

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

Publication 89

Première édition — First edition

1957

**Recommandations concernant les caractéristiques de l'appareillage
électro-acoustique à spécifier pour les diverses applications**

**Recommendations for the characteristics of audio-apparatus
to be specified for application purposes**



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

Publication 89

Première édition — First edition

1957

**Recommandations concernant les caractéristiques de l'appareillage
électro-acoustique à spécifier pour les diverses applications**

**Recommendations for the characteristics of audio-apparatus
to be specified for application purposes**



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Page
PRÉAMBULE	6
PRÉFACE	6
OBJET	8
UNITÉS ET SYSTÈMES DE MESURE	8
A. DÉFINITION DES TERMES GÉNÉRAUX	8
1. Rapport de deux puissances	8
2. Amplification en puissance	10
3. Amplification en tension	10
4. Niveau de puissance	10
5. Niveau de tension	10
6. Niveau de pression acoustique	10
7. Niveau d'isonie	12
8. Phone	12
9. Courbes d'égale force sonore ou courbes isoniques	12
10. Impédance mécanique	12
11. Impédance acoustique	12
12. Distorsion non linéaire	12
13. Distorsion harmonique	12
14. Spectre de distorsion harmonique	12
15. Distorsion d'intermodulation	12
16. Spectre de distorsion d'intermodulation	14
17. Echelles à adopter pour les courbes de réponse en fonction de la fréquence	14
18. Echelles à adopter pour les caractéristiques directionnelles	14
B. AMPLIFICATEURS POUR SYSTÈMES ACOUSTIQUES	14
1. Impédance nominale de la source	14
2. Impédance nominale de charge	14
3. Gain nominal en puissance	16
4. Impédance d'entrée	16
5. Impédance de sortie	16
6. Puissance nominale de sortie	16
7. Puissance de sortie limitée par la température	16
8. Tension d'entrée minimum pour une puissance nominale de sortie	16
9. Tension d'entrée de surcharge	16
10. Tension nominale de sortie	16
11. Courbe de réponse	16
12. Rapport signal sur ronflement	18
13. Niveau de ronflement équivalent d'entrée	18
14. Rapport signal sur bruit	18
15. Niveau de bruit équivalent d'entrée	18
16. Distorsion non linéaire	20
17. Ronflement de modulation	20

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
PREFACE	7
OBJECT	9
UNITS AND SYSTEMS OF MEASUREMENT	9
A. EXPLANATION OF GENERAL TERMS	9
1. Ratio of two powers	9
2. Power amplification	11
3. Voltage amplification	11
4. Power level	11
5. Voltage level	11
6. Sound pressure level	11
7. Loudness level	13
8. Phon	13
9. Equal loudness contours or isophons	13
10. Mechanical impedance	13
11. Acoustic impedance	13
12. Non-linear distortion	13
13. Harmonic distortion	13
14. Harmonic distortion spectrum	13
15. Intermodulation distortion	13
16. Intermodulation distortion spectrum	15
17. Scales for frequency characteristics	15
18. Scales for directional patterns	15
B. SOUND SYSTEM AMPLIFIERS	15
1. Rated source impedance	15
2. Rated load impedance	15
3. Rated power gain	17
4. Input impedance	17
5. Output impedance	17
6. Rated output power	17
7. Temperature-limited output power	17
8. Minimum input voltage for rated output	17
9. Overload input voltage	17
10. Rated output voltage	17
11. Frequency response	17
12. Signal-to-hum ratio	19
13. Equivalent input hum level	19
14. Signal-to-noise ratio	19
15. Equivalent input noise level	19
16. Non-linear distortion	21
17. Hum modulation	21

	Page
C. MICROPHONES	20
1. Direction de référence (Axe principal)	20
2. Efficacité en champ libre	20
3. Efficacité pour des conditions se rapprochant de celles de la parole.	20
4. Efficacité en pression	22
5. Courbe de réponse	22
6. Efficacité nominale	22
7. Impédance interne	22
8. Diagramme directionnel	22
9. Niveau de bruit intrinsèque	22

Withdrawn

	Page
C. MICROPHONES	21
1. Reference direction of sound incidence	21
2. Sensitivity, free field	21
3. Sensitivity, close talking	21
4. Sensitivity, pressure	23
5. Frequency response	23
6. Rated sensitivity	23
7. Internal impedance	23
8. Directional pattern	23
9. Inherent noise level	23

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**RECOMMANDATIONS CONCERNANT LES CARACTÉRISTIQUES
DE L'APPAREILLAGE ÉLECTROACOUSTIQUE
A SPÉCIFIER POUR LES DIVERSES APPLICATIONS**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C.E.I. 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 cette unification internationale, la C.E.I. exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la C.E.I. dans la mesure où les conditions nationales le permettent.
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

Le premier projet des présentes Recommandations, élaboré par le Secrétariat du Comité d'Etudes N° 29, Electroacoustique, fut discuté lors des réunions de ce Comité à La Haye en 1953 et à Philadelphie en 1954. A cette dernière réunion, le document fut accepté moyennant quelques modifications comme étant susceptible d'être soumis à l'approbation des Comités nationaux et le projet définitif fut diffusé sous la Règle des Six Mois en mars 1955.

Les observations formulées par les Comités nationaux dans le délai fixé furent examinées lors de la réunion tenue à Berne en 1955, où il fut décidé de procéder à la publication du document en tant que Recommandation de la C.E.I., avec quelques légères modifications.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Autriche	Norvège
Belgique	Pays-Bas
Danemark	République Fédérale Allemande
Espagne	Royaume-Uni
Etats-Unis d'Amérique	Suède
France	Suisse
Italie	Union Sud-Africaine
Japon	

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**RECOMMENDATIONS FOR THE CHARACTERISTICS
OF AUDIO-APPARATUS
TO BE SPECIFIED FOR APPLICATION PURPOSES**

FOREWORD

- (1) The formal decisions or agreements of the I.E.C. 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 this international unification, the I.E.C. expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the I.E.C. recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.
- (4) The desirability is recognised of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

PREFACE

The first draft of these Recommendations, prepared by the Secretariat of Technical Committee No. 29, Electro-acoustics, was discussed at the meetings of this Committee held at The Hague, 1953, and Philadelphia, 1954. At this latter meeting the draft, with amendments, was accepted for submission to the National Committees for approval and the final draft was circulated under the Six Months' Rule in March, 1955.

Comments received from the National Committees during the voting period were discussed at the meeting held in Berne, 1955, when it was decided to issue the text with minor amendments as an I.E.C. Recommendation.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Austria	Norway
Belgium	Spain
Denmark	Sweden
France	Switzerland
German Federal Republic	Union of South Africa
Italy	United Kingdom
Japan	United States of America
Netherlands	