

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
60651

Edition 1.2
2001-10

Edition 1:1979 consolidée par les amendements 1:1993 et 2:2000
Edition 1:1979 consolidated with amendments 1:1993 and 2:2000

Sonomètres

Sound level meters

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

IEC 60651:1979

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iec/5a7ea900-3326-4a0c-ac20-fbadb39db687/iec-60651-1979>



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60651:1979+A1:1993+A2:2000

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** (www.iec.ch)
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site** (www.iec.ch)
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
60651

Edition 1.2

2001-10

Edition 1:1979 consolidée par les amendements 1:1993 et 2:2000
Edition 1:1979 consolidated with amendments 1:1993 and 2:2000

Sonomètres

Sound level meters

iTech Standards
(<https://standards.itih.ai>)
Document Preview

IEC 60651:1979

<https://standards.itih.ai/standards/iec/5a4ea900-3326-4a0c-ac20-fbadb39db687/iec-60651-1979>

© IEC 2001 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	6
1 Domaine d'application	10
1.1 Généralités.....	10
1.2 Classes	10
1.3 Tolérances	10
1.4 Caractéristiques spécifiées.....	10
1.5 Essais spécifiés.....	10
2 Objet et spécifications générales	10
2.1 Objet	10
2.2 Utilisation	12
2.3 Caractéristiques de pondération.....	12
2.4 Dispositifs optionnels	12
2.5 Méthode d'utilisation.....	14
3 Définitions	14
4 Caractéristiques générales.....	16
5 Caractéristiques de directivité du microphone et du boîtier de l'instrument	20
6 Caractéristiques de pondération fréquentielle et de l'amplificateur.....	20
7 Caractéristiques du détecteur et de l'appareil indicateur	28
8 Sensibilité aux divers environnements.....	38
9 Etalonnage et vérification des caractéristiques fondamentales du sonomètre	40
10 Emploi avec un appareillage auxiliaire.....	48
11 Marquage et notice technique	48
12 Prescriptions concernant les compatibilités électromagnétiques et électrostatiques et procédures d'essais.....	52
12.1 Champ d'application.....	52
12.2 Limites concernant l'émission.....	54
12.3 Décharges électrostatiques	54
12.4 Immunité aux champs à la fréquence du secteur et à fréquence radioélectrique et perturbations résultantes.....	54
12.5 Procédures d'essai.....	58
Annexe A Essais des caractéristiques de surcharge et de détection	66
Annexe B Sensibilité en champ diffus	70
Annexe C Equations pour les caractéristiques théoriques des pondérations fréquentielles	72
Annexe D (normative) Equations pour les caractéristiques théoriques des pondérations fréquentielles	74
Annexe E (informative) Limites concernant l'émission.....	76
Figure 1	30
Figure 2	32
Figure A.1.....	66

CONTENTS

FOREWORD.....	7
1 Scope.....	11
1.1 General.....	11
1.2 Types.....	11
1.3 Tolerances.....	11
1.4 Characteristics specified.....	11
1.5 Tests specified.....	11
2 Object and general requirements.....	11
2.1 Object.....	11
2.2 Applications.....	13
2.3 Weighting characteristics.....	13
2.4 Optional features.....	13
2.5 Method of use.....	15
3 Definitions.....	15
4 General characteristics.....	17
5 Directional characteristics of the microphone and instrument case.....	21
6 Frequency.....	21
7 Detector and indicator characteristics.....	29
8 Sensitivity to various environments.....	39
9 Calibration and verification of the basic characteristics of the sound level meter.....	41
10 Provision for use with auxiliary equipment.....	49
11 Rating information and instruction manual.....	49
12 Electromagnetic and electrostatic compatibility requirements and test procedures.....	53
12.1 Field of application.....	53
12.2 Emission limits.....	55
12.3 Electrostatic discharges.....	55
12.4 Immunity to power- and radio-frequency fields and conducted disturbances.....	55
12.5 Test procedures.....	59
Appendix A Tests of the overload and detection characteristics.....	67
Appendix B Diffuse field sensitivity.....	71
Appendix C Theoretical response to tone bursts.....	73
Appendix D (normative) Equations for design-goal frequency weightings.....	75
Appendix E (informative) Emission limits.....	77
Figure 1.....	31
Figure 2.....	33
Figure A.1.....	67

Tableau 1 – Changement maximal de la lecture, en décibels, pendant 1 h de fonctionnement.....	18
Tableau 2 – Variation maximale de la sensibilité, en décibels, dans un angle de $\pm 30^\circ$ par rapport à la direction de référence	20
Tableau 3 – Variation maximale de la sensibilité, en décibels, dans un angle de $\pm 90^\circ$ par rapport à la direction de référence	20
Tableau 4 – Caractéristiques de pondération fréquentielle – Réponse relative, en champ libre, dans la direction de référence, exprimée en décibels	22
Tableau 5 – Tolérances sur les caractéristiques de pondération fréquentielle données au tableau 4, pour chaque classe d'instrument, exprimées en décibels.....	26
Tableau 6 – Tolérances, en décibels, sur la précision du sélecteur de gammes de niveau pour différentes fréquences	26
Tableau 7 – Erreur maximale admissible, en décibels, pour les essais d'aptitude au facteur de crête (FC)	30
Tableau 8 – Réponses à des salves de signaux sinusoïdaux	32
Tableau 9 – Dépassement maximal, en décibels.....	32
Tableau 10 – Réponse à une salve isolée.....	34
Tableau 11 – Réponse à une suite continue de salves.....	34
Tableau 12 – Tolérances sur la linéarité de niveau, en prenant pour base le niveau de pression acoustique de référence, dans le domaine de fréquences de 31,5 Hz à 8 000 Hz (20 Hz à 12 500 Hz pour la classe 0), exprimée en décibels	36
Tableau 13 – Tolérances sur la linéarité différentielle de niveau dans le domaine de fréquences de 31,5 Hz à 8 000 Hz (20 Hz à 12 500 Hz pour la classe 0), exprimée en décibels	38
Tableau E.1 – Limites des perturbations rayonnées à une distance d'essai de 10 m pour les ATI de classe B.....	76
Tableau E.2 – Limites des perturbations engendrées aux bornes d'alimentation pour les ATI de classe B.....	76

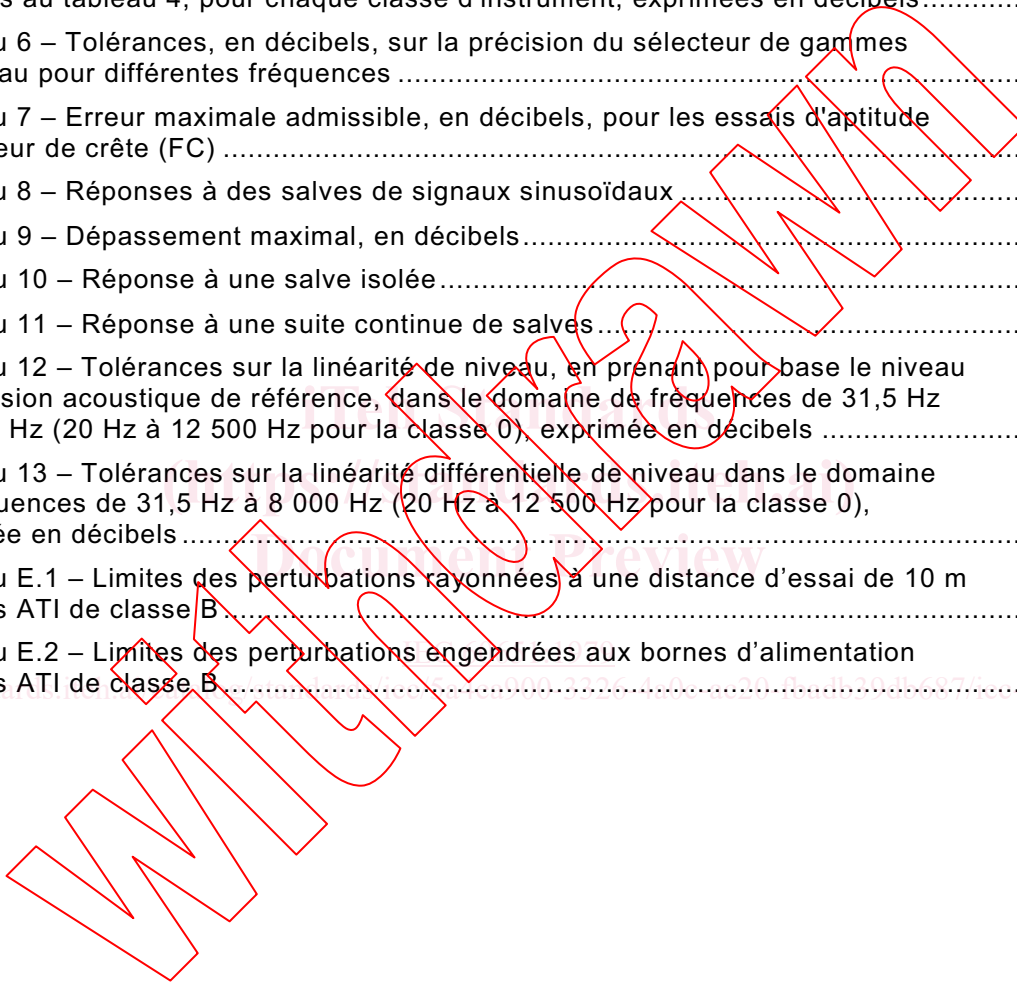


Table 1 – Maximum change of reading, in decibels, during 1 h of operation	19
Table 2 – Maximum change in sensitivity within an angle of $\pm 30^\circ$ from the reference direction, in decibels	21
Table 3 – Maximum change in sensitivity within an angle of $\pm 90^\circ$ from the reference direction, in decibels	21
Table 4 – Frequency weighting characteristics – Relative free-field frequency response in the reference direction, in decibels	23
Table 5 – Tolerances on frequency weighting characteristics given in table 4 for each instrument type, in decibels	27
Table 6 – Tolerances on level range control accuracy in various frequency ranges, in decibels	27
Table 7 – Maximum error, in decibels, for tests of crest factor (CF) capability	31
Table 8 – Response to tone bursts	33
Table 9 – Maximum overshoot, in decibels	33
Table 10 – Response to a single burst	35
Table 11 – Response to a continuous sequence of bursts	35
Table 12 – Tolerances on level linearity referred to the reference sound pressure level in the frequency range 31,5 Hz to 8 000 Hz (20 Hz to 12 500 Hz for Type 0), in decibels	37
Table 13 – Tolerances on differential level linearity in the frequency range 31,5 Hz to 8 000 Hz	39
Table E.1 – Limits for radiated disturbance of class B ITE at a measurement distance of 10 m	77
Table E.2 – Limits for conducted disturbance at the mains ports of class B ITE	77

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SONOMÈTRES

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60651 a été établie par le sous-comité 29C: Dispositifs de mesure, du comité d'études 29 de la CEI. Electroacoustique.

La présente version consolidée de la CEI 60651 est issue de la première édition (1979), de son amendement 1 (1993) [documents 29(BC)203 et 29(BC)208] et de son amendement 2 (2000) [documents 29/458/FDIS et 29/472/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 1.2.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par les amendements 1 et 2.

Autres publications de la CEI citée dans la présente norme:

CEI 60537: *Pondération en fréquence pour la mesure du bruit des aéronefs (pondération D)*

CEI 60942:1988, *Calibreurs acoustiques*

CEI 61000-4-2:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 2: Essais d'immunité aux décharges électrostatiques. Publication fondamentale en CEM*

CEI 61000-4-3:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essais et de mesure – Section 3: Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques*

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SOUND LEVEL METERS

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60651 has been prepared by subcommittee 29C: Measuring devices, of IEC technical committee 29: Electro-acoustics.

This consolidated version of IEC 60651 is based on the first edition (1979), its amendment 1 (1993) [documents 29(CO)203 and 29(CO)208] and its amendment 2 (2000) [documents 29/458/FDIS and 29/472/RVD].

It bears the edition number 1.2.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendments 1 and 2.

Other IEC publications quoted in this standard:

IEC 60537: *Frequency Weighting for the Measurement of Aircraft Noise (D-weighting)*

IEC 60942:1988, *Sound calibrators*

IEC 61000-4-2:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 2: Electrostatic discharge immunity test. Basic EMC publication*

IEC 61000-4-3:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*

CEI 61000-6-1:1997, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6: Normes génériques – Section 1: Immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère*

CEI 61000-6-2:1999, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-2: Normes génériques – Immunité pour les environnements industriels*

CISPR 16-1:1999, *Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 1: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques*

CISPR 22:1997, *Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques des perturbations radioélectriques – Limites et méthodes de mesure*

CISPR 61000-6-3:1996, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6: Normes génériques – Section 3: Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère*

WITHDRAWN

iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/document/standards/iec/5a7ea900-3326-4a0c-ac20-fbadb39db687/iec-60651-1979>

IEC 61000-6-1:1997, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6: Generic standards – Section 1: Immunity for residential, commercial and light-industrial environments*

IEC 61000-6-2:1999, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments*

CISPR 16-1:1999, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus*

CISPR 22:1997, *Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*

CISPR 61000-6-3:1996, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6: Generic standards – Section 3: Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments*

Withhold
iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview
IEC 60651:1979
<https://standards.iteh.ai/en/standard/iec/5a7ea900-3326-4a0c-ac20-fbadb39db687/iec-60651-1979>

SONOMÈTRES

1 Domaine d'application

1.1 Généralités

La présente norme décrit les instruments destinés à la mesure des niveaux de pression acoustique pondérée en fréquence et dans le temps (sonomètres).

1.2 Classes

Cette norme spécifie les sonomètres de quatre degrés de précision: les classes 0, 1, 2 et 3.

1.3 Tolérances

Les spécifications pour les sonomètres des classes 0, 1, 2 et 3 ont la même valeur centrale et ne diffèrent que par les tolérances permises. D'une façon générale, les tolérances s'élargissent au fur et à mesure que le numéro de la classe augmente et, pour les différentes classes, elles diffèrent au point que les coûts de fabrication en sont modifiés de manière significative.

1.4 Caractéristiques spécifiées

Cette norme spécifie les caractéristiques suivantes des sonomètres:

- a) les caractéristiques de directivité;
- b) les caractéristiques de pondération fréquentielle;
- c) les caractéristiques de pondération temporelle, du détecteur et de l'indicateur;
- d) la sensibilité à divers environnements.

1.5 Essais spécifiés

Cette norme spécifie des essais électriques et acoustiques destinés à vérifier la conformité aux caractéristiques spécifiées (voir 1.4). Elle décrit aussi la méthode d'étalonnage en sensibilité absolue.

2 Objet et spécifications générales

2.1 Objet

Etant donné la complexité du fonctionnement de l'oreille humaine, il n'est pas possible actuellement de réaliser un appareil objectif de mesure des bruits fournissant, pour tous les types de bruits, des résultats absolument comparables à ceux que fournissent les méthodes subjectives. Cependant, il se révèle indispensable de normaliser un appareil permettant de mesurer les sons dans des conditions définies de manière précise, de façon que les résultats obtenus par les utilisateurs d'un tel appareil soient toujours reproductibles, compte tenu de tolérances spécifiées.

L'objet de cette norme est de s'assurer que, pour un sonomètre particulier, on obtienne dans la pratique une précision et une stabilité spécifiées et que, pour des mesures comparables effectuées avec des appareils de marques et de modèles différents satisfaisant à cette norme, les différences soient réduites à leur valeur minimale pratique.

SOUND LEVEL METERS

1 Scope

1.1 General

This standard describes instruments (sound level meters) for the measurement of certain frequency and time weighted sound pressure levels.

1.2 Types

This standard specifies sound level meters of four degrees of precision, designated Types 0, 1, 2 and 3.

1.3 Tolerances

The specifications for Types 0, 1, 2 and 3 sound level meters have the same centre values and differ only in the tolerances allowed. Tolerances generally broaden as the type number increases and differ for the various types to a degree which affects manufacturing costs significantly.

1.4 Characteristics specified

This standard specifies the following characteristics of sound level meters:

- a) directional characteristics;
- b) frequency weighting characteristics;
- c) time weighting, detector and indicator characteristics;
- d) sensitivity to various environments.

1.5 Tests specified

This standard specifies electrical and acoustical tests to verify compliance with the characteristics specified (see 1.4). It also describes the method for absolute sensitivity calibration.

2 Object and general requirements

2.1 Object

Owing to the complexity of operation of the human ear, it is not possible at present to design an objective noise measuring apparatus to give results which are absolutely comparable, for all types of noise, with those obtained by subjective methods. However, it is considered essential to standardize an apparatus by which sounds can be measured under closely defined conditions so that results obtained by users of such apparatus are always reproducible within stated tolerances.

The object of this standard is to ensure specified accuracy and stability of a particular sound level meter in practice, and to reduce to the practical minimum any differences in equivalent measurements taken with devices of various makes and models which satisfy the requirements of this standard.

2.2 Utilisation

Le sonomètre de classe 0 est prévu pour être un étalon de laboratoire. La classe 1 est destinée spécialement à l'emploi en laboratoire, et pour l'usage général lorsque l'environnement acoustique peut être spécifié ou contrôlé de manière précise; la précision des mesures que peut fournir un tel instrument ne sera généralement pas atteinte dans les conditions ordinaires. Le sonomètre de classe 2 convient pour l'usage général. La classe 3 est principalement prévue pour la surveillance du bruit, quand on veut savoir si un niveau de bruit admis servant de limite a été dépassé de manière significative.

Les sonomètres prévus pour l'usage général ont à subir des contraintes sévères concernant l'environnement. Les autres sonomètres ne sont utilisés qu'en laboratoire, où l'environnement est contrôlé, et il n'est donc pas justifié d'exiger de ces derniers instruments qu'ils satisfassent aux contraintes imposées aux instruments d'usage général. Cette distinction a été faite en ajoutant, en 8.5 et 8.6, des spécifications supplémentaires pour les instruments destinés à l'usage général.

2.3 Caractéristiques de pondération

2.3.1 Pondération fréquentielle

Un sonomètre doit posséder une ou plusieurs des caractéristiques de pondération fréquentielle désignées par A, B et C. Les caractéristiques de pondération qui peuvent être prévues en option sont:

- i) une caractéristique désignée par Lin, pour laquelle la réponse est constante en fonction de la fréquence;
- ii) une caractéristique désignée par D, telle qu'elle est spécifiée dans la CEI 60537: Pondération en fréquence pour la mesure du bruit des aéronefs (pondération D).

2.3.2 Pondération temporelle

Un sonomètre doit posséder une ou plusieurs des caractéristiques de pondération temporelle désignées par S, F et I. Une caractéristique Crête peut aussi y être incluse.

2.3.3 Signification des caractéristiques de pondération

Dans le passé, les pondérations fréquentielles et temporelles ont été associées à certaines caractéristiques de l'oreille. Toutefois, des travaux récents n'ont pas confirmé ces associations historiques, si bien que les pondérations fréquentielles et temporelles peuvent être considérées comme conventionnelles. La pondération A est maintenant fréquemment spécifiée pour évaluer les bruits quels que soient leurs niveaux et n'est plus restreinte aux bruits de faible niveau. De plus, la normalisation de la caractéristique de pondération temporelle I n'implique pas que la relation entre la sonie ou le risque de perte d'audition produits par des bruits impulsionnels et les caractéristiques physiques de ces sons soit parfaitement représentée par cette caractéristique. Une grande dynamique, une capacité de surcharge des détecteurs, une capacité d'admettre des facteurs de crête élevés sont cependant nécessaires pour mesurer, de façon précise, les bruits de courte durée, et cette norme spécifie ces caractéristiques pour les sonomètres possédant la pondération temporelle I.

2.4 Dispositifs optionnels

Cette norme est prévue pour permettre l'incorporation éventuelle, dans les sonomètres, de dispositifs particuliers tels que: indicateurs à large domaine de fonctionnement, dispositifs d'affichage numérique, d'enregistrement et de changement automatique d'échelle.