peut être préférable d'employer la méthode « sur la personne » (microphone suivant la personne exposée).

L'exposition au bruit au poste de travail comprend les bruits produits sur ce lieu et les bruits provenant d'autres sources de l'environnement.

Lorsque certains intervalles de temps sont exclus de la mesure, par exemple pour les évaluations en fonction de certains effets, comme l'inconfort (gêne), il faut l'indiquer dans le rapport d'essai. Les intervalles de temps comportant les éléments suivants peuvent être exclus:

- bruits produits au poste de travail concerné par la personne occupant ce poste lorsqu'elle parle à d'autres personnes;
- bruits consistant en des signaux de communication adressés au poste de travail spécifique (par exemple téléphone, système de diffusion publique).

Le mesurage doit comprendre une description quantitative de l'exposition potentielle caractéristique au bruit au poste de travail. L'exposition potentielle caractéristique au bruit est connue si la fréquence de production, le type et l'origine des bruits au poste de travail sont représentatifs du poste de travail sur une longue période. Pour appuyer ce critère, on peut recueillir des informations adéquates ou effectuer un nombre suffisant de mesurages (échantillons) indépendants.

Lorsque l'exposition au bruit est déterminée pour un lieu de travail bien défini, le mesurage est effectué à ce poste. Lorsque la personne occupe plusieurs postes de travail, le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A ou l'exposition acoustique pondérée A peuvent être déterminés séparément pour chaque lieu de travail

ou pour la personne occupant les lieux de travail, dans chaque cas pendant une seule période de temps permettant de déterminer l'exposition cumulative de la personne au cours de la journée de travail.

4.3.2 Positions du microphone et positions de mesure

De préférence, le microphone doit être placé à l'endroit où se trouve la tête de la personne occupant le poste de travail à l'étude, la personne étant absente du poste lorsqu'on effectue le mesurage.

Dans les autres cas, lorsque la personne doit occuper le poste de travail, il convient de placer le microphone, lorsqu'il est possible de le faire, à environ 0,10 m de l'entrée du canal externe de l'oreille exposée à la plus haute valeur du niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A. Le microphone d'un appareil de mesure de l'exposition acoustique ou d'un sonomètre porté par une personne doit être fixé au casque ou à l'épaule ou encore au col à une distance se situant entre 0,1 m et 0,3 m environ de l'entrée du canal externe de l'oreille.

NOTES

- 1 On peut utiliser un casque ou une monture pour fixer le microphone.
- 2 Le microphone devrait être fixé à l'épaule lorsque cette façon de procéder convient.

Lorsque l'instrument de mesure ou certaines de ses parties sont fixées sur le travailleur, il faut éviter de perturber les gestes de ce dernier et surtout s'assurer de ne pas créer de risques pour la sécurité. De même, il faut éviter de faire un usage impropre de l'appareil lors des mesurages.

Si la position occupée par la tête sur un lieu de travail n'est pas bien définie pour un poste de travail ou si elle est spécifiée autrement par les autorités appropriées, les hauteurs de microphone suivantes doivent être utilisées (voir ISO 11201):

opérateur debout: 1,55 m \pm 0,075 m au-dessus du sol sur lequel l'opérateur se tient;

opérateur assis: 0,91 m \pm 0,05 m au-dessus du milieu du plan du siège, le siège étant réglé aussi près que possible du point médian de ses positions extrêmes dans les plans horizontaux et verticaux.

Lorsque la position de mesure est définie de façon précise, la direction de référence du microphone doit être conforme aux instructions du fabricant. (Si possible, il convient que le microphone soit orienté suivant la direction de la vision de la personne occupant le poste de travail).

Lorsque le travailleur est placé très près des sources de bruit, la position et la direction du microphone doivent être spécifiées avec précision dans le rapport d'essai.

NOTES

3 Au voisinage de la source de bruit, même de faibles modifications de la position du microphone peuvent se traduire par des variations du niveau de pression acoustique. Lorsque des tonalités sont nettement audibles au poste de travail (voir annexe B), des ondes acoustiques stationnaires peuvent être produites. Pour déterminer les variations locales du niveau de pression acoustique, il faudrait déplacer le microphone sur une distance de 0,1 m à 0,5 m. Les variations du niveau acoustique observées au cours du déplacement du microphone sont traitées comme des niveaux variant dans le temps et une moyenne est établie en conséquence.

4 Lorsque le microphone doit être placé très près du corps d'une personne, il faut effectuer des ajustements appropriés (parfois complexes) en comparant les résultats obtenus avec et sans la personne présente. Cela se produit en particulier pour les bruits ayant de fortes composantes hautes fréquences et pour les petites sources à faible distance. Habituellement, les valeurs mesurées avec la personne présente sont supérieures à celles mesurées avec la personne absente.

5 Des précautions doivent être prises lors de l'emploi d'un sonomètre personnel dont le microphone n'est pas positionné près de l'oreille.

6 Des modes opératoires particuliers sont nécessaires pour le mesurage de l'exposition au bruit avec écouteurs (par exemple pour les secrétaires, standardistes, pilotes, contrôleurs aériens) ou sous des casques (par exemple casques de pilote et de moto); ces méthodes ne sont pas décrites dans la présente Norme internationale.

Afin de réduire la durée des mesurages dans les zones comprenant un grand nombre de postes de travail, on peut adopter la méthode suivante.

Les zones de postes de travail d'égal exposition au bruit sont définies et le mesurage est effectué sur un échantillon de postes de travail types. La moyenne des résultats du mesurage à ces postes est considérée comme représentative de tous les postes de travail de la zone. Un tel regroupement des postes n'est admissible que si les niveaux $L_{Aeq,T}$ déterminés aux différents postes diffèrent au plus de 5 dB. De plus, en cas de doute, la conformité aux limites de bruit doit être vérifiée à tous les postes de travail. Pour certains postes de travail, il peut être plus approprié de définir des zones d'égal niveau de pression acoustique $L_{Aeq,T}$.

Les postes de travail d'égal exposition au bruit peuvent être:

- des postes de travail où les personnes ont une activité égale;
- des postes de travail où l'exposition au bruit dépend essentiellement de sources de bruit éloignées (par exemple à plus de 5 m à 20 m dans les halls d'usines).

NOTE 7 À une certaine distance de la source de bruit (environ 5 m à 20 m), le niveau diminue d'environ 2 dB à 4 dB lorsque la distance par rapport à la source double dans des halls d'usine normaux à faible absorption du bruit.

Dans des halls d'usines à forte absorption du bruit, la diminution du niveau peut atteindre environ 4 dB à 6 dB lorsque la distance double.

4.3.3 Intervalle de mesure

4.3.3.1 L'intervalle normalisé (ou de référence), T_N est l'intervalle de temps représentant la durée de la journée de travail [par convention 8 h (T_0)] pendant lequel un niveau de pression acoustique continu pondéré A est déterminé.

L'intervalle de mesure, T , est l'intervalle de temps pour lequel on effectue l'intégration et le calcul de la moyenne de la pression acoustique pondérée A élevée au carré.

NOTE 8 Il convient de noter l'heure, le jour et la durée du mesurage.

Les intervalles de mesure doivent être choisis de façon à mesurer et à englober toutes les variations importantes des niveaux de bruit au poste de travail. De plus, ils doivent être choisis de façon à ce que le résultat du mesurage soit répétitif.

Pendant l'intervalle de mesure, le bruit produit doit être caractéristique du poste de travail (voir 4.3.1). Deux modes opératoires peuvent être adoptés pour déterminer l'exposition au bruit caractéristique:

$T = T_N$: Lorsque le mesurage dure tout l'intervalle de temps normalisé (ou de référence), l'exposition totale au bruit de la journée de travail à évaluer peut être déterminée directement;

$T < T_N$: Lorsque l'intervalle de mesure est inférieur à l'intervalle de temps normalisé (ou de référence), l'exposition au bruit caractéristique mesurée peut être choisie par expérience.

4.3.3.2 Lorsque le mesurage dure moins que l'intervalle normalisé ($T < T_N$), l'intervalle de mesure ou l'échantillon doivent être choisis de façon que l'exposition au bruit qui est déterminée soit caractéristique du poste de travail et soit représentative de l'intervalle de temps normalisé. À l'aide d'un questionnaire ou par collecte d'informations concernant les sources de bruit types (par exemple processus de travail, machines, activités au poste de travail et dans son environnement), il peut être possible de déterminer la fraction de temps de la journée de travail qu'elles occupent et le niveau moyen auquel elles contribuent pour chaque intervalle de temps partiel (voir annexe B).

L'intervalle de temps de mesure dépend du type d'exposition au bruit. Cet intervalle peut être subdivisé en intervalles de temps partiels à l'intérieur desquels l'exposition au bruit est de même type, par exemple bruits correspondant aux différentes activités au poste de travail ou dans son environnement.

La durée de mesure choisie doit dépendre des variations du bruit. Elle doit être suffisamment longue pour que le niveau d'exposition au bruit résultant soit représentatif des activités effectuées par l'employé. Elle doit correspondre soit à la durée entière de l'activité, soit à une partie de cette durée, soit à plusieurs répétitions de l'activité, selon les conditions requises pour stabiliser les relevés du niveau d'exposition acoustique ou le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A à $\pm 0,5$ dB.

La durée minimale doit être de 15 s. Si le bruit présente une périodicité marquée, la durée minimale doit être d'au moins un cycle sinon, il convient de prendre un multiple de cycle complets.

La méthode d'échantillonnage peut être étendue à plusieurs journées de travail et moyennée (voir annexe D).

4.3.4 Détermination du niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A

La méthode préférée de mesure consiste à utiliser un sonomètre intégrateur-moyen pour mesurer le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, $L_{Aeq,T}$, pendant l'intervalle spécifié.

Lorsqu'on utilise un sonomètre et que le bruit est tel que les variations de niveau sont faibles (voir note 9), la moyenne arithmétique de la valeur indiquée par le sonomètre (ou l'enregistreur) est approximativement égale au niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A.

NOTE 9 Le bruit peut être considéré comme présentant de faibles variations si la déviation totale sur le sonomètre ne dépasse pas 5 dB avec la pondération temporelle S.

Lorsque l'intervalle de mesure T est subdivisé en intervalles de temps plus petits, T_i , le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A est calculé à l'aide de la formule

$$L_{Aeq,T} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^m T_i \times 10^{L_{Aeq,T_i}/10} \right) \text{ dB}$$

où

L_{Aeq,T_i} est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pour l'intervalle de temps T_i ;

T est égal à $\sum_{i=1}^m T_i$;

m est le nombre total d'intervalles de temps partiels.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/987e407e-67e7-49b1-bcdf>

4.3.5 Normalisation du niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A en fonction d'une journée de travail nominale de 8 h

En vue de comparer les expositions au bruit obtenues pour des journées de travail de différentes durées, il est souhaitable, pour de nombreuses raisons, de rapporter l'exposition quotidienne au bruit en milieu de travail de plus courte ou de plus longue durée, T_e , à celle d'une journée de travail nominale de 8 h. Dans la présente Norme internationale, l'intervalle pour la période de 8 h est appelée T_o . Le niveau d'exposition au bruit quotidien normalisé est obtenu à l'aide de la formule

$$L_{EX,8h} = L_{Aeq,T_e} + 10 \lg \frac{T_e}{T_o} \text{ dB}$$

NOTE 10 Un niveau d'exposition au bruit normalisé en fonction d'une journée de travail nominale de 8 h, en décibels, peut aussi être calculé à partir de l'exposition au bruit quotidienne pondérée A, E_{A,T_e} , en pascals carrés secondes ($\text{Pa}^2 \cdot \text{s}$), à l'aide de la formule suivante:

$$L_{EX,8h} = 10 \lg \frac{E_{A,T_e}}{1,15 \times 10^{-5} \text{ Pa}^2 \cdot \text{s}} \text{ dB}$$

Certaines valeurs choisies de E_{A,T_e} avec leurs valeurs correspondantes de niveaux d'exposition au bruit normalisés en fonction d'une journée de travail nominale de 8 h sont données à titre d'illustration dans le tableau 1.

Tableau 1 — Exposition au bruit quotidienne pondérée A, $E_{A,Te}$, et valeurs correspondantes des niveaux d'exposition au bruit, rapportés à une journée de travail nominale de 8 h

$E_{A,Te}$ Pa ² ·s × 10 ³	$L_{EX,8h}$ dB
0,364	75
0,458	76
0,576	77
0,726	78
0,913	79
1,15	80
1,45	81
1,82	82
2,29	83
2,89	84
3,64	85
4,58	86
5,76	87
7,26	88
9,13	89
11,5	90
14,5	91
18,2	92
22,9	93
28,9	94
36,4	95
45,8	96
57,6	97
72,6	98
91,3	99
115,0	100

STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9612:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/987e407e-67e7-49b1-bcdf-03fd46aa683/iso-9612-1997>

4.3.6 Détermination de l'exposition au bruit pondérée A, $E_{A,Te}$

La méthode préférée consiste à utiliser un appareil individuel de mesure de l'exposition au bruit ou un sonomètre intégrateur-moyenneur. La grandeur $E_{A,Te}$ est reliée à la grandeur $L_{Aeq,Te}$ par la formule suivante:

$$E_{A,Te} = p_0^2 \times T_e \times 10^{L_{Aeq,Te}/10}$$

où $p_0 = 2 \times 10^{-5}$ Pa et T_e sont en secondes.