

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60914

Première édition
First edition
1988-06

**Systèmes de conférence –
Exigences électriques et audio**

**Conference systems –
Electrical and audio requirements**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60914: 1988

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications 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.

Validité de la présente publication

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 la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- **«Site web» de la CEI***
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. 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.

Validity of this publication

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 the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

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 to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60914

Première édition
First edition
1988-06

**Systèmes de conférence –
Exigences électriques et audio**

**Conference systems –
Electrical and audio requirements**

© IEC 1988 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 Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

X

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Objet	6
3. Documents de référence	6
SECTION UN — TERMES GÉNÉRAUX	
4. Personnes	10
5. Ecouteurs	10
6. Microphones	12
7. Canaux	12
8. Systèmes	14
9. Configurations des salles de conférence	14
10. Systèmes typiques de conférence	14
SECTION DEUX — EXIGENCES MINIMALES POUR LES ÉQUIPEMENTS	
11. Généralités	24
12. Systèmes de microphones (SMC et SDC)	24
13. Equipement d'interprètes	26
14. Equipement d'écoute pour délégués (partie de l'équipement SDL)	34
15. Equipements de régie technique	36
SECTION TROIS — EXIGENCES ÉLECTRIQUES POUR LES SYSTÈMES AUDIO	
16. Prescriptions générales	40
17. Caractéristiques électriques	44
ANNEXE A — Echelle comparative des niveaux acoustiques cités dans la présente norme	86

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Object	7
3. Reference documents	7
 SECTION ONE — GENERAL TERMS	
4. Persons	11
5. Earphones	11
6. Microphones	13
7. Channels	13
8. Systems	15
9. Conference room configurations	15
10. Typical conference systems	15
 SECTION TWO — MINIMUM REQUIREMENTS FOR THE EQUIPMENT	
11. General	25
12. Microphone systems (CMS and CDS)	25
13. Interpreters' equipment	27
14. Delegates' listening equipment (part of LDS equipment)	35
15. Technician's equipment	37
 SECTION THREE — ELECTRICAL REQUIREMENTS FOR AUDIO EQUIPMENT	
16. General requirements	41
17. Electrical characteristics	45
APPENDIX A — Comparative scale for prescribed acoustical levels mentioned in this standard	87

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SYSTÈMES DE CONFÉRENCE
EXIGENCES ÉLECTRIQUES ET AUDIO**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes n° 84 de la CEI: Equipements et systèmes dans le domaine des techniques audio, vidéo et audiovisuelles.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapports de vote
29B(BC)118 84(BC)18	84(BC)11 84(BC)28 + 28A + 28B

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CONFERENCE SYSTEMS
ELECTRICAL AND AUDIO REQUIREMENTS**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 84: Equipment and Systems in the Field of Audio, Video and Audiovisual Engineering.

The text of this standard is based on the following documents:

Six Months' Rule	Report on Voting
29B(CO)118 84(CO)18	84(CO)11 84(CO)28 + 28A + 28B

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the Voting Reports indicated in the above table.

SYSTÈMES DE CONFÉRENCE EXIGENCES ÉLECTRIQUES ET AUDIO

1. Domaine d'application

La présente norme s'applique aux systèmes de conférence et aux éléments qui les constituent ou qui sont utilisés comme auxiliaires à de tels systèmes (casques, microphones, matériel d'amplification).

Elle décrit les différents types de systèmes de conférence, ces systèmes pouvant être câblés ou sans fil, et spécifie les caractéristiques électriques essentielles de l'équipement audio pour systèmes de conférence.

2. Objet

Le but de cette norme est de prescrire les exigences minimales requises pour les systèmes de conférence, en vue d'assurer l'interchangeabilité et les performances optimales dans des conditions d'exploitation normales.

Elle devrait faciliter le choix du niveau de qualité des systèmes de conférence, la comparaison de différents systèmes, et la détermination de leurs possibilités en comparant les caractéristiques qui sont utiles pour leurs spécifications.

Dans cette norme, le mot «qualité» est utilisé intentionnellement pour désigner la plupart des qualités électroacoustiques telles que l'intelligibilité, l'absence de perturbations et non pas pour désigner la qualité du point de vue de la sécurité, de la durabilité, de la résistance à l'environnement, etc.

La qualité doit être jugée du point de vue de l'utilisateur (interprète, délégué, etc.), qui est concerné par les caractéristiques du système formant un tout, et non pas comme une règle concernant les détails de conception ou les constituants.

L'utilisation de cette norme, tant par les constructeurs que par les utilisateurs, facilitera, pour un système donné, la comparaison entre les spécifications des fabricants et les exigences des utilisateurs.

Note. — Il est entendu que certains opérateurs auront éventuellement à continuer d'utiliser des systèmes existants pendant une période de transition limitée. Cependant, il est souhaitable que certains systèmes de conférence existants soient remplacés par des systèmes conformes à la présente norme.

3. Documents de référence

Il convient de se reporter aux publications suivantes:

— Publications de la CEI n^{os} 27: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique.

50(801) (1984): Vocabulaire Electrotechnique International. Chapitre 801: Acoustique et électroacoustique.

65 (1985): Règles de sécurité pour les appareils électroniques et appareils associés à usage domestique ou à usage général analogue, reliés à un réseau.

68: Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique.

CONFERENCE SYSTEMS ELECTRICAL AND AUDIO REQUIREMENTS

1. Scope

This standard applies to conference systems and to the parts of which they are composed or which are used as auxiliaries to such systems (headphones, microphones, amplification equipment).

It describes the different types of conference systems with both wired and wireless systems, and specifies the basic electrical requirements of audio equipment for conference systems.

2. Object

The purpose of this standard is to prescribe the minimum requirements for conference systems in order to ensure interchangeability and optimum performance under conditions of normal operation.

This standard should facilitate the determination of quality of conference systems, the comparison of different systems and the determination of their proper application by listing the characteristics which are useful for their specification.

In this standard, the word “quality” is intended to denote mainly electro-acoustical quality such as intelligibility and freedom from interference, and not the quality from the point of view of safety, durability, resistance to environmental conditions, etc.

Quality should be judged from the point of view of the user (interpreter, delegate, etc.), who is concerned with the characteristics of the system as a whole and not, as a rule, with design details or components.

The use of this standard, both by manufacturers and users, will facilitate comparison between manufacturers' specifications and users' requirements for a particular system.

Note. — It is recognized that some operators may have to continue to operate existing systems within a limited period of transition; however it is desirable that some existing conference systems be replaced by systems conforming to this standard.

3. Reference documents

Reference should be made to the following publications:

- IEC Publication No. 27: Letter symbols to be used in electrical technology.
- 50(801) (1984): International Electrotechnical Vocabulary. Chapter 801: Acoustics and electro-acoustics.
- 65 (1985): Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use.
- 68: Basic environmental testing procedures.

- 94: Systèmes d'enregistrement et de lecture du son sur bandes magnétiques.
- 268: Equipements pour systèmes électroacoustiques.
- 268-3 (1969): Troisième partie: Amplificateurs pour systèmes électroacoustiques.
- 268-4 (1972): Quatrième partie: Microphones.
- 268-7 (1984): Septième partie: Casques et casques microphoniques.
- 268-11 (1987): Onzième partie: Application des connecteurs pour l'interconnexion des éléments de systèmes électroacoustiques.
- 268-12 (1987): Douzième partie: Application des connecteurs pour radio-diffusion et usage analogue.
- 268-15 (1987): Quinzième partie: Valeurs d'adaptation recommandées pour le raccordement entre les éléments des systèmes électroacoustiques.
- 417 (1973): Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles.
- 574: Equipements et systèmes audiovisuels, vidéo et de télévision.
- 574-3 (1983): Troisième partie: Connecteurs pour l'interconnexion des éléments de systèmes audiovisuels.
- 574-4 (1982): Quatrième partie: Valeurs d'adaptation recommandées pour l'interconnexion des équipements à l'intérieur d'un système.

— Publications du C.I.S.P.R.

- n° 11 (1975): Limites et méthodes de mesure des caractéristiques des appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) à haute fréquence (à l'exclusion des appareils de diathermie chirurgicale) relatives aux perturbations radioélectriques.
- 14 (1985): Limites et méthodes de mesure des caractéristiques des appareils électrodomestiques, des outils portatifs et des appareils électriques similaires relatives aux perturbations radioélectriques.

— Normes de l'ISO

- ISO 2603-1983: Cabines d'interprétation simultanée — Caractéristiques générales et équipement.
- ISO 4043-1981: Cabines d'interprétation simultanée — Cabines transportables — Caractéristiques générales et équipement.

- 94: Magnetic tape sound recording and reproducing systems.
- 268: Sound system equipment.
- 268-3 (1969): Part 3: Sound system amplifiers.
- 268-4 (1972): Part 4: Microphones.
- 268-7 (1984): Part 7: Headphones and headsets.
- 268-11 (1987): Part 11: Application of connectors for the interconnection of sound system components.
- 268-12 (1987): Part 12: Application of connectors for broadcast and similar use.
- 268-15 (1987): Part 15: Preferred matching values for the interconnection of sound system components.
- 417 (1973): Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets.
- 574: Audiovisual, video and television equipment and systems.
- 574-3 (1983): Part 3: Connectors for the interconnection of equipment in audio-visual systems.
- 574-4 (1982): Part 4: Preferred matching values for the interconnection of equipment in a system.

— C.I.S.P.R. Publications

- No. 11 (1975): Limits and methods of measurement of radio interference characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment (excluding surgical diathermy apparatus).
- 14 (1985): Limits and methods of measurement of radio interference characteristics of household electrical appliances, portable tools and similar electrical apparatus.

— ISO Standards

- ISO 2603-1983: Booths for simultaneous interpretation — General characteristics and equipment.
- ISO 4043-1981: Booths for simultaneous interpretation — Mobile booths — General characteristics and equipment.
-

SECTION UN — TERMES GÉNÉRAUX

4. Personnes

4.1 Délégué

Personne participant à une conférence, ayant la possibilité de parler et d'écouter.

4.2 Interprète

Personne qui interprète une langue parlée dans une ou plusieurs autres langues, au moyen d'une installation d'interprétation simultanée.

4.3 Opérateur

Personne exploitant l'équipement de commande et l'équipement audiovisuel, changeant les bandes des magnétophones et contrôlant la qualité du son reproduisant la voix des interprètes et des délégués.

4.4 Technicien

Personne qui peut assurer les fonctions d'opérateur et qui a reçu la formation requise pour détecter les pannes et réparer les matériels défectueux.

4.5 Auditoire

Ensemble de personnes ne participant pas activement à la conférence, ayant seulement la possibilité d'écouter.

5. Ecouteurs

5.1 Ecouteur (VEI 801-07-18)

Transducteur électroacoustique permettant d'obtenir des oscillations acoustiques à partir de signaux électriques, et qui est destiné à être accolé étroitement à l'oreille.

5.2 Casque d'écoute (VEI 801-07-20)

Assemblage d'un ou de deux écouteurs sur un serre-tête.

5.3 Combiné microphone-casque (VEI 801-07-21)

Assemblage d'un ou deux écouteurs et d'un microphone sur un serre-tête.

5.4 Ecouteur interne (VEI 801-07-22)

Ecouteur de petites dimensions que l'on introduit à l'intérieur du conduit auditif, ou qui est fixé à un dispositif associé, par exemple un embout moulé inséré dans le conduit auditif.

5.5 Ecouteur supraaural (VEI 801-07-23)

Ecouteur conçu pour être appliqué sur le pavillon de l'oreille externe.

SECTION ONE — GENERAL TERMS

4. Persons**4.1 Delegate**

A person participating in a conference having the facilities of a conference system to speak and listen.

4.2 Interpreter

A person who interprets a spoken language into one or more other languages via the interpretation system.

4.3 Operator

A person operating the control equipment and the audiovisual equipment, changing tapes on tape recorders and monitoring quality of sound to the interpreters and delegates.

4.4 Technician

A person who can perform the functions of an operator and is in addition trained in the diagnosis and repair of equipment faults.

4.5 Audience

Persons not actively participating in the conference, having only the facility for listening.

5. Earphones**5.1 Earphone (IEV 801-07-18)**

Electroacoustic transducer by which acoustic oscillations are obtained from electric signals and intended to be closely coupled acoustically to the ear.

5.2 Headphone (IEV 801-07-20)

Assembly of one or two earphones on a headband.

5.3 Headset (IEV 801-07-21)

Assembly of a microphone and one or two earphones on a headband.

5.4 Insert earphone (IEV 801-07-22)

Small earphone that fits either in the outer ear or is attached directly to a connecting element, for example earmould inserted into the ear canal.

5.5 Supra-aural earphone (IEV 801-07-23)

Earphone applied externally to the outer ear.

5.6 *Ecouteur circumaural* (VEI 801-07-24)

Ecouteur présentant une grande cavité couvrant toute une région de la tête incluant l'oreille.

5.7 *Ecouteur coquille*

Ecouteur circumaural, suspendu à l'oreille.

5.8 *Casque stéthoscopique*

Casque dans lequel l'écouteur est couplé à distance aux oreilles au moyen d'un tube acoustique.

6. **Microphones**

6.1 *Microphone* (VEI 801-06-01)

Transducteur électroacoustique permettant d'obtenir des signaux électriques à partir d'oscillations acoustiques.

6.2 *Microphone omnidirectionnel* (VEI 801-06-05)

Microphone dont la réponse est pratiquement indépendante de la direction de l'onde acoustique incidente.

6.3 *Microphone directionnel* (VEI 801-06-06)

Microphone dont la réponse dépend de la direction de l'onde acoustique incidente.

6.4 *Microphone unidirectionnel* (VEI 801-06-07)

Microphone directionnel dont la réponse présente un maximum accentué pour une seule direction de l'onde acoustique.

7. **Canaux**

7.1 *Canal orateur*

Le canal orateur est le canal audio sur lequel est transmis l'exposé de l'orateur (délégué/président/conférencier).

Le canal orateur sera désigné par O ou OR (original) sur tous les sélecteurs de canaux des équipements destinés aux interprètes, SCIS (système de conférence d'interprétation simultanée) et au système de diffusion des langues (SDL).

Un canal d'interprétation peut également être utilisé pour distribuer le langage orateur chaque fois que la langue coïncide avec une de celles qui sont assignées à ce canal.

7.2 *Canaux d'interprétation*

Un canal d'interprétation est un canal audio sur lequel une langue donnée est distribuée.

Les canaux d'interprétation seront désignés par les numéros «1, 2, 3...» sur tous les sélecteurs de canaux des équipements SIS et SDL.

7.3 *Canal de service*

Le canal de service est un canal audioacoustique par lequel sont transmis des messages de l'interprète vers le président, le conférencier et l'opérateur, ou de l'opérateur vers le président et le conférencier.

5.6 *Circumaural earphone* (IEV 801-07-24)

Earphone having a cavity large enough to cover the region of the head including the ear.

5.7 *Ear shell*

Circumaural type of earphone hanging on the ear.

5.8 *Stethoscopic headphone*

Headphone by which the earphone is remotely coupled to the ears by means of a tube.

6. **Microphones**

6.1 *Microphone* (IEV 801-06-01)

Electroacoustical transducer by which electrical signals are obtained from acoustical oscillations.

6.2 *Omnidirectional microphone* (IEV 801-06-05)

Microphone, the response of which is substantially independent of the direction of sound incidence.

6.3 *Directional microphone* (IEV 801-06-06)

Microphone, the response of which is dependent on the direction of sound incidence.

6.4 *Unidirectional microphone* (IEV 801-06-07)

Directional microphone, the response of which has a prominent maximum for one direction of the sound wave.

7. **Channels**

7.1 *Floor channel*

The floor channel is the audio channel through which the speech of the speaker (delegate, chairman or lecturer) is distributed.

The floor channel shall be designated by “O” or “OR” (original) on all channel selectors of CSIS (Conference Simultaneous Interpretation System) and Language Distribution System (LDS) equipment.

A language channel may also serve to distribute the floor language whenever that language coincides with the one assigned to that channel.

7.2 *Language channel*

A language channel is an audio channel through which an assigned language is distributed.

Language channels shall be designated by the numbers “1, 2, 3...” on all channel selectors of the CIS and LDS equipment.

7.3 *Call channel*

The call channel is the audio channel through which messages are transmitted from the interpreter to the chairman or lecturer or operator, or from the operator to the chairman or lecturer.

8. Systèmes

8.1 *Système automatique*

Dans un système automatique, les microphones sont commandés par les délégués eux-mêmes et, dans le cas d'interprétation simultanée (SCIS), supervisés par un opérateur.

8.2 *Système manuel*

Dans un système manuel, les microphones sont gérés et commandés par l'opérateur.

9. Configurations des salles de conférence

9.1 *Configuration «table ronde»*

Les délégués siègent autour d'une table ou d'un groupe de tables. Tous les délégués ont la possibilité de prendre part au débat.

9.2 *Configuration «séminaire»*

Un conférencier adresse son exposé à partir d'un pupitre ou d'une table située à l'avant de la salle. Il peut également être prévu une table pour le président ou une tribune. Les délégués siègent face à la tribune.

Le conférencier et éventuellement le président ou la tribune, ainsi que les délégués, ont la possibilité de prendre part à tout instant au débat.

9.3 *Configuration «conférence exposé»*

Un conférencier peut adresser son exposé à partir d'un pupitre ou d'une table à l'avant de la salle. Il peut également être prévu une table pour un président ou une tribune. Les auditeurs siègent face à la tribune.

Le conférencier et éventuellement le président ou la tribune ont la possibilité de prendre part à tout instant au débat. L'auditoire peut intervenir ou poser des questions dans un cadre limité.

9.4 *Configuration «conférence de presse»*

Un ou plusieurs orateurs adressent leur exposé à partir d'une table à l'avant de la salle. Les journalistes siègent face aux orateurs.

Les orateurs adressent leur exposé aux journalistes qui ont la possibilité d'intervenir ou de poser des questions dans un cadre limité.

9.5 *Configuration «assemblée plénière»*

Un conférencier fait son exposé à partir d'un pupitre à l'avant de la salle. Les délégués siègent face à la tribune.

Le conférencier peut s'adresser aux délégués qui ont la possibilité d'intervenir ou de poser des questions dans un cadre limité.

10. Systèmes typiques de conférence

— Système de microphones de conférence (SMC) et système de discussion de conférence (SDC) (paragraphe 10.2.1 et 10.2.2).

8. Systems

8.1 *Automatic system*

In an automatic system the microphones are operated by the delegates, and in a CSIS preferably supervised by the operator.

8.2 *Manual system*

In a manual system the microphones are operated and controlled by the operator.

9. Conference room configurations

9.1 *Round table configuration*

The delegates are positioned around a table or a set of tables. All delegates are able to take part in the conference.

9.2 *Seminar configuration*

A lecturer can deliver his speech from a lectern or a table at the front of the room. There may also be a table for a chairman or a panel. The delegates are positioned facing the front of the room.

The lecturer and, if present, the chairman or the panel as well as the delegates are able to take part continuously in the discussion.

9.3 *Lecture configuration*

A lecturer can deliver his speech from a lectern or a table at the front of the room. There may also be a table for a chairman or a panel. The audience is positioned facing the front of the room.

The lecturer and, if present, the chairman or the panel are able to take part continuously in the discussion, the audience has a limited possibility for questions and discussion.

9.4 *Press conference configuration*

One or more speakers can deliver their speech from a table at the front of the room. The participants are positioned facing the front of the room.

The speakers deliver their speeches to the participants, who have limited possibility for questions and discussion.

9.5 *Parliament configuration*

A lecturer can deliver his speech from a lectern at the front of the room. The delegates are positioned facing the front of the room.

The lecturer can present his speech to the delegates, who have limited possibility for questions and discussion.

10. Typical conference systems

— Conference microphone system (CMS) and conference discussion system (CDS) (Sub-clauses 10.2.1 and 10.2.2).

- Système d'interprétation simultanée (SIS) (paragraphe 10.3).
- Système de diffusion des langues (SDL) (paragraphe 10.4).
- Système de vote de conférence (SVC) (paragraphe 10.5).

10.1 Généralités

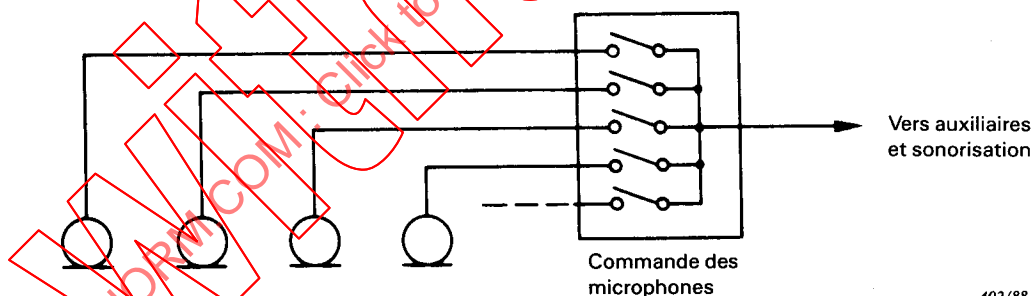
Trois différents types d'installation peuvent être identifiés:

- a) Installations permanentes:
Dans les installations permanentes, le mobilier et le câblage sont disposés en position fixe et les matériels sont incorporés.
- b) Installations semi-permanentes:
Dans les installations semi-permanentes, le matériel est amovible ou fixe, le câblage est réalisé à demeure et les matériels peuvent être aussi bien incorporés que posés sur des tables.
- c) Installations portables:
Dans les systèmes portables, tous les éléments, y compris les câbles, sont raccordés par des connecteurs et sont amovibles.

10.2 Systèmes de microphones

10.2.1 Système de microphones de conférence (SMC)

Un système de microphones de conférence est un système de prise de son monocal avec commandes centralisées, qui permet à tous les délégués de participer à la conférence. Le nombre de microphones est généralement réduit par rapport au nombre de délégués. Les microphones utilisés peuvent être de n'importe quel type.



402/88

FIG. 1. — Système de microphones de conférence (SMC).

10.2.2 Système de discussion de conférence (SDC)

Un système de discussion de conférence est un système de prise de son monocal dont les commandes des microphones des délégués et du président peuvent être soit décentralisées (MODE AUTOMATIQUE), soit centralisées (MODE MANUEL).

Dans un tel système, tous les participants engagés dans le débat ont directement accès à un microphone depuis leur siège. Généralement, la sonorisation est répartie sur des haut-parleurs à bas niveau distants de moins de 1 m de tout participant.

Un système de sonorisation centralisé peut être utilisé et s'impose dans le cas d'auditeurs observateurs.

- Conference interpretation system (CIS) (Sub-clause 10.3).
- Language distribution system (LDS) (Sub-clause 10.4).
- Conference voting system (CVS) (Sub-clause 10.5).

10.1 General

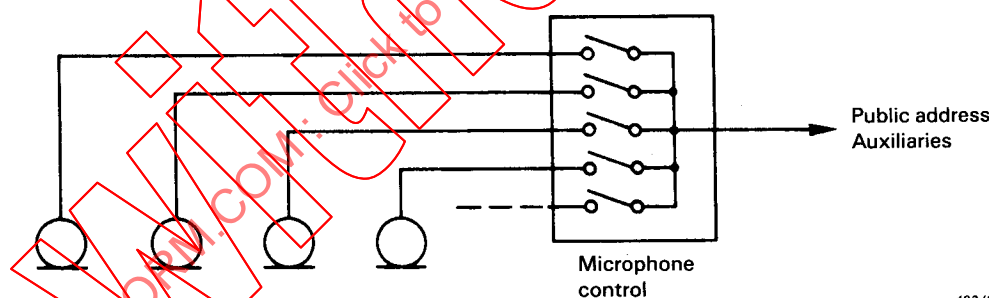
Three different types of installations can be recognized:

- a) Permanent installations:
in permanent installations the furniture and cabling are fixed and the system components integrated.
- b) Semi-permanent installations:
in semi-permanent installations the furniture is portable or fixed, the cabling is fixed and the system components are either integrated into the furniture or placed on tables.
- c) Portable installations:
in portable systems all system components, including cables, are pluggable and removable.

10.2 Microphone systems

10.2.1 Conference Microphone System (CMS)

A CMS is a single channel sound system with centralized control which allows all delegates to participate in the conference. The number of microphones in such a system is usually small in relation to the number of delegates. The microphones normally used are of all types.



402/88

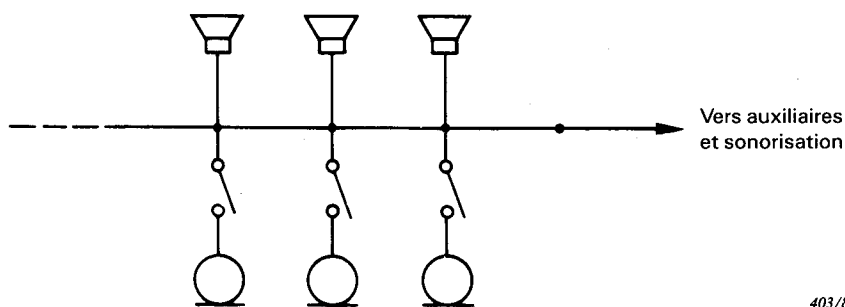
FIG. 1. — Conference Microphone System (CMS).

10.2.2 Conference Discussion System (CDS)

A CDS is a single channel sound system with either decentralized *AUTOMATIC* or centralized *MANUAL* functions for microphone control for the delegates and for the chairman.

In such a system all participants involved in the discussions have ready access to a microphone from their seats. Usually the sound reinforcement is decentralized, consisting of low level loudspeakers situated no further than 1 m from any delegate.

Centralized sound reinforcement, (a public address system) may also be used and should be provided for observers.



403/88.

FIG. 2. — Système de discussion de conférence (SDC).

Dans le cas des deux systèmes précédents, (SMC et SDC), plusieurs microphones de conférence ou de discussion peuvent être appelés à fonctionner en même temps, il convient que ceci ne provoque pas de baisse significative de niveau. Les deux types d'installation comprennent des sorties d'enregistrement (magnétophones à bande ou à cassette) ainsi qu'une sortie vers la sonorisation.

Il est conseillé de prévoir des raccordements pour les organismes de télévision, de presse, de diffusion d'informations (MSDC), de téléconférence et d'interprétation simultanée (SIS).

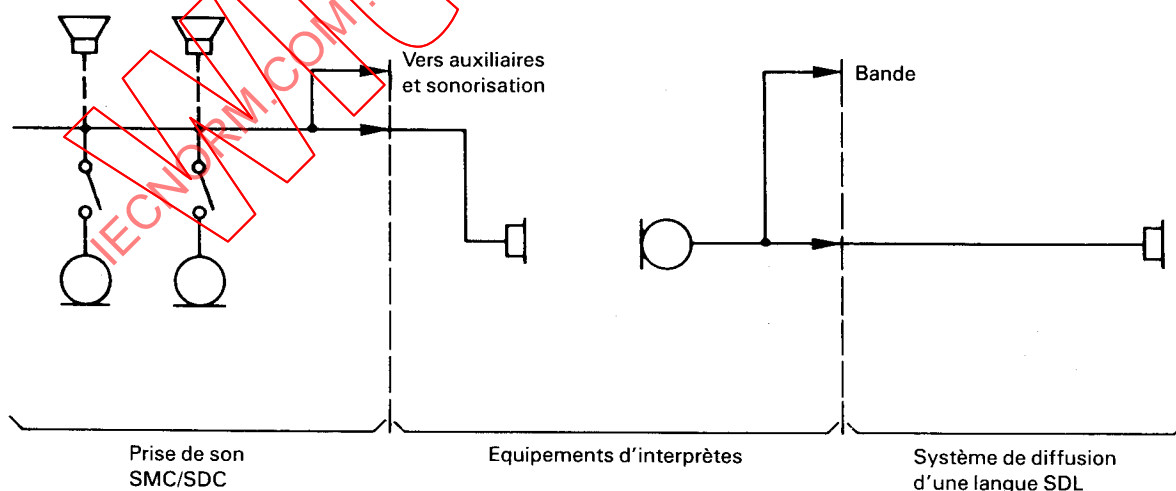
10.3 Système de conférence d'interprétation simultanée (SCIS)

Une installation SCIS est composée d'un système de microphones (SMC/SDC), d'un équipement pour interprètes et d'un système de diffusion des langues (SDL) monocal ou multicanal.

Il existe deux types de systèmes d'interprétation simultanée.

10.3.1 Système de conférence d'interprétation simultanée (SCIS) monocal

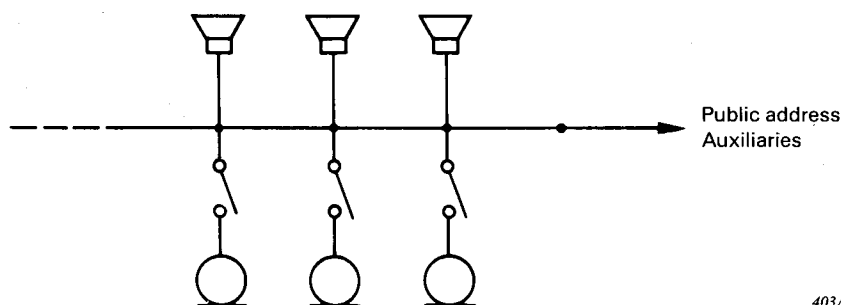
Un seul canal d'interprétation simultanée (SCIS) est transmis aux délégués par un seul canal SDL tandis que le canal «ORATEUR» est diffusé par un système de sonorisation. En conséquence, la conférence ne peut avoir lieu qu'en deux langues (figure 3a).



404/88

FIG. 3a. — Système de conférence d'interprétation simultanée (SCIS) monocal.

Le nombre maximal de microphones de délégués simultanément en service doit être limité à un.



403/88

FIG. 2. — Conference discussion system (CDS).

In both of the above systems (CMS and CDS) several microphones may be operated at the same time; this should not produce a significant drop in level. Both systems should include outputs for audio recording (tape or cassette) and for connection to a public address system.

Interconnection facilities for TV, press, media sound distribution centres (MSDC), telephone conferences and simultaneous interpretation systems (SIS) are also advisable.

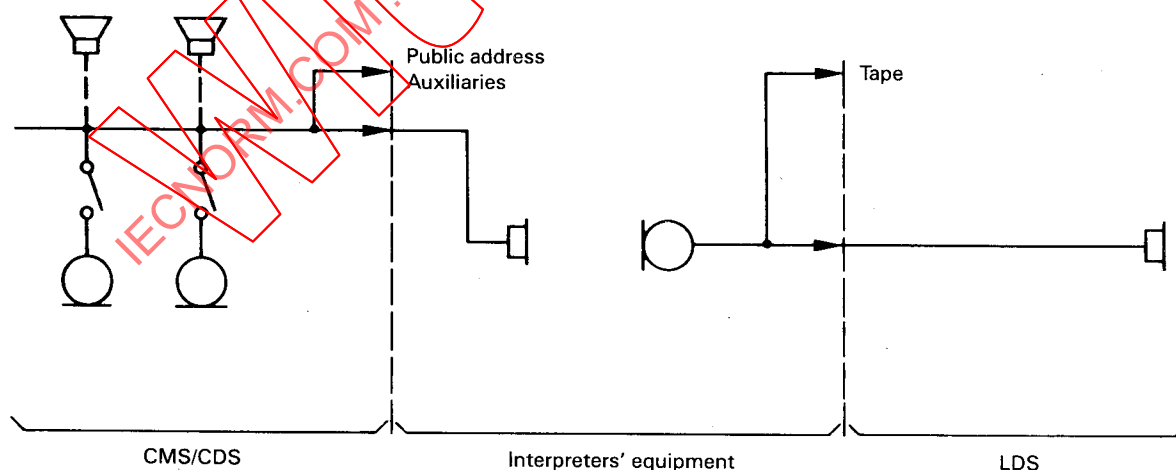
10.3 Conference Simultaneous Interpretation System (CSIS)

A CSIS is formed by combining a microphone system (CMS/CDS), interpreters' equipment and a single or multi-channel language distribution system (LDS).

Two types of CSIS exist.

10.3.1 Single channel CSIS

In a single channel CSIS, interpretation is distributed via a single LDS channel to the delegates, while the floor channel may be distributed via a public address system. As a consequence, a maximum of two languages can be used. See Figure 3a.



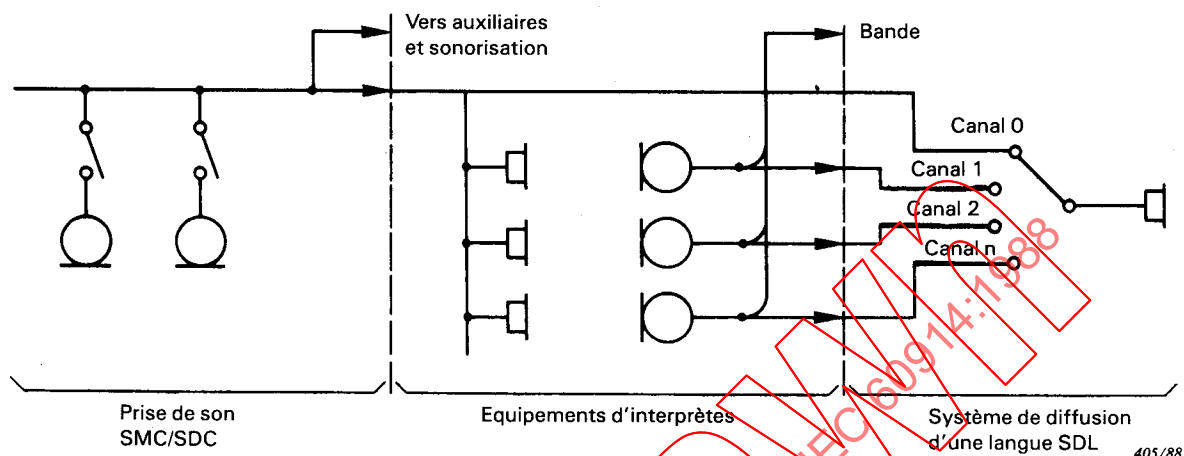
404/88

FIG. 3a. — Conference simultaneous interpretation system (CSIS) — Single channel.

The number of delegates' microphones operational at any time should be limited to one.

10.3.2 Système de conférence d'interprétation simultanée (SCIS) multicanal

Dans un système SCIS multicanal, les voies d'interprétation et d'orateur sont distribuées sur des canaux individuels SDL aux délégués. En conséquence, plus de deux langues peuvent être utilisées dans les limites du nombre de canaux disponibles (figure 3b).



SDC = Système de discussion de conférence SMC = Système de microphones de conférence SDL = Système de diffusion des langues

FIG. 3b. — Système de conférence d'interprétation simultanée (SCIS) multicanal.

Le nombre maximal de microphones de délégués simultanément en service doit être limité à un.

10.4 Système de diffusion des langues (SDL)

Dans un système d'interprétation simultanée monocanal, le SDL sert à diffuser la langue traduite par l'interprète vers les délégués.

Dans un système d'interprétation simultanée (SCIS) multicanal, le SDL sert à diffuser le langage orateur et les langues interprétées depuis l'orateur et les interprètes vers les délégués.

Chaque langue interprétée doit être affectée à un canal de transmission. Il est conseillé de prévoir un canal de réserve.

Différents systèmes de diffusion des langues peuvent être utilisés, qui se divisent principalement en deux catégories:

- a) câblé,
- b) sans fil (induction, radio, infrarouge).

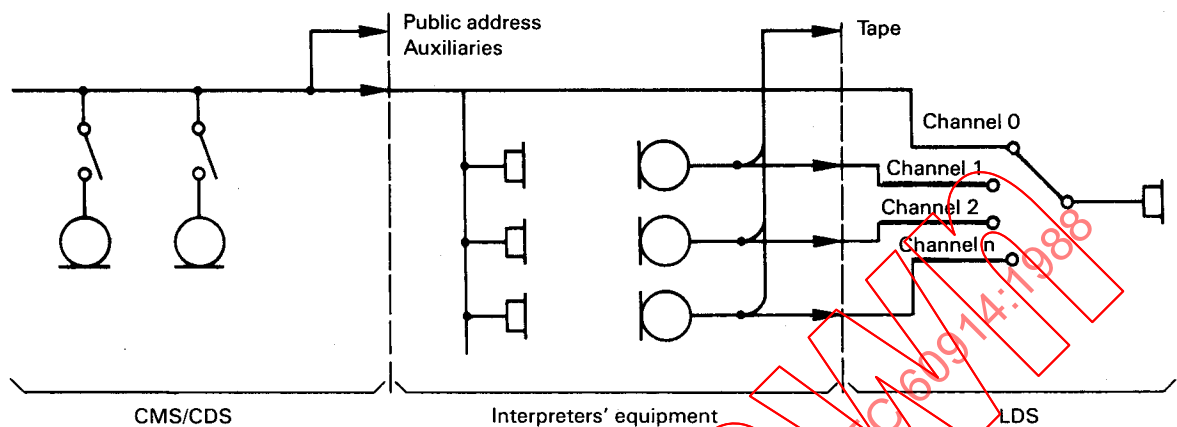
10.5 Système de vote de conférence (SVC)

Un système de vote de conférence est un système centralisé de traitement et de contrôle d'informations relié à un réseau de positions de vote, réparties dans la salle. Chaque position comprend au minimum trois possibilités de sélection: Oui — Non — Abstention.

Le central de commande permet au président ou à l'opérateur de sélectionner le mode de scrutin et d'ouvrir le vote. A la fin d'un vote, les résultats globaux sont affichés devant le président, l'opérateur et les délégués.

10.3.2 Multi-channel CSIS

In a multi-channel CSIS, interpretation and floor channels are distributed via their individual LDS channels to the delegates. As a consequence, more than two languages can be used, with a maximum dependent on the number of channels available. See Figure 3b.



405/88

CDS = Conference Discussion System CMS = Conference Microphone System LDS = Language Distribution System

FIG. 3b. — Conference Simultaneous Interpretation System (CSIS) — multi-channel.

The number of delegates' microphones operational at any time should be limited to one.

10.4 Language Distribution System (LDS)

In the single channel CSIS the LDS serves to distribute the interpretation from the interpreters to the delegates.

In the multi-channel CSIS the LDS serves to distribute the floor language (original) and the interpreted language(s) from the speaker and the interpreters to the delegates.

It is necessary for each interpreted language to have its own language channel. Additionally it is advisable to have a spare channel.

Various types of LDS are used, falling into two main categories:

- a) wired,
- b) wireless (induction, radio, infra-red).

10.5 Conference Voting System (CVS)

A CVS is a centrally controlled data-processing system linked to a decentralized voting terminal network. Each voting terminal is equipped with at least three selection possibilities, i.e. yes, no and abstain.

The central control allows the chairman or operator to select and to start the voting procedure. At the end of a vote the final totalized results will be clearly displayed to the chairman/operator/delegates.

Les modes de scrutin admis sont:

- a) vote secret — les voix exprimées ne sont pas affichées individuellement,
- b) vote ouvert — avec affichage individuel des résultats.

L'affichage des résultats doit être commutable de deux façons:

- 1) *Affichage direct*: les résultats intermédiaires apparaissent au cours du déroulement du vote. Les résultats finals apparaissent après un temps de vote alloué, préprogrammé.
- 2) *Affichage différé*: les résultats n'apparaissent pas en cours de vote. Les résultats finals sont affichés seulement après expiration du temps alloué pour le vote.

La durée du vote est programmable et peut être limitée (par exemple: 30 s — 60 s — 90 s, etc.) ou illimitée (le président détermine lui-même la clôture du scrutin).

Il est conseillé de prévoir:

- 1) Des afficheurs de grandes dimensions (visibles de tous les délégués) pour indiquer les résultats globaux et/ou individuels.
- 2) Des écrans vidéo pour afficher les résultats globaux ou individuels.
- 3) Des imprimantes pour l'impression de toutes les informations concernant le vote, et des résultats globaux et/ou individuels.

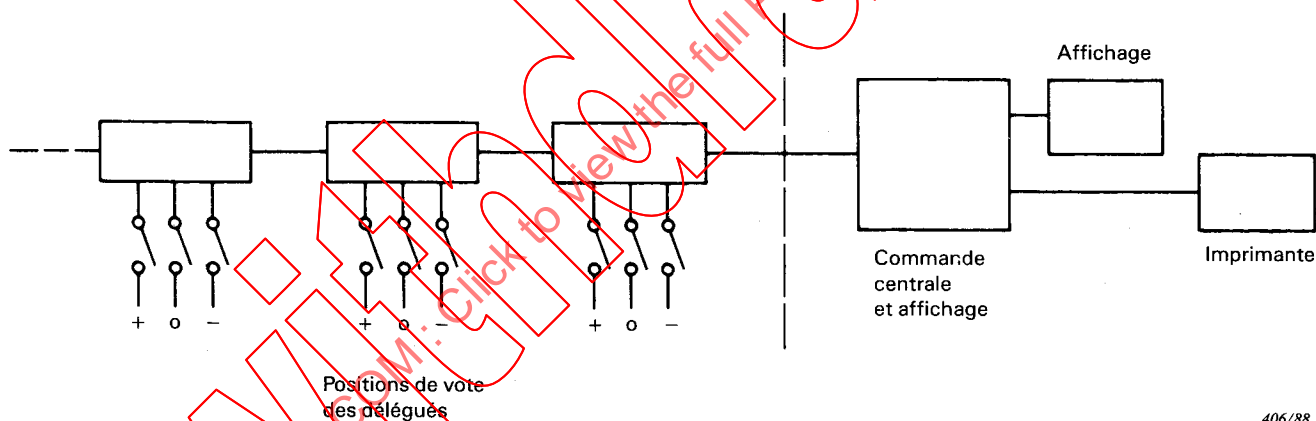


FIG. 4. — Système de vote de conférence (SVC).

Standard voting procedures are:

- a) secret closed vote — no identification of individual votes,
- b) open vote — identification of individual voters and how each individual voted.

The display of the results may be selectable, the options being:

- 1) *direct display*: interim results are displayed while voting is taking place. Upon conclusion of preselected voting time, final results are displayed.
- 2) *delayed display*: no interim results are displayed. Final results of the vote are displayed only upon expiration of the predetermined voting time.

The duration of the vote shall be preselectable, and may be limited (i.e. 30 s, 60 s, 90 s, etc.) or unlimited (i.e. the chairman determines the conclusion of voting).

Recommended accessories are:

- 1) Large displays (visible to all delegates) to display the summed and/or individual results.
- 2) Video displays to display the totaled and/or individual results.
- 3) Printers for hardcopy documentation of all voting data, summed and/or individual results.

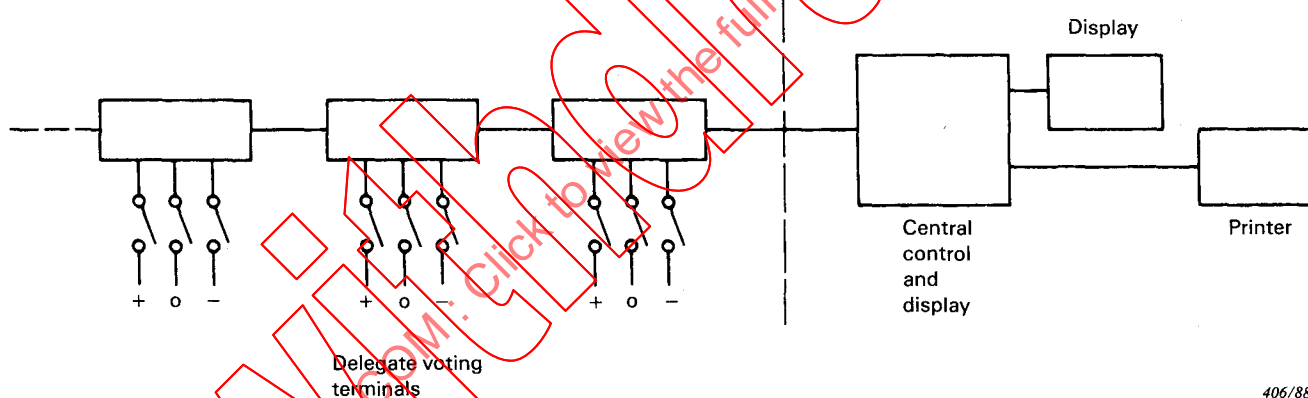


FIG. 4. — Conference Voting System (CVS).

SECTION DEUX – EXIGENCES MINIMALES POUR LES ÉQUIPEMENTS

11. Généralités

11.1 Afficheurs

11.1.1 Code des couleurs

Le code des couleurs suivant doit être utilisé pour les voyants ou diodes électroluminescentes (DEL) d'un système type de conférence.

<i>Couleur</i>	<i>Fonction</i>
rouge	— Microphone en service Il n'est pas prévu de voyant pour indiquer la position d'un microphone hors service.
rouge	— Canal de sortie, occupé
vert ou jaune	— Autres fonctions.

11.1.2 Dimensions et luminosité

A l'étude.

12. Systèmes de microphones (SMC et SDC)

12.1 Généralités

Afin de permettre une participation efficace au débat, il doit être prévu des microphones pour les délégués et l'auditoire.

Dans le cadre d'un système de microphones de conférence (mode manuel), il convient d'utiliser de préférence les types de microphones suivants:

- microphones de table (sur pied);
- microphones de sol (sur pied);
- microphone conférencier (sur pied);
- microphone cravate ou lavallière;
- microphone sur perchette (détachable);
- microphone baladeur (tenu à la main).

Dans le cadre d'un système de discussion de conférence (SDC) (mode automatique ou manuel), les différents types de microphones suivants seront prévus:

- microphone de table (sur pied);
- microphone de sol (sur pied).

Les types de microphones dépendent de la configuration de la salle de conférence (voir article 9).

Le choix suivant des microphones en fonction des applications est conseillé:

SECTION TWO — MINIMUM REQUIREMENTS FOR THE EQUIPMENT

11. General

11.1 Indicators

11.1.1 Colour code

The following colours shall be used for indicator lights or light-emitting diodes (LEDs) on typical conference system components.

<i>Colour</i>	<i>Function</i>
red	— Microphone ON No illumination should be used to indicate the “microphone off” status
red	— Outgoing channel, occupied
green or yellow	— Other functions

11.1.2 Size and brightness

Under consideration.

12. Microphone systems (CMS and CDS)

12.1 General

To allow effective participation in conference proceedings, delegate or audience microphones shall be provided.

In connection with the CMS systems (manual controlled) the following microphones should preferably be used:

- table (standing) microphones;
- floor (standing) microphones;
- podium/lectern (standing) microphones;
- button/lavalier (neck) microphones;
- boom (movable) microphones;
- roving (hand-held) microphones.

In connection with the CDS systems (automatic or manual controlled) the following microphones are used:

- table (standing) microphones;
- floor (standing) microphones.

The types of microphones to be used are dependent on the conference room configuration (see Clause 9).

The following microphone application is preferred:

TABLEAU I

Configuration de la salle de conférence (voir article 9)	Table ronde	Séminaire	Conférence exposé	Conférence de presse	Assemblée plénière	
Type de microphones						
De table	D	T/D	(T)	T	(D) T	C = conférencier
Pupitre conférencier		C	C		C	D = délégué
Lavallière/cravate	(A)	T	(T)			A = auditoire
De sol			A	A	(A)	T = tribune
Baladeur/perchette			(A)			() = option

12.2 Fonctions à prévoir pour les microphones de table SDC

12.2.1 Organes de commande des microphones mis à disposition du président et des délégués

Un « bouton de mise en service du microphone » est à prévoir sur toutes les unités de microphones des présidents et des délégués.

Un « bouton de demande de parole » est à prévoir sur toutes les unités de microphones des délégués, dans le cas d'un système fonctionnant en mode manuel, si la procédure de demande « à main levée » n'est pas utilisée.

Un « bouton de demande prioritaire » est recommandé sur toutes les unités de microphones des présidents.

12.2.2 Le haut-parleur éventuel intégré dans l'unité de microphone doit reproduire le canal original de l'orateur à un niveau suffisant pour un ou deux délégués.

12.2.3 Il doit être prévu sur toutes les unités de microphones un voyant indicateur, afin de prévenir l'orateur que son microphone est en service. Il peut également aider le président, les autres délégués, les interprètes et l'opérateur à repérer l'emplacement de l'orateur dans la salle.

13. Equipement d'interprètes

13.1 Généralités

Il est prévu, dans chaque cabine d'interprètes et pour chaque interprète, des organes de commande distincts pour l'écoute et la transmission, associés à des voyants indicateurs.

L'unité/le panneau de commande d'interprète sera placé entre la vitre frontale de la cabine et le plan de travail, afin d'occuper un minimum de place.

Il ne doit pas entraver la vue vers la salle ou encombrer le plan de travail.

13.2 Commandes et fonctions

Dans le cas du système d'interprétation simultanée monocanal, seules les commandes et les fonctions citées aux paragraphes 13.2.3, 13.2.4, 13.2.5, 13.2.9, 13.2.10 et à l'article 15 sont à prévoir.

Toutes les commandes et fonctions exposées aux paragraphes ci-après sont applicables aux systèmes d'interprétation simultanée multicanaux.

13.2.1 Sélecteur d'écoute (canaux d'arrivée)

Les sélecteurs doivent fonctionner en douceur et ne doivent produire aucun bruit d'origine mécanique ou électrique. Il ne doit y avoir aucun court-circuit entre deux canaux au passage d'une position à l'autre.

TABLE I

Conference room configuration (see Clause 9)	Round table	Seminar	Lecture	Press conference	Parliament	
Type of microphone						
Table	D	P/D	(P)	P	(D) P	L = lecturer
Lectern		L	L		L	D = delegates
Button/Lavalier	(A)	P	(P)			A = audience
Floor			A	A	(A)	P = panel
Roving/Boom			(A)			() = optional

12.2 Functions for CDS table microphones

12.2.1 Chairman/delegate microphone controls

A “microphone operation push-button switch” is required on all chairman and delegate microphone units.

A “request push-button switch” is required on all delegate microphone units for manual controlled systems, if the “hand-up” procedure is not used.

A “priority push-button switch” is recommended for all chairman microphone units.

12.2.2 The optional loudspeaker integrated in the microphone unit shall produce the floor channel at an adequate level for one or two delegates.

12.2.3 A microphone status indicator is required on all types of microphone units, to make the speaker aware that his microphone is “ON”. It may also assist the chairman, other delegates, interpreters and the operator to locate the position of the speaker.

13. Interpreters' equipment

13.1 General

In each interpreter's booth separate controls for listening and speaking together with corresponding indicators shall be provided for each interpreter.

The control panel/unit shall be situated between the front window and the working surface so as to occupy a minimum area.

It shall not obstruct the view to the hall nor encumber the working surface.

13.2 Functions and controls

Only the functions and controls in Sub-clauses 13.2.3, 13.2.4, 13.2.5, 13.2.9, 13.2.10 and Clause 15 are applicable to single channel conference interpretation systems.

All functions and controls as outlined below are applicable to multi-channel conference interpretation systems.

13.2.1 Incoming channel selector

Selectors shall operate smoothly and cause no mechanical or electrical noise. No short-circuiting shall occur between two channels when operating these controls.

13.2.2 *Présélecteur d'écoute (canaux d'arrivée)*

Afin d'offrir un passage immédiat et sûr de l'écoute du canal orateur vers l'un des canaux à relayer, un inverseur à levier doit être prévu pour permettre, en position normale, l'écoute du canal orateur et, en position relais, l'écoute du canal correspondant à la position du sélecteur d'écoute.

13.2.3 *Commande de volume*

Le réglage du volume d'écoute doit s'effectuer par des potentiomètres à courbe logarithmique, qui produisent une audition progressive sur toute l'étendue de leur course.

13.2.4 *Commande de tonalité*

Un réglage continu des graves doit être prévu pour atténuer les basses fréquences d'au moins -12 dB à 125 Hz par rapport à 1 kHz.

Un réglage continu des aigus doit permettre de rehausser le niveau des fréquences élevées d'au moins $+12$ dB à 8 000 Hz par rapport à 1 kHz.

13.2.5 *Prises de casque d'écoute ou de combiné microphone-casque*

Pour chaque interprète il doit être prévu un connecteur de casque d'écoute ou de combiné microphone-casque, qui doit être placé sous le plan de travail et à gauche de la position de travail dans le cas des installations fixes, ou sur le pupitre dans le cas des installations portables.

Les sorties doivent être protégées contre les courts-circuits.

13.2.6 *Haut-parleur(s) de contrôle (en option sur les systèmes portables)*

Le ou les haut-parleurs de contrôle permettent aux interprètes de poser momentanément leur combiné microphone-casque et de continuer à suivre les débats pendant que la cabine est au « repos ».

Le haut-parleur de contrôle doit diffuser le canal orateur et doit être coupé automatiquement dès la mise en service d'un des microphones de la cabine. Il doit posséder sa propre commande de gain.

13.2.7 *Affectation des canaux de sortie*

Dans le cas d'un système d'interprétation simultanée multicanal, chaque langue est normalement affectée à une cabine. De ce fait, un seul canal de sortie est utilisé par chaque cabine.

Toutefois, il est souvent utile de pouvoir affecter deux ou plusieurs canaux de sortie à une même cabine. Dans un tel cas, deux ou plusieurs langues peuvent être interprétées alternativement vers ces canaux de sortie. Le panneau de commande doit permettre de sélectionner au minimum deux canaux de sortie.

A cette fin, deux systèmes sont utilisés:

a) Sélection AB

- L'un des deux canaux (A ou B) peut être indifféremment sélectionné.
- Le canal de sortie est affecté directement à partir d'un pupitre d'interprète, et les interprètes de la cabine considérée effectuent eux-mêmes le transfert de A vers B, et vice-versa.
- La présélection des canaux A et B peut être assurée aussi:
 - a) soit à partir du pupitre d'interprète,
 - b) soit à partir du pupitre d'opérateur.

13.2.2 *Incoming channel pre-selector*

In order to ensure safe and instantaneous changeover from floor to relay channel a toggle (lever) switch shall be provided which normally supplies the original (floor) channel and, in its relay position, the channel set on the selector.

13.2.3 *Volume control*

For adjusting listening levels, potentiometers with logarithmic progression shall be used which are audibly effective throughout their full range.

13.2.4 *Tone control*

A stepless bass control shall be provided to depress the lower frequencies by at least – 12 dB at 125 Hz with respect to 1 kHz.

A stepless treble control may also be provided to enhance higher frequencies by at least + 12 dB at 8 000 Hz with respect to 1 kHz.

13.2.5 *Headphone/headset terminals*

For each interpreter one headphone/headset connector socket is required, suitably placed under the working surface and to the left of the working position in permanent installations or on the interpreter's control console in portable installations.

The output terminals shall be protected against short-circuit.

13.2.6 *Monitor loudspeaker(s) (optional for portable systems)*

The function of the monitor loudspeaker(s) is to allow the interpreters to remove their headsets temporarily and continue to follow the proceedings while the booth is "silent".

The loudspeaker(s) shall reproduce the floor channel and be muted automatically as soon as one of the microphones in the same booth is activated; it shall have its own volume control.

13.2.7 *Outgoing channel selection*

In normal operation of a multi-channel conference interpretation system one language is assigned to each booth, i.e. one outgoing channel is operated from each booth.

However, there is frequently a need for two or more outgoing channels to be operated from the same booth. In such cases two or more languages may be spoken in alternation via these outgoing channels. The control panel shall have the provision for selecting a minimum of two outgoing channels.

For these purposes two systems are in use:

a) AB Selection

- Either one of the two channels (A or B) may be selected.
- The output channel is selected on the interpreter's control console and the interpreters in that booth effect the transfer from A to B, and vice versa.
- Preselection of channels A and B may be made either:
 - a) on the interpreter's console, or
 - b) on the operator's console.

b) Sélection en multicanal

- n'importe quel canal peut être sélectionné;
- le canal de sortie est sélectionné directement à partir du pupitre d'interprète par les interprètes.

Indication d'occupation des canaux

Si l'un des canaux de sortie donné est affecté à plusieurs cabines en commun (par exemple interprétation vers l'anglais à partir d'une cabine française et allemande), une indication visuelle apparaît qui signale que le canal est occupé; ce voyant fonctionne sur tous les pupitres d'interprètes qui ont accès à ce canal, lorsqu'un microphone d'interprète est mis en service sur ce canal.

Cette indication (généralement un voyant à diode DEL), s'efface dès que le canal est dégagé (c'est-à-dire: aucun microphone en service sur ce canal).

Pour remplir cette fonction, le voyant indicateur s'éclaire pour indiquer la mise en service d'un microphone. Par contre, il ne s'éclairera pas lors de l'affectation des canaux de sortie.

Verrouillage

Dans le cas de deux ou plusieurs canaux, il est souhaitable de prévoir un dispositif de verrouillage dans le but d'éviter l'occupation du même canal par plusieurs interprètes.

Symboles d'affectation des langues

Il convient qu'un dispositif soit prévu pour permettre à l'interprète de marquer les symboles des langues en face des touches d'affectation correspondantes.

13.2.8 Canal de service vers le président/conférencier/opérateur (en option pour les systèmes portables)

En cas de rupture en cours de séance (par exemple un délégué commence à parler sans microphone en service, ou toute autre urgence), les interprètes doivent avoir la possibilité d'avertir discrètement le président et/ou le conférencier par l'intermédiaire d'une liaison spéciale aboutissant à un haut-parleur de contrôle.

A cet effet une touche doit commander l'établissement de cette liaison quelle que soit la position du commutateur du microphone.

Il est souhaitable que le message soit également transmis à l'opérateur.

13.2.9 Touche de commande du microphone

Un interrupteur de commande de mise EN et HORS service du microphone aiguille celui-ci vers le canal d'affectation de la sortie. Si tous les microphones d'interprètes qui ont accès à un canal sont coupés, le canal orateur est automatiquement renvoyé vers ce canal.

Sur les doubles pupitres d'interprètes, la mise EN ou HORS service des microphones peut être à commande unique.

13.2.10 Silencieux provisoire (toussoir)

Une touche sans verrouillage doit être prévue pour couper momentanément le signal du microphone d'un interprète sans provoquer le renvoi automatique au canal orateur (voir paragraphe 13.2.9). Elle provoque toutefois l'extinction du voyant du microphone.

b) Multi-channel selection

- any channel may be selected;
- the output channel is selected directly on the interpreter's console by the interpreters.

Occupied channel indication

Whenever a given outgoing channel is operated in common by several booths (e.g. interpretation into English from a French and a German booth), visual indication is necessary, signalling occupancy of that channel. This visual indication shall appear on all interpreters' panels which have access to this channel while an interpreter's microphone is activated on that channel.

This indication (usually a LED) shall disappear as soon as the channel is cleared (i.e. no microphone active on the channel).

In order to fulfil this function, the indicator shall light up as a result of microphone activation but not during selection of the outgoing channel.

Interlocking

If two or more channels are provided, it may be desirable to provide an interlocking feature in order to prevent double occupancy of a given channel.

Language symbols

Provision for language symbols should be provided close to the channel selector keys.

13.2.8 *Call channel to chairman/lecturer/operator* (optional for portable systems)

In the event of breakdown in the proceedings (e.g. a delegate starting to speak without a microphone or other emergency) interpreters shall be able to warn the chairman and/or lecturer discreetly via a special link terminating in a monitor loudspeaker.

A special key shall activate this link regardless of the microphone switch position.

It is desirable that this warning be transmitted also to the operator.

13.2.9 *Microphone activating key*

A microphone ON/OFF switch controls the microphone link to the outgoing channel. If all interpreters' microphones which have access to a channel are switched-off, the floor channel is automatically linked to this channel.

On dual interpreters' consoles the microphone control may be combined in one single switch.

13.2.10 *Muting key*

A self-releasing key shall cut off the interpreter's microphone signal without switching back to the floor channel (see Sub-clause 13.2.9) but shall extinguish the microphone status indicator.

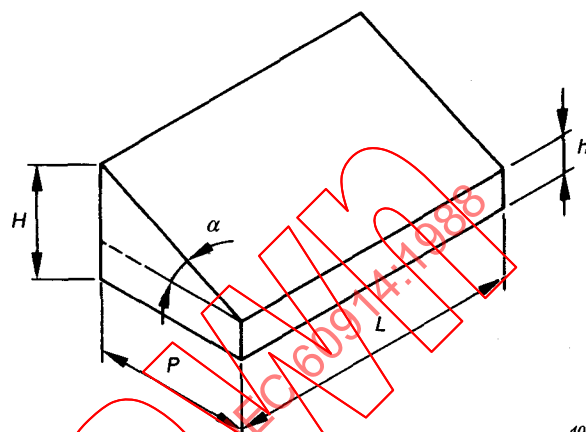
13.2.11 Voyant du microphone

Pour chaque position de microphone d'interprète, un voyant à incandescence ou à diode électroluminescente doit être prévu pour indiquer la mise en service du microphone.

13.3 Pupitre ou panneau d'interprète

13.3.1 Pupitre à poser sur une table

Largeur L	: < 250 mm*
	< 400 mm pour pupitre double*
Profondeur P	: < 210 mm*
Hauteur H	: < 150 mm*
Inclinaison du panneau de commande	: $10^\circ < \alpha < 45^\circ$
Hauteur du rebord avant h	: $10 \text{ mm} < h < 50 \text{ mm}$

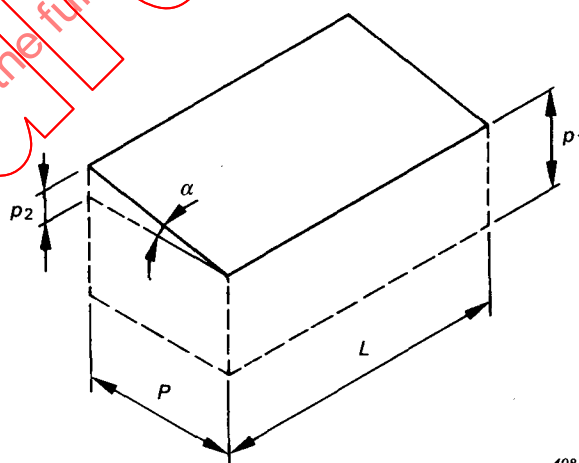


407/88

FIG. 5. — Pupitre à poser sur une table.

13.3.2 Panneau à encastrer

Largeur du panneau L	: < 300 mm
	< 400 mm avec haut-parleur incorporé
	< 600 mm pour panneau double
Profondeur P	: < 210 mm*
Inclinaison α	: 0° à 15°
Profondeur d'encastrement	
	p_1 : < 130 mm*
	p_2 : < 40 mm*



408/88

FIG. 6. — Panneau à encastrer.

13.4 Description de l'équipement d'interprète

13.4.1 Position d'écoute individuelle (canaux d'entrée)

- Sélecteur d'écoute (paragraphe 13.2.1).
- Présélecteur d'écoute (paragraphe 13.2.2).
- Commande de volume (paragraphe 13.2.3).
- Commande de tonalité (paragraphe 13.2.4).

* Conforme à la Norme ISO 2603 (deuxième édition).

13.3.1 Free-standing console

- e) Prises de casque ou de combiné microphone-casque (paragraphe 13.2.5).
- f) Haut-parleur(s) de contrôle (paragraphe 13.2.6)
(au minimum un par cabine, en option pour les installations portables).

13.4.2 *Casques/combinés microphone-casque*

- a) Deux écouteurs supra-auraux par casque,
(les types stéthoscopiques avec embouts à introduire dans le conduit auditif ou circumaural enveloppant l'oreille sont inacceptables).
- b) Poids maximal: 150 g pour un casque,
250 g pour un combiné microphone-casque,
(cordon non compris).
- c) Un cordon souple de 1,5 m de long, terminé par un connecteur (non verrouillable dans le cas du casque seul).
- d) Pression maximale du serre-tête: 2,5 N
(un serre-tête réglable est recommandé).

13.4.3 *Partie transmission (canaux de sortie)*

- a) Affectation des canaux de sortie (paragraphe 13.2.7).
- b) Touche de commande du microphone (paragraphe 13.2.9).
- c) Silencieux provisoire (paragraphe 13.2.10).
- d) Voyant du microphone (paragraphe 13.2.11).

13.4.4 *Microphones*

- a) Un microphone unidirectionnel pour chaque interprète ou deux microphones unidirectionnels pour trois interprètes dans le cas d'un équipement portable.
- b) Cordon souple de 1,5 m de long.
- c) Amortisseurs acoustiques contre les vibrations.
- d) Combinés microphone-casque (en option).
Un combiné par interprète (au lieu d'un casque et d'un microphone).

13.4.5 *Autres possibilités*

- a) Canal de service vers le président/conférencier/opérateur (paragraphe 13.2.8) (en option pour les systèmes portables).
- b) Touche d'appel huissier (en option).

14. **Équipement d'écoute pour délégués (partie de l'équipement SDL)**

14.1 *Unités d'écoute*

Il existe deux types d'unités d'écoute: type câblé ou sans fil. Compte tenu qu'il peut être fait appel à des technologies de transmission variées, seuls les caractéristiques et éléments suivants sont pris en considération:

14.1.1 *Unité d'écoute câblée*

- a) Position de l'unité à poser sur les tables de conférence ou sur les fauteuils, ou à intégrer dans ceux-ci.

- e) Headphone/headset connections (Sub-clause 13.2.5).
- f) Monitor loudspeaker (Sub-clause 13.2.6)
(at least one per booth, optional for portable systems).

13.4.2 *Headphones/headsets*

- a) Two supra-aural earphones per headphone,
(the stethoscopic type with earpieces inserted into the ear, or the circumaural type of headphones are unacceptable).
- b) Maximum weight: 150 g per headphone,
250 g per headset,
(with the exception of the cordset).
- c) Flexible cordset with a length of 1.5 m, terminating in a non-locking plug (headphone).
- d) Maximum headband pressure: 2.5 N
(adjustable headband is recommended).

13.4.3 *Speaking (outgoing) section*

- a) Outgoing channel selection (Sub-clause 13.2.7).
- b) Microphone activating key (Sub-clause 13.2.9).
- c) Muting key (Sub-clause 13.2.10).
- d) Microphone status indicator (Sub-clause 13.2.11).

13.4.4 *Microphones*

- a) One unidirectional microphone for each interpreter, or two unidirectional microphones for three interpreters for portable equipment.
- b) Flexible cordset with a length of 1.5 m.
- c) Effective insulation against mechanical vibration.
- d) Headsets (optional).
One headset for each interpreter (instead of headphone and microphone).

13.4.5 *Other facilities*

- a) Call channel to chairman/lecturer/operator (Sub-clause 13.2.8) (optional for portable equipment).
- b) Call key for messenger (optional).

14. **Delegates' listening equipment** (part of LDS equipment)

14.1 *Listening units*

Two types of listening units exist: wired and wireless. Although various transmission technologies are available, only the following characteristics and elements are considered:

14.1.1 *Wired listening unit*

- a) Positioning of unit placed on or integrated in conference table or chair.

- b) Disposition des commandes respectant l'ergonomie.
- c) Commande de volume.
- d) Sélecteur de canaux (sauf dans les systèmes monocanaux).
- e) Haut-parleur de contrôle pour le canal orateur (en option).

14.1.2 Unité d'écoute «sans fil» (récepteur)

- a) A poser sur la table et portable.
- b) Disposition des commandes respectant l'ergonomie.
- c) Commande de volume.
- d) Sélecteur de canaux (sauf dans les systèmes monocanaux).
- e) Poids maximal: 200 g.
- f) Autonomie minimale de la pile ou de l'accumulateur après une charge: 15 h.

14.2 Casques d'écoute

Pour les délégués, les points suivants doivent être pris en considération:

- a) Confort du délégué, au point de vue:
 - acoustique: qualité de la reproduction sonore et de l'isolation contre les bruits ambiants;
 - physique: poids et fiabilité;
 - hygiénique;
 - adaptation: un transducteur électroacoustique doit s'adapter mécaniquement et électriquement au récepteur.
- b) Le cordon doit dépasser 80 cm.

Note. — Des exemples de type de casques sont indiqués à l'article 5.

15. Equipements de régie technique

15.1 Equipement de régie technique

La cabine de régie technique peut contenir:

- équipement de commande selon les dispositions du paragraphe 15.3 et/ou rack d'équipements,
- microphone d'opérateur pour transmission de messages au président conformément aux dispositions du paragraphe 13.4.5,
- casque/combiné microphone-casque selon les dispositions du paragraphe 13.4.2,
- équipement d'enregistrement,
- équipement audiovisuel,
- équipement de sonorisation.

15.2 Cabine de régie technique

La cabine de régie technique, si elle est prévue, doit répondre aux caractéristiques des cabines d'interprètes décrites dans la Norme ISO 2603, sauf en ce qui concerne les aménagements nécessaires pour la fenêtre de projection.

- b) Ergonomic layout of controls.
- c) Volume control.
- d) Channel selector (not applicable for single-channel use).
- e) Monitor loudspeaker for floor channel (optional).

14.1.2 *Wireless listening unit (receiver)*

- a) Positioning on table and portable.
- b) Ergonomic layout of controls.
- c) Volume control.
- d) Channel selector (not applicable for single-channel use).
- e) Maximum weight: 200 g.
- f) Minimum operational lifetime of a single charge or battery: 15 h.

14.2 *Headphones*

For delegates' headphones the following shall be considered:

- a) Delegate comfort:
 - acoustical: quality of sound reproduction and ambient noise insulation;
 - physical: weight and reliability;
 - hygiene;
 - matching: electroacoustical transducer shall match electrically and mechanically with the system.
- b) The cordset shall be longer than 80 cm.

Note. — Examples of types of headphone which can be used are given in Clause 5.

15. **Technician's equipment**

15.1 *Survey of technician's equipment*

The technician's booth may contain:

- control equipment according to Sub-clause 15.3 and/or equipment rack,
- microphone for the call channel to the chairman, according to Sub-clause 13.4.5,
- headphone/headset according to Sub-clause 13.4.2,
- sound recording equipment,
- audio-visual equipment,
- public address equipment.

15.2 *Technician's booth*

The technician's booth, if provided, shall correspond to an interpreter's booth as specified in ISO Standard 2603, except that provision shall be made for a sliding front window.

Les installations de conférence avec cabines d'interprètes fixes avec équipement fixe ou amovible, doivent comporter au moins une cabine de régie technique. Dans les autres cas (cabines mobiles ou semi-permanentes), avec équipement fixe ou amovible, il est recommandé de prévoir une cabine de régie technique incorporée dans le cadre du bâtiment. Si ce n'est pas possible, un emplacement suffisant sera prévu dans la salle.

15.3 *Équipement de commande*

L'équipement de commande permet au technicien de contrôler et de commander tous les microphones et les fonctions de l'installation d'interprétation simultanée de la salle, selon les impératifs d'organisation de la conférence et du président.

Un système de canaux de service peut être prévu depuis les interprètes vers le technicien, et du technicien vers le président ou le conférencier.

15.4 *Mode de sélection des microphones*

Les différents modes suivants peuvent être utilisés:

- le délégué ou le technicien peut mettre en service un microphone en agissant sur un bouton poussoir, situé soit sur la position de microphone, soit sur l'équipement de commande (c'est-à-dire système de commande en double);
- le délégué dispose d'un bouton de demande de parole qui prévient l'opérateur, ce dernier pouvant commander la mise en service du microphone correspondant;
- seul l'opérateur peut commander les microphones;
- une file d'attente automatique et un système chronologique;
- le microphone du président peut disposer ou non d'un système de priorité.

15.5 *Contrôle des fonctions*

Sur l'équipement de commande, les fonctions suivantes doivent pouvoir être contrôlées:

- l'arrivée des demandes de parole et la signalisation «en service» du ou des microphones de délégués;
- si le canal d'interprétation est occupé par la cabine d'interprète ou par le canal orateur.

15.6 *Contrôle auditif*

- par casque et éventuellement par haut-parleur complémentaire sur tous les canaux;
- par des indicateurs de niveau (en option sur les installations à commande automatique de niveau), indiquant en permanence le niveau du canal orateur et offrant la possibilité d'indiquer le niveau sur chaque canal d'interprétation.

15.7 *Commande de volume*

La commande de volume doit s'effectuer séparément pour chaque canal (sauf sur les systèmes à commande automatique de niveau).

15.8 *Dispositifs auxiliaires*

- Des entrées auxiliaires peuvent être prévues pour des sources additionnelles, par exemple systèmes de microphones complémentaires, magnétophones, pistes sonores cinématographiques ou son vidéo.
- Des sorties auxiliaires peuvent être prévues, par exemple pour connecter le canal orateur à l'entrée d'un système de sonorisation, pour connecter un ou plusieurs canaux à des lignes de radiodiffusion, pour relier tous les canaux à un appareil d'enregistrement.

Conference facilities with built-in interpreters' booths, with or without permanent equipment, shall have at least one technician's booth. In all other cases (semi-permanent or mobile booths, with or without permanent equipment), it is recommended to have a built-in technician's booth. If this is not possible, sufficient room area shall be provided.

15.3 *Control equipment*

The control equipment enables the technician to monitor and control all microphone and interpretation system functions in the conference room as dictated by the conference proceedings and by the chairman.

Call channels may be available from the interpreters to the technician and from the technician to the chairman/lecturer.

15.4 *Microphone operation mode*

The following microphone operation modes may be used:

- the delegate or the technician can activate a microphone by a push-button at the microphone position, or by the control equipment (i.e. a dual-control system);
- the delegate has a "request floor" button, which signals the technician, but the latter retains control of microphone activation;
- only the technician can operate the microphones;
- an automatic queue and switching sequence system;
- the chairman's microphone can operate with or without priority.

15.5 *Status monitoring*

On the control equipment the following functions can be monitored:

- individual requests and activated microphone(s) of the delegates;
- whether the interpreter's booth or the floor channel is linked to the language channel.

15.6 *Audio monitoring*

- by headphone and, if required, in addition by loudspeaker of all channels;
- by programme level indicators (optional for automatic controlled systems), continuously indicating the level of the floor channel and with the possibility of indicating the level of each interpreter's channel.

15.7 *Volume control*

The volume of each channel shall be controllable separately (except for systems with automatic volume control).

15.8 *Auxiliaries*

- Auxiliary input facilities may be provided for additional sources, for example additional microphone systems, tape recorders, sound tracks from films or video recordings.
- Auxiliary output facilities may be provided, for example to connect the floor channel to a public address system, to connect one or more channels to broadcast facilities, to connect all channels to recording equipment.

SECTION TROIS — EXIGENCES ÉLECTRIQUES POUR LES SYSTÈMES AUDIO

16. Prescriptions générales

16.1 Méthodes de mesure

Les mesures sur des éléments constitutants du système électroacoustique tels que casques d'écoute, combinés microphone-casque, haut-parleurs, amplificateurs, etc., doivent être effectuées selon les méthodes contenues dans les parties correspondantes de la Publication 268 de la CEI. Pour les magnétophones, on doit faire référence à la Publication 94 de la CEI.

16.2 Unités

La présente norme utilise exclusivement le Système international d'unités (SI) tel qu'il figure dans la Publication 27 de la CEI.

16.3 Marquage et symboles de marquage

16.3.1 Marquage

Les bornes et les commandes doivent être marquées comme il convient, de façon à permettre l'identification de leurs fonctions, caractéristiques et polarité.

Le marquage doit être réalisé de telle manière qu'il soit possible de régler les commandes et d'identifier leurs positions avec une précision suffisante en se référant aux informations figurant dans le mode d'emploi.

16.3.2 Symboles de marquage

De préférence, le marquage doit utiliser des symboles littéraux, signes, nombres et couleurs compris au niveau international. On doit se référer aux Publications 27 et 417 de la CEI.

Les marquages ne figurant pas dans les normes mentionnées ci-dessus doivent être clairement explicités dans le mode d'emploi.

16.4 Sécurité des personnes et prévention de la propagation du feu

L'équipement doit être conforme aux règles de sécurité de la Publication 65 de la CEI ou à celles d'autres normes de sécurité appropriées de la CEI.

Le système doit comporter un dispositif pour limiter la pression acoustique maximale afin de contrôler l'exposition des utilisateurs à des pressions acoustiques élevées. Les valeurs moyennes doivent être choisies conformément aux règlements nationaux. Le niveau acoustique ne doit pas dépasser 105 dB (20 µPa).

16.5 Conditions climatiques de mesure

Les mesures et les vérifications mécaniques peuvent être effectuées dans une combinaison quelconque de température, d'humidité et de pression atmosphérique, dans les limites suivantes:

- température ambiante: de 15 °C à 35 °C, de préférence 20 °C
- humidité relative: de 45% à 75%
- pression atmosphérique: de 86 kPa à 106 kPa.

SECTION THREE — ELECTRICAL REQUIREMENTS FOR AUDIO EQUIPMENT

16. General requirements

16.1 *Methods of measurement*

Measurements for sound system components, such as headphones, headsets, loudspeakers, amplifiers, etc., shall be made in accordance with the methods of measurement stated in the relevant parts of IEC Publication 268. For tape recorders reference is required to IEC Publication 94.

16.2 *Units*

The International System of Units (SI-units), as given in IEC Publication 27, is used exclusively in this standard.

16.3 *Marking and symbols for marking*16.3.1 *Marking*

Terminals and controls shall be adequately marked to permit identification of their function, characteristics and polarity.

The marking shall be such that it should be possible to adjust the controls and to identify their positions with sufficient accuracy by referring to the information given in the user instructions.

16.3.2 *Symbols for marking*

Marking should preferably be composed of letter symbols, signs, numbers and colours which are internationally intelligible. Reference is required to IEC Publication 27 and IEC Publication 417.

Marking not included in the above-mentioned standards shall be clearly explained in the user instructions.

16.4 *Personal safety and prevention of spread of fire*

The equipment shall comply with the safety requirements of IEC Publication 65 or with other appropriate IEC safety standards.

The system shall have means to limit the maximum sound pressure level in order to control the exposure of users to high sound levels. Average values shall be taken according to national regulations. The level shall not exceed 105 dB (20 μ Pa).

16.5 *Climatic conditions for measurement*

Measurements and mechanical checks may be carried out at any combination of temperature, humidity and air pressure within the following limits:

- ambient temperature: 15 °C to 35 °C, preferably at 20 °C
- relative humidity: 45% to 75%
- air pressure: 86 kPa to 106 kPa.

Les conditions mentionnées ci-dessus sont celles pour lesquelles le matériel doit satisfaire aux exigences de cette norme. En dehors de ces conditions, le matériel peut fonctionner mais sans satisfaire à toutes les spécifications, et peut être stocké dans des conditions beaucoup plus sévères.

Si le constructeur estime qu'il est nécessaire de spécifier des conditions climatiques différentes de celles qui précèdent, il devra les choisir dans la Publication 68 de la CEI et les mesures doivent être effectuées dans les conditions ainsi spécifiées.

16.6 *Perturbations*

16.6.1 *Perturbations radioélectriques*

16.6.1.1 *Immunité électromagnétique*

Un système de conférence peut être exposé à des perturbations radioélectriques. Pour estimer si le système est raisonnablement protégé contre les perturbations radioélectriques, il doit présenter, lorsqu'il est placé dans un champ électromagnétique d'une intensité de 1 V/m, un rapport signal à perturbation supérieur à 40 dB pour toute porteuse comprise entre 30 kHz et 500 MHz, modulée en amplitude à 30% par un signal à 1 kHz, le signal de référence étant le niveau nominal d'entrée.

16.6.1.2 *Perturbation produite par le système de conférence*

Un système de conférence peut être la source de perturbations radioélectriques. Il peut donc faire l'objet de spécifications réglementaires, en l'absence desquelles il convient de se reporter aux Publications 11 et 14 du C.I.S.P.R.

16.6.2 *Protection contre les champs magnétiques*

Pour estimer si le système est raisonnablement protégé contre les perturbations magnétiques, des sources perturbatrices extérieures ayant une intensité de champ de:

- 1 A/m à une fréquence de 50 Hz
- 0,2 A/m à une fréquence de 150 Hz
- 0,1 A/m aux fréquences comprises entre 250 Hz et 20 kHz

doivent produire un niveau de bruit (pondération A) d'au moins 40 dB au-dessous du niveau nominal d'entrée. Cette exigence n'est pas applicable aux casques à bobines d'induction utilisés dans un système de conférence.

16.6.3 *Protection contre l'action de la lumière*

Les systèmes utilisant la lumière comme porteuse de signal doivent fonctionner de manière satisfaisante sous un éclairage lumineux de 1 klx en lumière du jour ou de lampe à incandescence. Si l'on utilise des systèmes de transmission par infrarouges, il convient d'éviter l'emploi de systèmes d'éclairage à fluorescence haute fréquence.

16.7 *Caractéristiques de la salle de conférence*

L'acoustique de la salle de conférence doit favoriser la transmission de la parole. Il est recommandé que le bruit ambiant, dans une salle vide ayant des appareils fixes en fonction (par exemple ventilation, éclairage) ne dépasse pas un niveau de pression acoustique égal à 40 dB (A).

Pour les cabines d'interprètes, on doit appliquer les conditions de la Norme ISO 2603 (pour cabines fixes) ou de la Norme ISO 4043 (pour cabines mobiles).

The conditions mentioned above represent those under which the equipment shall meet the requirements of this standard. Over a wider range the equipment may operate but not meet all of its specifications and it may be permissible to store the equipment under much more extreme conditions.

If the manufacturer finds it necessary to specify climatic conditions differing from the above, these should be chosen from IEC Publication 68 and the measurements shall be made under those specified conditions.

16.6 *Interference*

16.6.1 *Radio interference*

16.6.1.1 *Electromagnetic immunity*

Conference systems may potentially be exposed to radio interference. To estimate whether the system has a reasonable protection against radio interference, when the system is operated in an electromagnetic field strength of 1 V/m, at any carrier frequency between 30 kHz and 500 MHz, and with that carrier amplitude modulated at 30% with 1 kHz, the signal-to-interference ratio shall be greater than 40 dB, the signal reference level being the rated input level.

16.6.1.2 *Interference induced by the conference system*

A conference system may be a source of radio interference. Conference systems may therefore be subject to statutory requirements. In the absence of such requirements, reference should be made to C.I.S.P.R. Publications 11 and 14.

16.6.2 *Immunity against magnetic fields*

To estimate whether the system has a reasonable protection against magnetic interference, external interference sources having a field strength of

- 1 A/m at a frequency of 50 Hz
- 0.2 A/m at a frequency of 150 Hz
- 0.1 A/m at frequencies between 250 Hz and 20 kHz

shall produce an A-weighted noise level of at least 40 dB below the rated input level. This requirement does not apply to headphones with induction coil inputs used in a conference system.

16.6.3 *Immunity against light*

Systems using light as a signal carrier shall operate satisfactorily in the presence of an illumination of 1 klx of daylight or tungsten light. If wireless infra-red transmission systems are to be used, high-frequency driven fluorescent lighting systems should be avoided.

16.7 *Conference room requirements*

The acoustics of the conference room shall be conducive to speech transmission. It is recommended that the ambient noise in an empty room with fixed systems in operation (e.g. ventilation, lighting) does not exceed a sound pressure level of 40 dB (A).

For interpreters' booths the characteristics of ISO Standard 2603 (for built-in booths) or ISO Standard 4043 (for mobile booths) shall be met.

16.8 *Connecteurs pour l'interconnexion*

Pour les connecteurs non mentionnés dans la présente norme, il est fait référence aux Publications 268-11, 268-12 et 574-3 de la CEI.

16.9 *Valeurs d'adaptation électrique*

Pour les valeurs d'adaptation électrique ne figurant pas dans cette norme, il est fait référence aux Publications 268-15 et 574-4 de la CEI.

16.10 *Caractéristiques à spécifier*

Les caractéristiques indiquées dans la présente norme doivent être à la disposition de l'utilisateur avant l'achat du système. On doit aussi respecter la classification des caractéristiques à spécifier, indiquées dans les normes de la CEI concernant les éléments suivants des systèmes acoustiques:

- Publication 268-3 de la CEI pour les amplificateurs,
- Publication 268-4 de la CEI pour les microphones,
- Publication 268-7 de la CEI pour les casques.

17. **Caractéristiques électriques**

17.1 *Introduction*

Le présent article spécifie les caractéristiques électriques auxquelles doit répondre le système de conférence. On spécifie les caractéristiques souhaitables des microphones, des casques et des voies de transmission comme éléments séparés (voir figure 7, page 46 et tableau II) ainsi que celles des microphones combinés avec une partie de la voie de transmission (voir figure 7 et tableau III). Aux fins de définition, les voies de transmission comprennent tous les éléments constitutifs (amplificateurs, commandes et tout câblage jusqu'à une longueur de 100 m par voie) placés entre l'entrée et la sortie de la voie de transmission.

16.8 *Connectors for the interconnection*

For connectors for the interconnection of the system not covered by this standard, reference is made to IEC Publications 268-11, 268-12 and 574-3.

16.9 *Electrical matching values*

For the electrical matching values not covered by this standard, reference is made to IEC Publications 268-15 and 574-4.

16.10 *Characteristics to be specified*

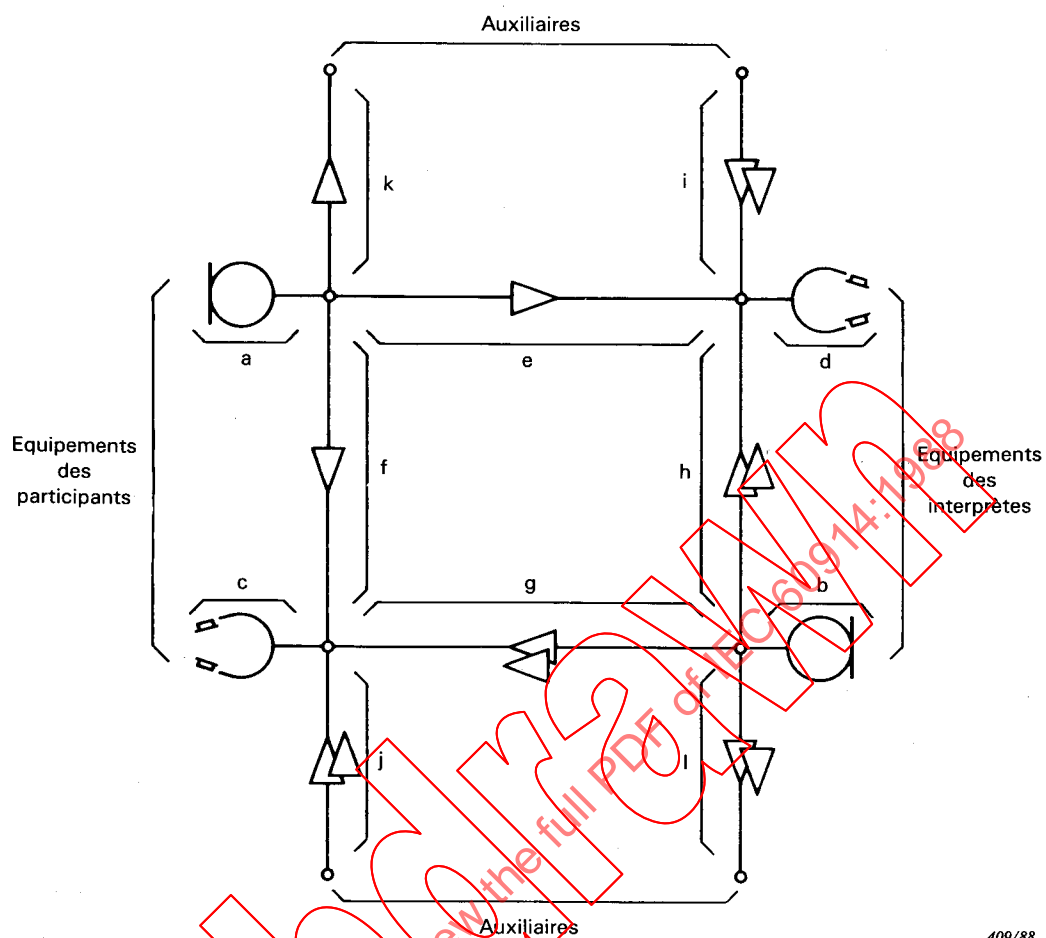
The characteristics listed in this standard shall be available to the user before purchase of the system. The classification of the characteristics to be specified, as given in the IEC standards dealing with the system components concerned, shall also be observed. This refers to:

- IEC Publication 268-3 for amplifiers,
- IEC Publication 268-4 for microphones,
- IEC Publication 268-7 for headphones.

17. **Electrical characteristics**

17.1 *Introduction*

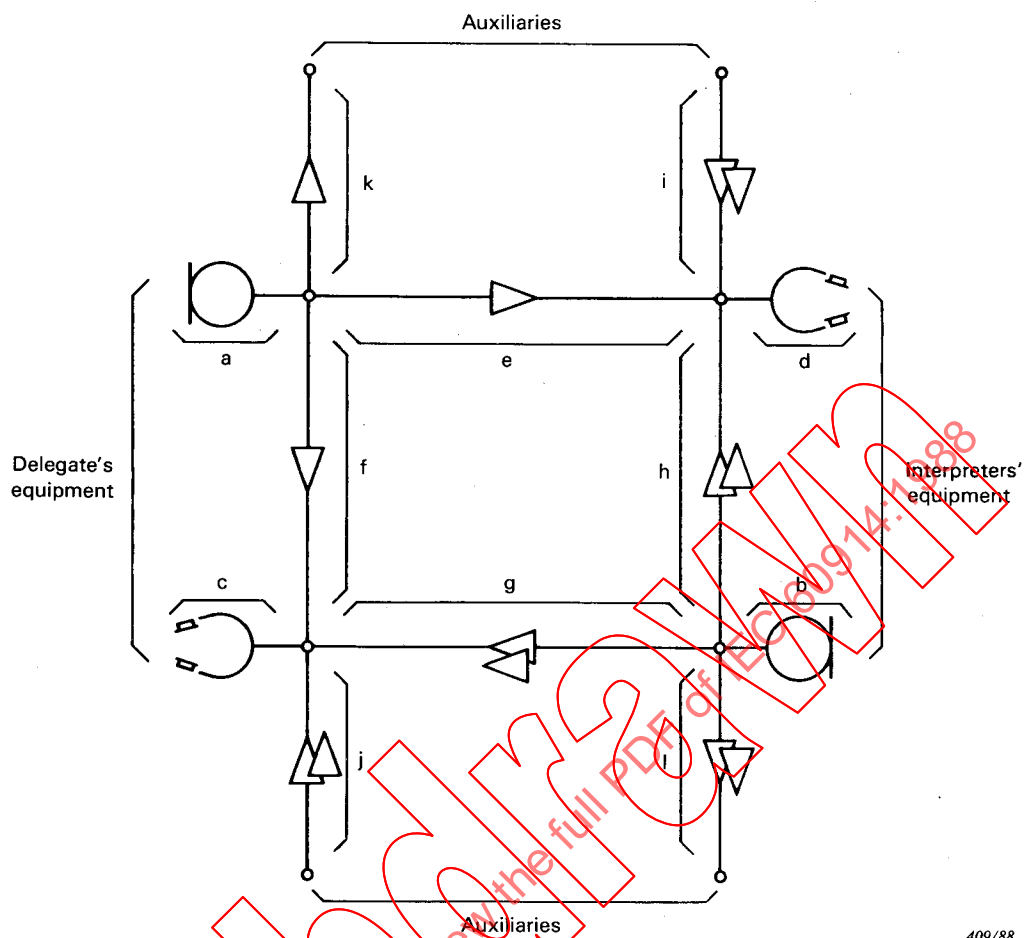
This clause specifies electrical characteristics to be met by conference systems. Desirable characteristics are specified for microphones, headphones and transmission links as individual units (see Figure 7, page 47 and Table II) as well as for microphones combined with a segment of transmission link (see Figure 7 and Table III). For the purpose of definition, transmission links are deemed to embrace all components (amplifiers, controls and any cabling up to a length of 100 m per link) located between the input to and the output of the link.



409/88

(Les doubles triangles représentent des voies de transmission multicanales)

FIG. 7. — Représentation schématique d'un système acoustique.



409/88

(Double triangles stand for multichannel links)

FIG. 7. — Schematic representation of a sound system.

TABLEAU II
Unités individuelles

Points	Définition	Paragraphe
a	Microphone de délégué	17.2
b	Microphone d'interprète	17.2
c	Casque de délégué	17.3 ou 17.4
d	Casque d'interprète	17.3
e	Voie de transmission entre le microphone de délégué et le casque d'interprète	17.5
f	Voie de transmission entre le microphone de délégué et le casque de délégué	17.6
g	Voie de transmission entre le microphone d'interprète et le casque de délégué	17.6
h	Voie de transmission entre le microphone d'interprète et le casque d'interprète	17.5
i	Voie de transmission auxiliaire d'entrée au casque d'interprète	17.5
j	Voie de transmission auxiliaire d'entrée au casque de délégué	17.6
k	Voie de transmission auxiliaire de sortie du microphone de délégué	17.7
l	Voie de transmission auxiliaire de sortie du microphone d'interprète	17.7

TABLEAU III
Unités combinées

Points	Définition	Paragraphe
a-e	Microphone de délégué avec voie de transmission vers le casque d'interprète	17.8
a-f	Microphone de délégué avec voie de transmission vers le casque de délégué	17.9
a-k	Microphone de délégué avec sortie auxiliaire	17.8
b-h	Microphone d'interprète avec voie de transmission vers le casque d'interprète	17.8
b-g	Microphone d'interprète avec voie de transmission vers le casque de délégué	17.9
b-l	Microphone d'interprète avec sortie auxiliaire	17.8

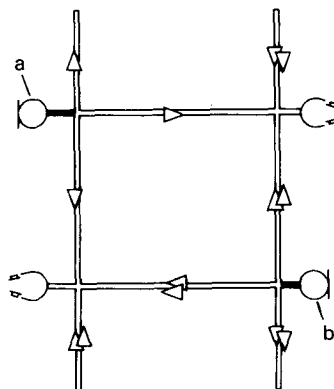
TABLE II
Individual units

Item	Description	Sub-clause
a	Microphone for delegates	17.2
b	Microphone for interpreters	17.2
c	Headphone for delegates	17.3 or 17.4
d	Headphone for interpreters	17.3
e	Transmission link from delegate's microphone to interpreter's headphone	17.5
f	Transmission link from delegate's microphone to delegate's headphone	17.6
g	Transmission link from interpreter's microphone to delegate's headphone	17.6
h	Transmission link from interpreter's microphone to interpreter's headphone	17.5
i	Auxiliary input link to interpreter's headphone	17.5
j	Auxiliary input link to delegate's headphone	17.6
k	Auxiliary output link from delegate's microphone	17.7
l	Auxiliary output link from interpreter's microphone	17.7

TABLE III
Combined units

Item	Description	Sub-clause
a-e	Microphone for delegate with transmission link to interpreter's headphone	17.8
a-f	Microphone for delegate with transmission link to delegate's headphone	17.9
a-k	Microphone for delegate with auxiliary output	17.8
b-h	Microphone for interpreter with transmission link to interpreter's headphone	17.8
b-g	Microphone for interpreter with transmission link to delegate's headphone	17.9
b-l	Microphone for interpreter with auxiliary output	17.8

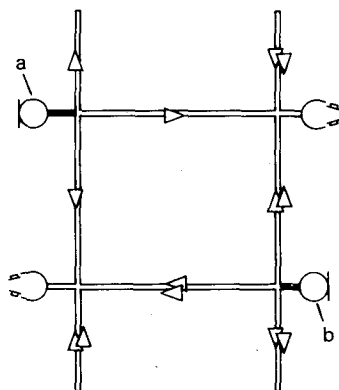
17.2 Microphones (voir les points a et b du tableau II)



410/88

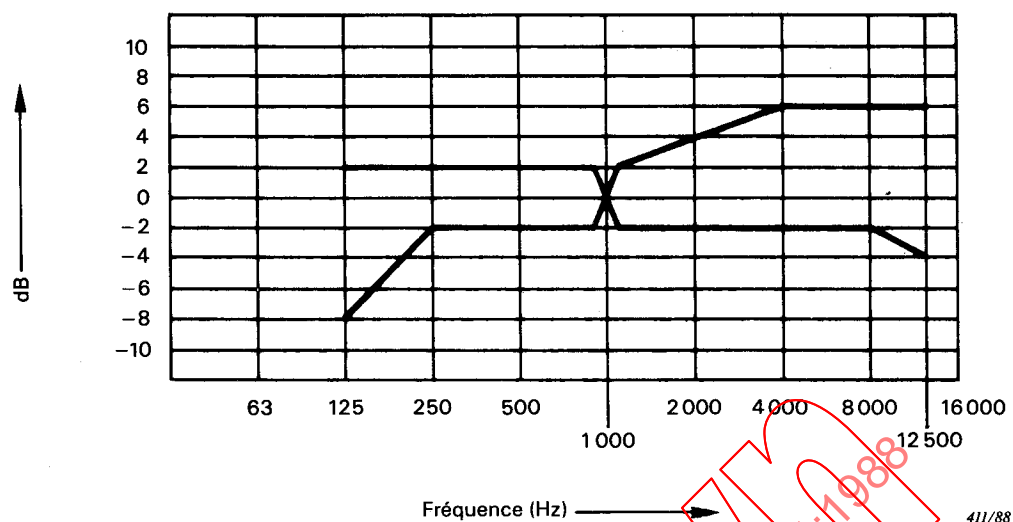
Caractéristique	Méthode de mesure	Conditions requises
1. Réponse en fréquence	Conformément à la Publication 268-4 de la CEI: Réponse en fréquence, dans la gamme de 125 Hz à 12 500 Hz	La réponse en fréquence type doit se trouver dans le champ de tolérance de la figure 8, page 52 (voir note sous la figure) La courbe de réponse en fréquence de tout microphone particulier doit correspondre à la réponse en fréquence type, avec une tolérance de ± 3 dB
2. Efficacité en champ libre	Conformément à la Publication 268-4 de la CEI: Efficacité en champ libre	L'efficacité, pour un niveau de pression acoustique de 80 dB (20 μ Pa) doit correspondre au niveau nominal d'entrée de la voie de transmission correspondante. D'autre part, l'efficacité d'un microphone individuel ne doit pas différer de plus de ± 3 dB de l'efficacité nominale à 1 000 Hz
3. Diagramme directionnel	Conformément à la Publication 268-4 de la CEI: Caractéristique de fréquence en fonction de la directivité, dans la gamme de 250 Hz à 8 000 Hz et dans un angle compris entre 30° et 120°	La réponse en fréquence en dehors de l'axe ne doit pas varier de plus de ± 4 dB par rapport à la réponse dans l'axe. Si l'efficacité pour un angle ou une fréquence quelconque est inférieure de plus de 12 dB à la réponse dans l'axe à la même fréquence, cette valeur doit être négligée
4. Indice de directivité (pour les microphones directionnels)	Conformément à la Publication 268-4 de la CEI: Indice de directivité, dans la gamme de 250 Hz à 8 000 Hz	≥ 3 dB
5. Niveau nominal de pression acoustique équivalent dû au bruit propre	Conformément à la Publication 268-4 de la CEI: Niveau nominal de pression acoustique équivalent dû au bruit propre	≤ 25 dB (20 μ Pa) bruit efficace (pondération courbe A)
6. Distorsion harmonique totale (dans les conditions limites)	Conformément à la Publication 268-4 de la CEI: Pression acoustique limite, dans la gamme de 250 Hz à 8 000 Hz pour des niveaux de pression acoustique jusqu'à 110 dB (20 μ Pa)	$\leq 1\%$

17.2 Microphones (see Items a and b of Table II)



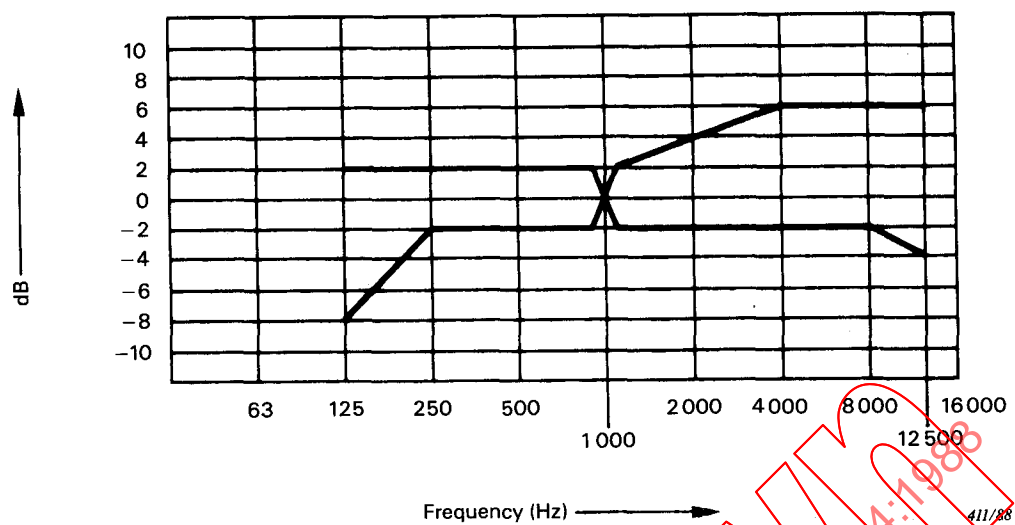
410/88

Characteristic	Method of measurement	Requirements
1. Frequency response	According to IEC Publication 268-4: Frequency response, within the frequency range 125 Hz to 12 500 Hz	Type frequency response shall fall within the tolerance field of Figure 8, page 53 (see note below Figure). Frequency response curve of any individual microphone shall correspond to the type frequency response within a tolerance of ± 3 dB
2. Free field sensitivity	According to IEC Publication 268-4: Free field sensitivity	Sensitivity at a sound pressure level of 80 dB (20 μ Pa) shall provide the rated input level of the corresponding transmission links. Furthermore the sensitivity of an individual microphone shall not differ by more than ± 3 dB from the rated sensitivity at 1 000 Hz
3. Directional pattern	According to IEC Publication 268-4: Directional frequency characteristic, within the frequency range 250 Hz to 8 000 Hz in an angle between 30° and 120°	Off-axis frequency response shall not deviate by more than ± 4 dB from the axial response. Where the sensitivity at any angle and frequency is more than 12 dB below the axial response at the same frequency, the deviation of the response at that angle and frequency shall be neglected
4. Front-to-random sensitivity index (for directional microphones)	According to IEC Publication 268-4: Front-to-random sensitivity index, within the frequency range 250 Hz to 8 000 Hz	≥ 3 dB
5. Rated equivalent sound pressure level due to inherent noise	According to IEC Publication 268-4: Rated equivalent sound pressure due to inherent noise	≤ 25 dB (20 μ Pa) r.m.s. noise frequency (A-weighted)
6. Total harmonic distortion (under overload conditions)	According to IEC Publication 268-4: Overload sound pressure, within the frequency range 250 Hz to 8 000 Hz, for sound pressure levels up to 110 dB (20 μ Pa)	$\leq 1\%$



Note. — Pour des applications équivalentes dans un système spécifié, il convient d'utiliser des microphones présentant une courbe de réponse similaire.

FIG. 8. — Réponse en fréquence type d'un microphone — Champ de tolérance.

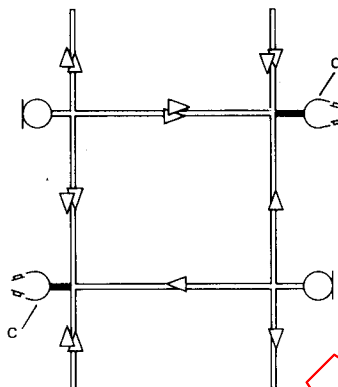


Note. — For equal applications within a specified system, microphones with a similar type of frequency response should be used.

FIG. 8. — Microphone type frequency response tolerance field.

17.3 Casques supra-auraux (voir les points c et d du tableau II)

Note. — On connectera les écouteurs de préférence en parallèle.

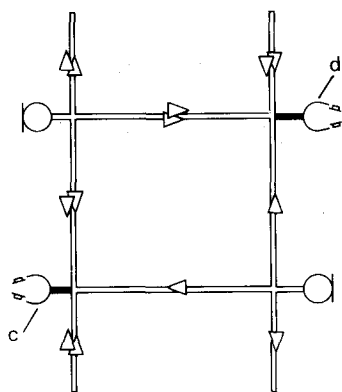


412/88

Caractéristique	Méthode de mesure	Conditions requises
1. Réponse en fréquence	Conformément à la Publication 268-7 de la CEI: Réponse amplitude-fréquence comparative en champ libre, dans la gamme de 125 Hz à 12 500 Hz	La réponse en fréquence type doit se trouver dans le champ de tolérance de la figure 9, page 56. Chaque casque individuel doit avoir une courbe de réponse en fréquence correspondant à la courbe de réponse en fréquence type, avec une tolérance de ± 3 dB
2. Différence de réponse en fréquence entre les deux écouteurs du même casque	Conformément à la Publication 268-7 de la CEI: Réponse amplitude-fréquence du coupleur, dans la gamme de 250 Hz à 2 000 Hz	La réponse en fréquence des deux écouteurs individuels du casque ne doit pas différer de plus de 3 dB
3. Impédance électrique	Conformément à la Publication 268-7 de la CEI: Impédance électrique, dans la gamme de 250 Hz à 2 000 Hz	L'impédance d'un système <i>câblé</i> ne doit pas être inférieure à 80% de la valeur nominale, laquelle ne doit pas être inférieure à 150 Ω . L'impédance d'un système <i>non câblé</i> doit être adaptée au récepteur utilisé
4. Tension maximale du bruit de fond (antérieurement: «Tension limite d'utilisation»)	Conformément à la Publication 268-7 de la CEI: Tension maximale du bruit de fond, dans la gamme de 125 Hz à 12 500 Hz	Pour systèmes <i>câblés</i> : ≥ 5 V Pour systèmes <i>non câblés</i> : supérieure ou égale à la tension maximale de sortie du récepteur utilisé
5. Tension caractéristique	Conformément à la Publication 268-7 de la CEI: Tension caractéristique	≤ 1 V

17.3 *Supra-aural headphones (see Items c and d of Table II)*

Note. — Earphones connected in parallel are preferred.



412/88

Characteristic	Method of measurement	Requirements
1. Frequency response	According to IEC Publication 268-7: Free field comparison frequency response, within the frequency range 125 Hz to 12 500 Hz	Type frequency response shall fall within the tolerance field of Figure 9, page 57. Frequency response curve of any individual headphone shall correspond to the type frequency response within a tolerance of ± 3 dB
2. Difference of the frequency response of a headphone having two earphones	According to IEC Publication 268-7: Coupler frequency response, within the frequency range of 250 Hz to 2 000 Hz	Frequency response of two single earphones of a headphone shall not deviate by more than 3 dB
3. Electrical impedance	According to IEC Publication 268-7: Electrical impedance, within the frequency range 250 Hz to 2 000 Hz	Impedance for <i>wired</i> systems shall be not less than 80% of the rated value which shall be not less than 150 Ω . The impedance for <i>wireless</i> systems shall be appropriate for the receiver used
4. Maximum noise voltage (Former title: Voltage handling capacity)	According to IEC Publication 268-7: Maximum noise voltage, within the frequency range 125 Hz to 12 500 Hz	For <i>wired</i> systems: ≥ 5 V For <i>wireless</i> systems greater than or equal to the maximum output voltage for the receiver used
5. Characteristic voltage	According to IEC Publication 268-7: Characteristic voltage	≤ 1 V

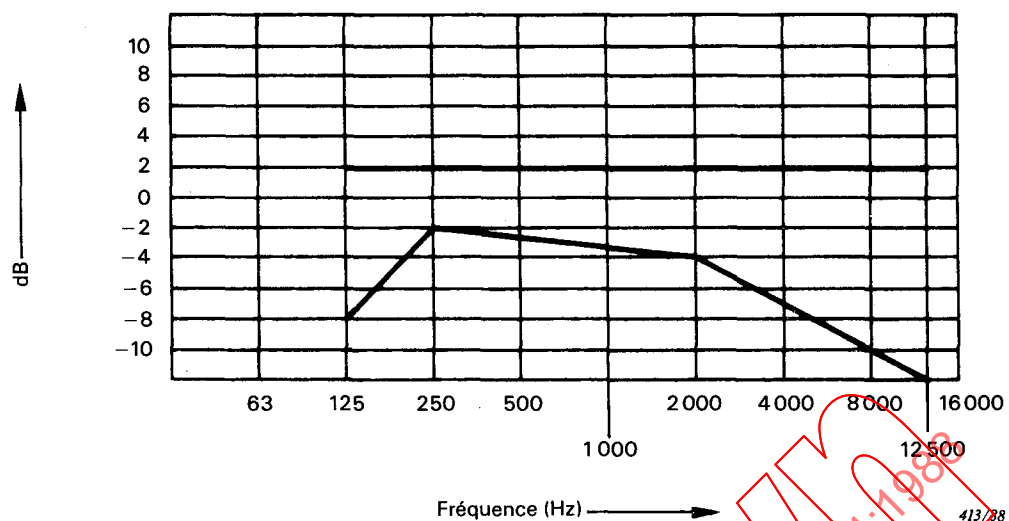


FIG. 9. — Réponse en fréquence type d'un casque supra-aural — Champ de tolérance.

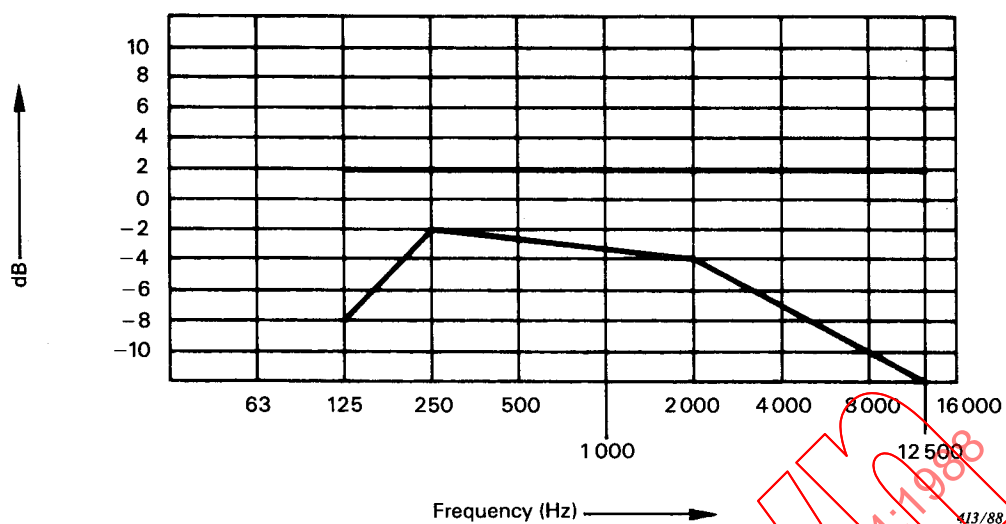
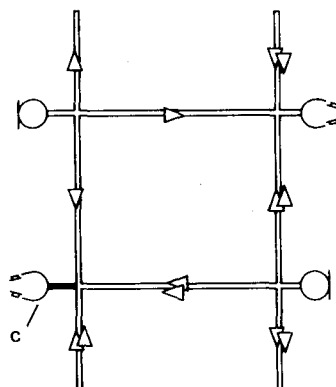


FIG. 9. — Supra-aural headphone type frequency response tolerance field.

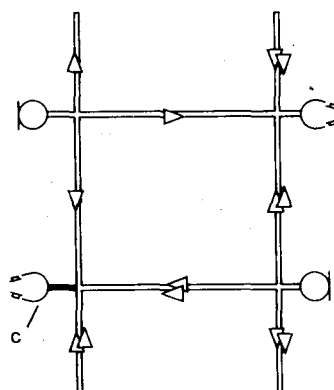
17.4 Casques stéthoscopiques et écouteurs coquilles (voir le point c du tableau II)



414/88

Caractéristique	Méthode de mesure	Conditions requises
1. Réponse en fréquence	Conformément à la Publication 268-7 de la CEI: Réponse amplitude-fréquence comparative en champ libre, dans la gamme de 250 Hz à 4 000 Hz	La réponse en fréquence type doit se trouver dans le champ de tolérance de la figure 10, page 60. La courbe de réponse amplitude-fréquence de chaque casque ou écouteur coquille individuel doit correspondre à la réponse en fréquence type, avec une tolérance de ± 4 dB
2. Différence de réponse en fréquence entre les deux écouteurs d'un casque	Conformément à la Publication 268-7 de la CEI: Réponse amplitude-fréquence du coupleur, dans la gamme de 250 Hz à 4 000 Hz	La réponse en fréquence des deux écouteurs individuels du casque ne doit pas différer de plus de 3 dB
3. Impédance électrique	Conformément à la Publication 268-7 de la CEI: Impédance électrique, dans la gamme de 250 Hz à 4 000 Hz	L'impédance d'un système <i>câblé</i> ne doit pas être inférieure à 80% de la valeur nominale, laquelle ne doit pas être inférieure à 150 Ω . L'impédance d'un système <i>non câblé</i> doit être adaptée au récepteur utilisé
4. Tension maximale du bruit de fond (antérieurement: «Tension limite d'utilisation»)	Conformément à la Publication 268-7 de la CEI: Tension maximale du bruit de fond, dans la gamme de 250 Hz à 4 000 Hz	Pour systèmes <i>câblés</i> : ≥ 5 V Pour systèmes <i>non câblés</i> : supérieure ou égale à la tension maximale de sortie du récepteur utilisé
5. Tension caractéristique	Conformément à la Publication 268-7 de la CEI: Tension caractéristique	≤ 1 V

17.4 Stethoscopic headphone and ear shell (see Item c of Table II)



414/88

Characteristic	Method of measurement	Requirements
1. Frequency response	According to IEC Publication 268-7: Free field comparison frequency response, within the frequency range 250 Hz to 4 000 Hz	Type frequency response shall fall within the tolerance field of Figure 10, page 61. Frequency response curve of any individual headphone or ear shell shall correspond to the type frequency response within a tolerance of ± 4 dB
2. Difference of the frequency response of a headphone having two ear-phones	According to IEC Publication 268-7: Coupler frequency response, within the frequency range 250 Hz to 4 000 Hz	Frequency response of two single earphones of a headphone shall not deviate by more than 3 dB
3. Electrical impedance	According to IEC Publication 268-7: Electrical impedance, within the frequency range 250 Hz to 4 000 Hz	Impedance for <i>wired</i> systems shall be not less than 80% of the rated value which shall be not less than 150 Ω . The impedance for <i>wireless</i> systems shall be appropriate for the receiver used
4. Maximum noise voltage (Former title: Voltage handling capacity)	According to IEC Publication 268-7: Maximum noise voltage, within the frequency range 250 Hz to 4 000 Hz	For <i>wired</i> systems: ≥ 5 V. For <i>wireless</i> systems greater than or equal to the maximum output voltage for the receiver used
5. Characteristic voltage	According to IEC Publication 268-7: Characteristic voltage	≤ 1 V

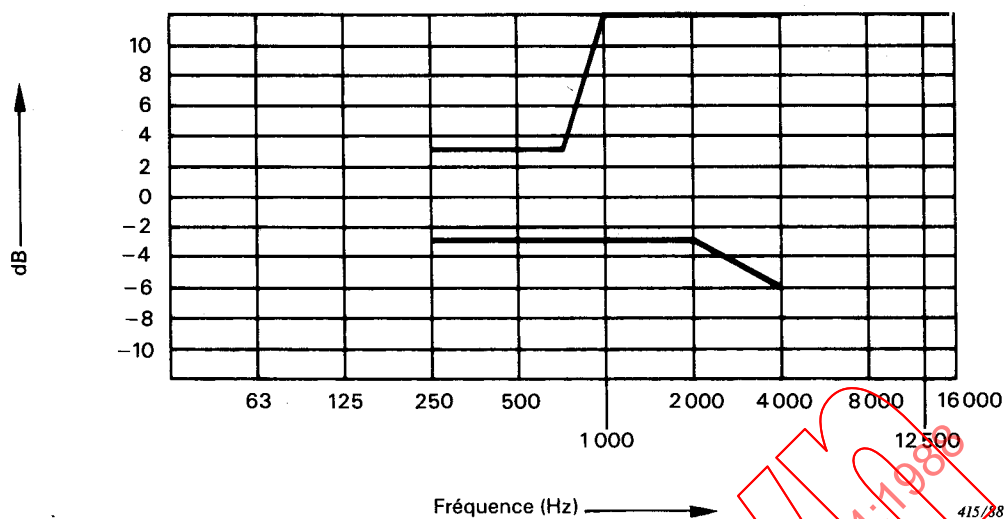


FIG. 10. — Réponse en fréquence type d'un casque stéthoscopique et d'un écouteur coquille — Champ de tolérance.

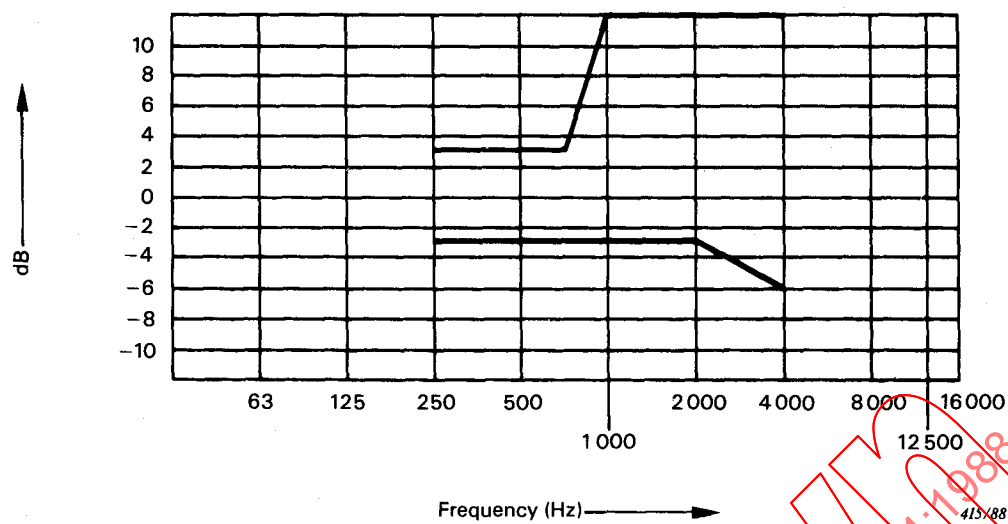
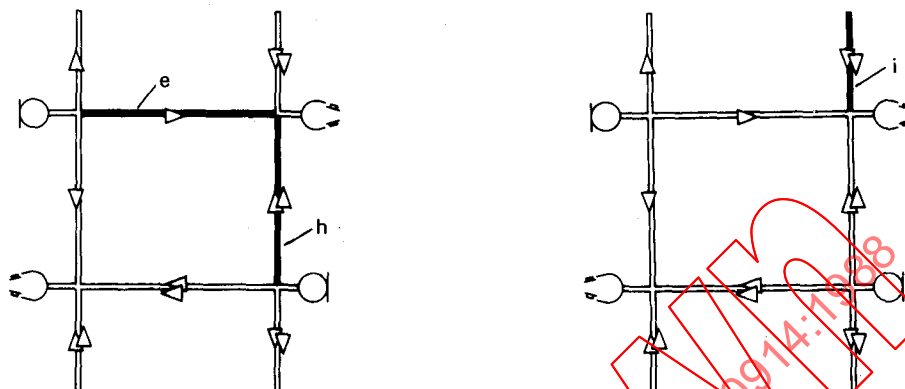


FIG. 10. — Stethoscopic headphone and ear shell type frequency response tolerance field.

17.5 Voies de transmission (voir les points e et h du tableau II)

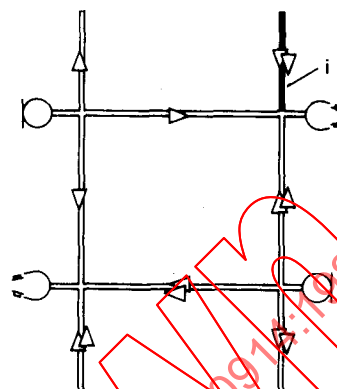
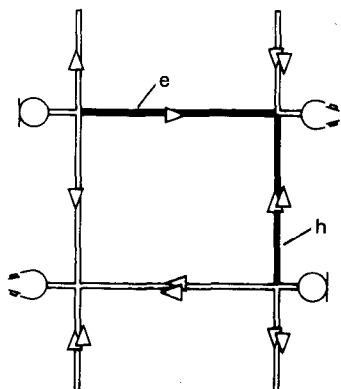
Voies de transmission auxiliaires d'entrée (voir le point i du tableau II)



416/88

Caractéristique	Méthode de mesure*	Conditions requises
1. Réponse en fréquence	Conformément à la Publication 268-3 de la CEI: Réponse en fréquence, dans la gamme de 125 Hz à 12 500 Hz	La réponse en fréquence type doit se trouver dans le champ de tolérance de la figure 11, page 64
2. Distorsion harmonique totale (dans les conditions normales de fonctionnement)	Conformément à la Publication 268-3 de la CEI: Distorsion harmonique totale dans les conditions normales de fonctionnement, dans la gamme de 200 Hz à 8 000 Hz, la force électromotrice de la source étant réglée à sa valeur nominale	$\leq 1\%$
3. Distorsion harmonique totale (dans les conditions limites)	Conformément à la Publication 268-4 de la CEI: Pression acoustique limite, pour des pressions acoustiques de source jusqu'à 110 dB (20 μ Pa), et conformément à la Publication 268-3 de la CEI: Distorsion harmonique totale dans les conditions normales de fonctionnement; toutefois, la commande de volume est placée dans une position telle que les conditions de sortie suivantes soient remplies: la tension de sortie est de -10 dB par rapport à 1 V, dans la gamme de 250 Hz à 1 000 Hz. Le niveau de pression acoustique de source est réduit de 12 dB/octave au-dessus de 1 kHz	$\leq 5\%$
4. Affaiblissement de diaphonie	Conformément à la Publication 268-3 de la CEI: Diaphonie, dans la gamme de 250 Hz à 4 000 Hz	≥ 60 dB
5. Rapport signal sur bruit pondéré	Conformément à la Publication 268-3 de la CEI: Rapport signal sur bruit (Pondération A)	≥ 60 dB par rapport au niveau nominal d'entrée
6. Gain global en tension	Conformément à la Publication 268-3 de la CEI: Gain en tension, pour la tension d'entrée des sources spécifiées dans la Publication 268-15 de la CEI	1 V aux bornes d'une charge de sortie de 150 Ω à l'entrée d'une connexion casque (en conditions normales de fonctionnement à la sortie)

* Chaque fois que l'on mentionne les «conditions normales de fonctionnement», les conditions de sortie de référence suivantes doivent être prises en considération: 1 V aux bornes d'une charge de sortie de 150 Ω dans la gamme de 125 Hz à 12 500 Hz.

17.5 *Transmission links (see Items e and h of Table II)**Auxiliary input links (see Item i of Table II)*

416/88

Characteristic	Method of measurement*	Requirements
1. Frequency response	According to IEC Publication 268-3: Gain frequency response, within the frequency range 125 Hz to 12 500 Hz	Type frequency response shall fall within the tolerance field of Figure 11, page 65
2. Total harmonic distortion (under normal working conditions)	According to IEC Publication 268-3: Total harmonic distortion under normal working conditions, within the frequency range 200 Hz to 8 000 Hz however, the source e.m.f. is adjusted to the rated source e.m.f.	$\leq 1\%$
3. Total harmonic distortion (under overload conditions)	According to IEC Publication 268-4: Overload sound pressure for source sound pressure levels up to 110 dB (20 μ Pa) and IEC Publication 268-3: Total harmonic distortion under normal working conditions; however, the volume control is set to a position such that the output voltage is -10 dB related to 1 V, within the frequency range 250 Hz to 1 000 Hz. The source sound pressure level is reduced by 12 dB/octave above 1 kHz	$\leq 5\%$
4. Cross-talk attenuation	According to IEC Publication 268-3: Cross-talk, within the frequency range 250 Hz to 4 000 Hz	≥ 60 dB
5. Weighted signal-to-noise ratio	According to IEC Publication 268-3: Signal-to-noise ratio (A-weighted)	≥ 60 dB related to the rated input level
6. Overall voltage gain	According to IEC Publication 268-3: Voltage gain, with the input voltage from the sources specified in IEC Publication 268-15	1 V across an output load of 150 Ω at the input of the headphone connection (normal working conditions at the output)

* Whenever normal working conditions are mentioned, the following reference output conditions have to be considered: 1 V across an output load of 150 Ω within the frequency range 125 Hz to 12 500 Hz.

Conditions complémentaires pour les voies de transmission auxiliaires d'entrée seulement

Caractéristique	Méthode de mesure	Conditions requises
7. Valeurs d'adaptation électrique		Conformément à la Publication 268-15 de la CEI: Equipement auxiliaire de sonorisation** et/ou conditions requises pour voies de radiodiffusion pour les valeurs ne figurant pas dans la présente norme
8. Interconnexion avec l'équipement auxiliaire (pour sortie à un seul canal)		Il est fait référence aux Publications 268-11 et 268-12 de la CEI

** Le terme «sonorisation» est rendu par «sonorisation extérieure» dans la première édition de la Publication 268-15 (1978) de la CEI.

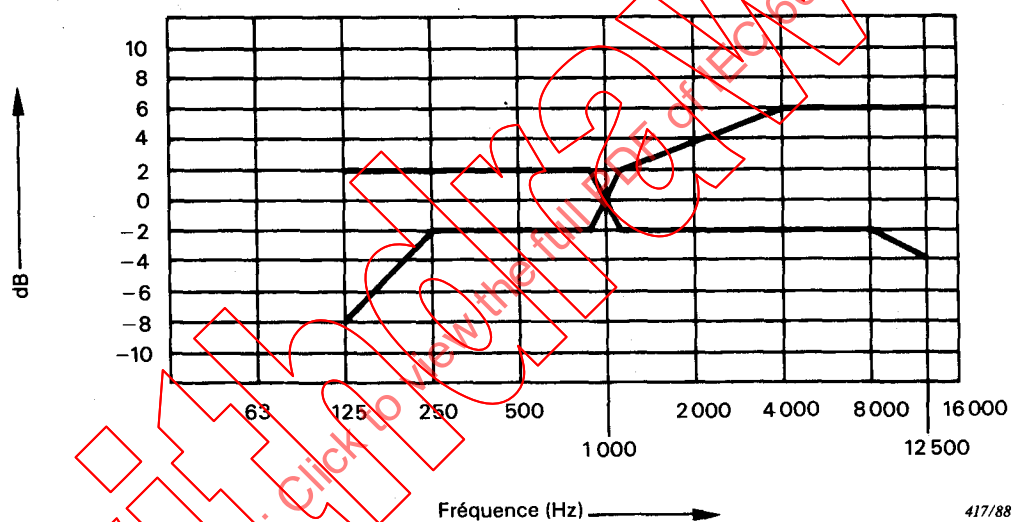


FIG. (1) — Réponse en fréquence type de la voie de transmission —
Champ de tolérance.

Additional requirements for auxiliary input links only

Characteristic	Method of measurement	Requirements
7. Electrical matching values		According to IEC Publication 268-15: Auxiliary equipment for sound reinforcement** and/or requirements for broadcast links for values not covered by this standard
8. Interconnection with auxiliary equipment (for single channel output)		Reference is made to IEC Publication 268-11 and 268-12

** "Sound reinforcement" is called "Public address" in the first edition of IEC Publication 268-15 (1978).

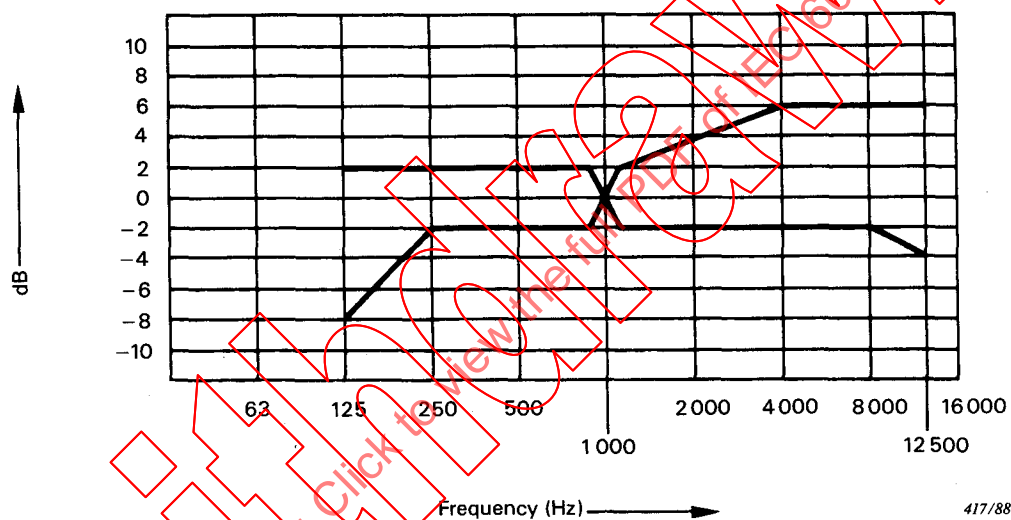
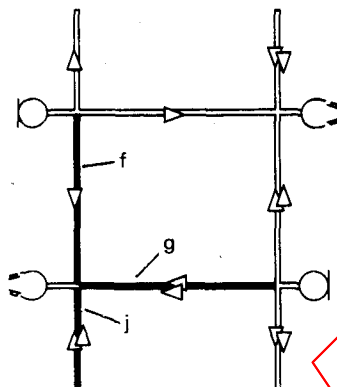


FIG. 11. — Type frequency response of the transmission link tolerance field.

417/88

17.6 Voies de transmission (voir les points f et g du tableau II)

Voies de transmission auxiliaires d'entrée (voir le point j du tableau II)

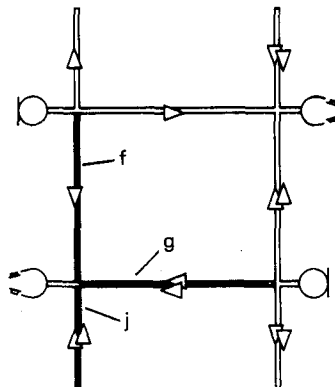


Caractéristique	Méthode de mesure*	Conditions requises
1. Réponse en fréquence	Conformément à la Publication 268-3 de la CEI: Réponse en fréquence, dans la gamme de 250 Hz à 3 150 Hz ou de 250 Hz à 6 300 Hz, au choix (voir note, page 70)	La réponse en fréquence type doit se trouver dans le champ de tolérance de la figure 12, page 70
2. Distorsion harmonique totale	Conformément à la Publication 268-3 de la CEI: Distorsion harmonique totale dans les conditions normales de fonctionnement, dans la gamme de 250 Hz à 3 150 Hz ou de 250 Hz à 6 300 Hz, au choix (voir note, page 70)	$\leq 4\%$
3. Affaiblissement de diaphonie	Conformément à la Publication 268-3 de la CEI: Diaphonie, dans la gamme de 250 Hz à 3 150 Hz ou de 250 Hz à 6 300 Hz au choix (voir note, page 70)	Pour la gamme de fréquence étroite: ≥ 40 dB Pour la gamme de fréquence large: ≥ 50 dB
4. Rapport signal sur bruit pondéré	Conformément à la Publication 268-3 de la CEI: Rapport signal sur bruit (Pondération A)	Pour la gamme de fréquence étroite: ≥ 40 dB Pour la gamme de fréquence large: ≥ 50 dB

* Chaque fois que l'on mentionne les «conditions normales de fonctionnement», les conditions de sortie de référence suivantes doivent être prises en considération: 1 V aux bornes d'une charge de sortie de 150Ω dans la gamme de 125 Hz à 12 500 Hz.

17.6 Transmission links (see Items f and g of Table II)

Auxiliary input links (see Item j of Table II)



Characteristic	Method of measurement*	Requirements
1. Frequency response	According to IEC Publication 268-3: Gain frequency response, within the frequency range 250 Hz to 3 150 Hz or 250 Hz to 6 300 Hz, as chosen (see Note, page 71)	Type frequency response shall fall within the tolerance field of Figure 12, page 71
2. Total harmonic distortion	According to IEC Publication 268-3: Total harmonic distortion under normal working conditions, within the frequency range 250 Hz to 3 150 Hz or 250 Hz to 6 300 Hz, as chosen (see Note, page 71)	$\leq 4\%$
3. Cross-talk attenuation	According to IEC Publication 268-3: Cross-talk, within the frequency range 250 Hz to 3 150 Hz or 250 Hz to 6 300 Hz, as chosen (see Note, page 71)	For the small frequency range: ≥ 40 dB For the wide frequency range: ≥ 50 dB
4. Weighted signal-to-noise ratio	According to IEC Publication 268-3: Signal-to-noise ratio (A-weighted)	For the small frequency range: ≥ 40 dB For the wide frequency range: ≥ 50 dB

* Whenever normal working conditions are mentioned, the following reference output conditions have to be considered:
1 V across an output load of 150 Ω within the frequency range 125 Hz to 12 500 Hz.

Conditions complémentaires pour les voies de transmission auxiliaires d'entrée seulement

Caractéristique	Méthode de mesure	Conditions requises
5. Valeurs d'adaptation électrique		Conformément à la Publication 268-15 de la CEI: Equipement auxiliaire de sonorisation** et/ou conditions requises pour voies de radiodiffusion, pour les valeurs ne figurant pas dans la présente norme
6. Interconnexion avec l'équipement auxiliaire (pour sortie à un seul canal)		Il est fait référence aux Publications 268-11 et 268-12 de la CEI

** Le terme «sonorisation» est rendu par «sonorisation extérieure» dans la première édition de la Publication 268-15 (1978) de la CEI.

Additional requirements for auxiliary input links only

Characteristic	Method of measurement	Requirements
5. Electrical matching values		According to IEC Publication 268-15: Auxiliary equipment for sound reinforcement** and/or requirements for broadcast links for values not covered by this standard
6. Interconnection with auxiliary equipment (for single channel output)		Reference is made to IEC Publications 268-11 and 268-12.

** "Sound reinforcement" is called "Public address" in the first edition of IEC Publication 268-15 (1978).

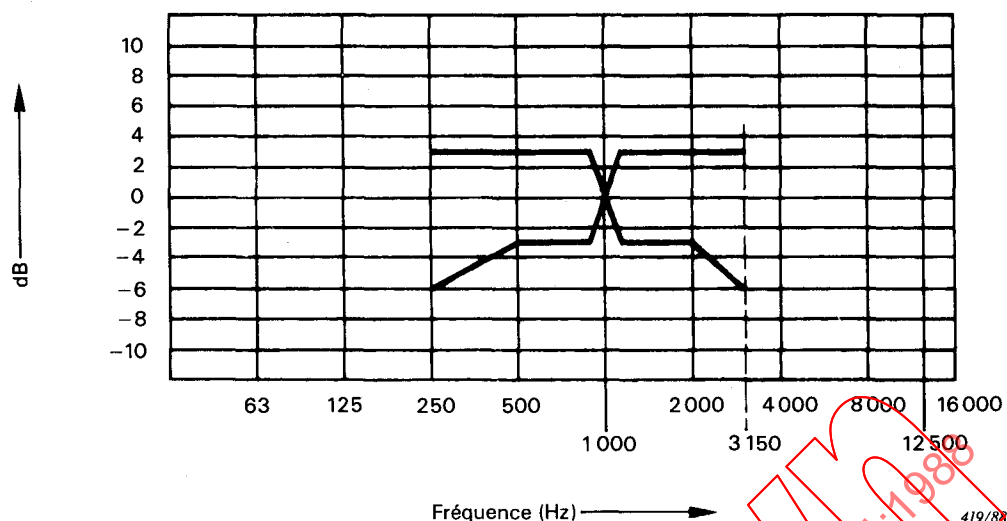


FIG. 12a. — Réponse en fréquence type de la voie de transmission —
Champ de tolérance (pour gamme de fréquence étroite).

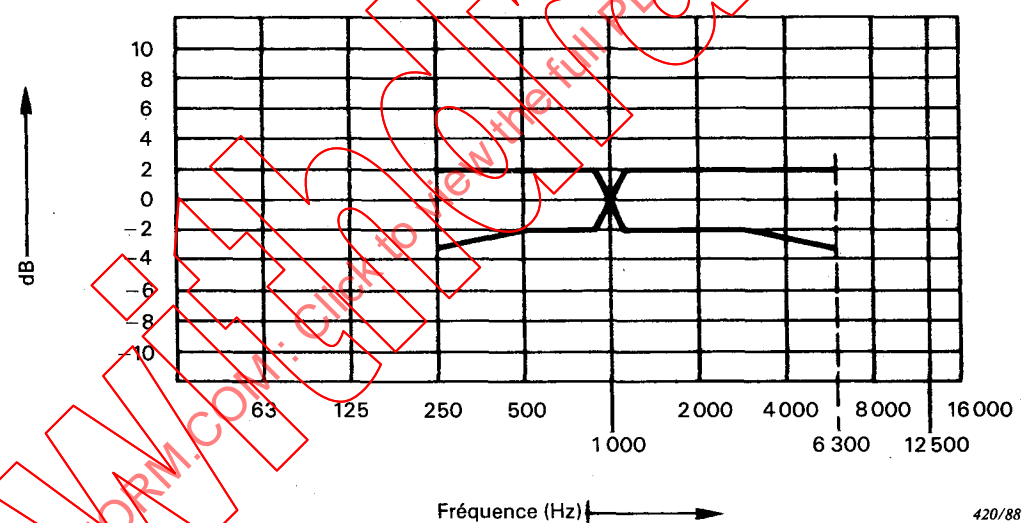


FIG. 12b. — Réponse en fréquence type de la voie de transmission —
Champ de tolérance (pour gamme de fréquence large).

Note. — Les différences entre les largeurs de bande de fréquence correspondent aux différents systèmes de transmission acoustique. Les systèmes ayant la fréquence maximale la plus élevée permettent en général une meilleure intelligibilité.

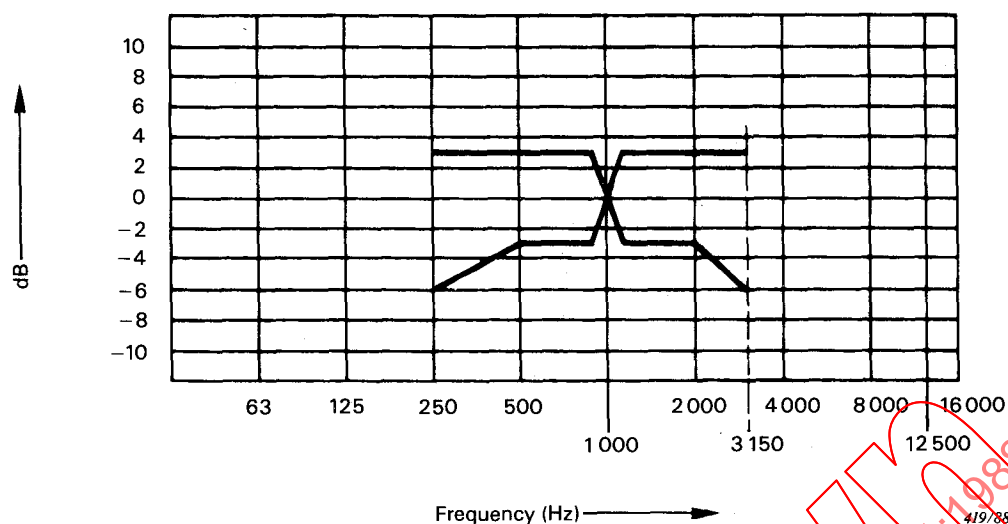


FIG. 12a. — Type frequency response of the transmission link tolerance field (for the small frequency range).

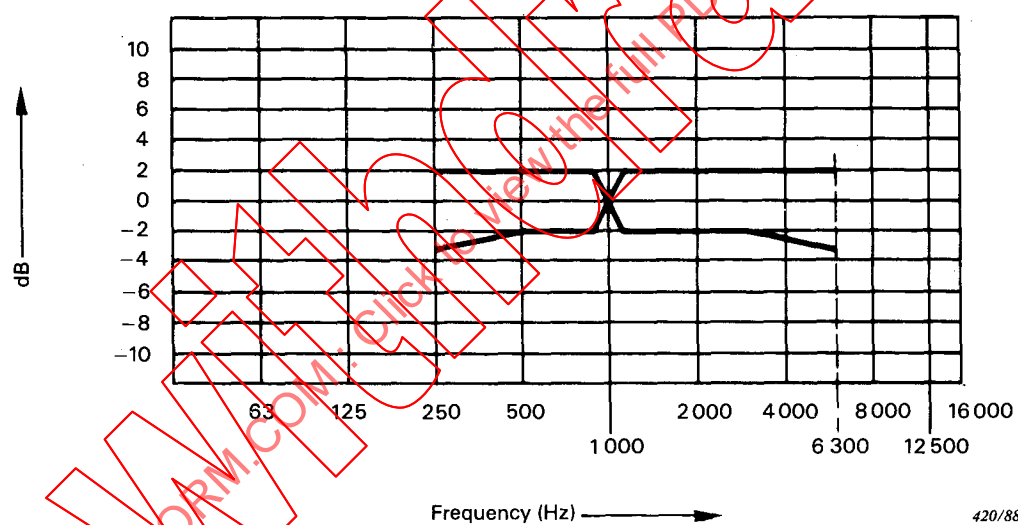


FIG. 12b. — Type frequency response of the transmission link tolerance field (for the wide frequency range).

Note. — Differences in the frequency range are based on different systems of sound transmission. Systems having a higher maximum frequency in general result in better intelligibility.