

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

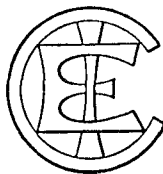
Publication 263

Première édition — First edition

1968

**Echelles et dimensions des graphiques
pour le tracé des courbes de réponse en fréquence**

**Scales and sizes
for plotting frequency characteristics**



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

IEC NORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60263:1968

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 263

Première édition — First edition

1968

**Echelles et dimensions des graphiques
pour le tracé des courbes de réponse en fréquence**

**Scales and sizes
for plotting frequency characteristics**

CDU/UDC : 621.317.616(084) : 744.4



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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**ÉCHELLES ET DIMENSIONS DES GRAPHIQUES
POUR LE TRACÉ DES COURBES DE RÉPONSE EN FRÉQUENCE**

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

La présente recommandation a été préparée par le Comité d'Etudes N° 29 de la C E I : Electro-acoustique.

Les travaux furent commencés à la réunion tenue à Aix-les-Bains en 1964. Les projets préparés par le Secrétariat furent, après circulation, discutés à la réunion tenue à Prague en 1966. Les commentaires faits par la plupart des Comités nationaux sur les documents relatifs aux échelles et aux dimensions des graphiques pour le tracé des courbes de réponse en fréquence montrent qu'un accord général existe en faveur de trois rapports d'échelles, tels que la longueur correspondant à un rapport de 10 sur l'échelle logarithmique des fréquences soit égale à la longueur correspondant à 10, 25 ou 50 dB sur l'échelle des ordonnées. Les opinions divergent en ce qui concerne les dimensions réelles à utiliser, bien que plusieurs Comités nationaux aient proposé qu'à une longueur de 50 mm corresponde un rapport de fréquences égal à 10. Après étude des différents commentaires, le Comité d'Etudes N° 29 fut d'avis que la question des dimensions des échelles devait faire l'objet d'un examen ultérieur, mais que les rapports des échelles peuvent être normalisés dès maintenant. A la suite de la réunion tenue à Prague, un projet final fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en janvier 1967.

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

Allemagne	Israël
Australie	Italie
Autriche	Japon
Belgique	Norvège
Canada	Pays-Bas
Corée (République de)	Roumanie
Corée (République Démocratique Populaire de)	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
France	Turquie
Hongrie	Union des Républiques Socialistes Soviétiques

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SCALES AND SIZES
FOR PLOTTING FREQUENCY CHARACTERISTICS**

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 this international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the IEC recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.
- 4) The desirability is recognized 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

This Recommendation has been prepared by IEC Technical Committee No. 29, Electro-acoustics.

Work was started at the meeting held in Aix-les-Bains in 1964. Secretariat drafts were circulated and discussed at the meeting held in Prague in 1966. The comments made by most National Committees on documents on scales and sizes for plotting frequency characteristics indicate a general consensus in favour of three scale ratios such that the length for a factor of ten on the logarithmic frequency scale is equal to that for 10, 25 or 50 dB on the ordinate. There are various opinions as to the actual sizes to be used, although several National Committees have proposed that a length of 50 mm should correspond to a ten-fold factor in frequency. After study of the different comments, Technical Committee No. 29 was of the opinion that sizes should be left as a subject for future work, but that scale ratios may be standardized now. As a result of the meeting held in Prague, a final draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1967.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Korea (Democratic People's Republic of)
Austria	Korea (Republic of)
Belgium	Netherlands
Canada	Norway
Denmark	Romania
France	Sweden
Germany	Switzerland
Hungary	Turkey
Israel	Union of Soviet Socialist Republics
Italy	United Kingdom
Japan	United States of America

ÉCHELLES ET DIMENSIONS DES GRAPHIQUES POUR LE TRACÉ DES COURBES DE RÉPONSE EN FRÉQUENCE

1. Objet et domaine d'application

- 1.1 Lorsqu'on trace une courbe de réponse en fréquence représentant les variations d'un niveau (exprimé en décibels) en fonction de la fréquence portée en abscisses sur une échelle logarithmique, il importe que le rapport des échelles des abscisses et des ordonnées soit normalisé, de façon que le graphique donne une représentation convenable des phénomènes. S'il n'en est pas ainsi, on peut faire apparaître un spectre ou une courbe de réponse exagérément aplatis ou exagérément accidentés, par suite de la compression ou de l'expansion d'une des échelles.
- 1.2 La quantité qui présente en fin de compte le plus d'intérêt est habituellement un spectre de sortie qui résulte de la combinaison d'un spectre d'entrée et de plusieurs caractéristiques de réponse individuelles telles que celles d'un microphone, d'un amplificateur, d'un haut-parleur, et peut-être même d'une perte de transmission. De telles caractéristiques peuvent être combinées de la même façon dans le cas de certains dispositifs tels que les appareils de correction auditive, les audiomètres, les enregistreurs et les appareils pour la mesure des vibrations. On comprend plus facilement la contribution de chaque élément au résultat final si chaque caractéristique est rapportée à des échelles dont le rapport est normalisé.
- 1.3 La représentation des caractéristiques de réponse en fréquence requiert des domaines de variations et des degrés de précision divers. C'est ainsi qu'une gamme de 10 dB peut être suffisante pour la réponse d'un microphone étalon, mais il peut être nécessaire de disposer d'une étendue de variation supérieure à 60 dB dans le cas d'un filtre et à 100 dB dans le cas d'un audiogramme. Bien que ces exigences soulignent le besoin de différents rapports d'échelles, il est recommandé que le nombre de ces rapports soit réduit au minimum pour faciliter les comparaisons.
- 1.4 Si les dimensions des échelles utilisées sont identiques, on peut comparer facilement des courbes tracées sur du papier translucide en les superposant.

Bien que les graphiques reproduits dans les publications soient diversement réduits pour des raisons de mise en page, l'utilisation de rapports d'échelles normalisés rend néanmoins possible la comparaison par superposition des graphiques de publications différentes, après agrandissement convenable de ceux-ci.

2. Échelles pour le tracé des courbes de réponse en fréquence

Les rapports d'échelles recommandés pour les graphiques représentant les variations d'un niveau (exprimé en décibels) en fonction de la fréquence, celle-ci étant portée sur une échelle logarithmique, sont ceux pour lesquels la longueur correspondant à un rapport de 10 sur l'échelle des fréquences est égale à la longueur correspondant sur l'échelle des ordonnées à 10 dB, 25 dB ou 50 dB.

3. Dimensions des graphiques pour le tracé des courbes de réponse en fréquence

A l'étude.

SCALES AND SIZES FOR PLOTTING FREQUENCY CHARACTERISTICS

1. Scope and purpose

- 1.1 In order that a proper impression may be gained from a graph in which a response is plotted as a level (in decibels) against frequency on a logarithmic scale, it is important that the proportions of the scales be standardized. Otherwise, a spectrum or response curve can be made to appear unduly flat or unduly steep by compression or expansion of one of the scales.
- 1.2 The quantity of ultimate interest is usually an output spectrum that results from the combination of an input spectrum with several individual response characteristics such as those of a microphone, amplifier, loudspeaker, and perhaps a transmission loss. Such characteristics may be combined similarly for instruments such as hearing aids, audiometers, recorders, and vibration measuring apparatus. The contribution of each element to the final result is more readily understood if each characteristic is plotted to scales having a standard proportion.
- 1.3 For displaying response-frequency characteristics, different ranges and precisions are needed. Thus a range of 10 dB may suffice for the response of a standard microphone but a range of more than 60 dB may be required for a filter and more than 100 dB for an audiogram. Although these requirements emphasize the need for different scale proportions, it is recommended that the number of proportions be kept at a minimum to facilitate comparisons.
- 1.4 If identical scale sizes are used, curves on translucent paper may be laid over one another for easy comparison. Although graphs for publication are variously reduced to fit the printed page, the use of a standard proportion makes it nevertheless feasible to compare graphs from different publications by direct superposition of suitable enlargements.

2. Scales for plotting frequency characteristics

For graphs in which a level (in decibels) is plotted against frequency on a logarithmic scale, the recommended proportions are those for which the length for a 10:1 frequency ratio is equal to the length for 10 dB, 25 dB or 50 dB on the ordinate scale.

3. Sizes for plotting frequency characteristics

Under consideration.

IEC NORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60263:1968