RAPPORT TECHNIQUE

TECHNICAL REPORT

CEI
IEC
60657

Première édition
First edition
1979-01

Danger des rayonnements non ionisants dans la gamme de fréquences de 10 MHz à 300 000 MHz

Non-ionizing radiation hazards in the frequency range from 10 MHz to 300 000 MHz

© IEC 1979 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 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 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 K

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

SOMMAIRE

Pages

PRÉAMBULE 4

PREFACE 4

Articles

1. Introduction 6

2. Limites 6

2.1 Normes nationales 6

2.2 Tendances des modifications récentes apportées à quelques normes nationales 8

2.3 Organisations internationales 10

3. Mesures 14

4. Sources d'informations 16

5. Premières conclusions 16

ANNEXE A — Limites des rayonnements à radiofréquence non ionisants pour la sécurité des personnes 18

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

PREFACE 5

Clause

1. Introduction 7

2. Limits 7

2.1 National standards 7

2.2 Trends of recent changes in some national standards 9

2.3 International organizations 11

3. Measurements 15

4. Sources of information 17

5. Preliminary conclusions 17

APPENDIX A — Personnel safety limits for non-ionizing radio-frequency radiation 19

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DANGERS DES RAYONNEMENTS NON IONISANTS DANS LA GAMME DE FRÉQUENCES DE 10 MHz À 300 000 MHz

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 l'unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la C E I, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la C E I et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

Le présent rapport a été établi par le Sous-Comité 12C: Matériels émetteurs, du Comité d'Etudes N° 12 de la C E I: Radiocommunications, à la demande de ce dernier, en vue de donner de nouvelles informations sur les méthodes de mesure, les paramètres mesurés et sur les différentes limites des rayonnements à radiofréquence non ionisants admissibles en usage à la C E I ou ailleurs, en distinguant entre les effets thermiques et d'autres effets biologiques particulièrement dans le champ proche.

Divers projets du présent rapport furent discutés lors des réunions tenues à Londres et à La Haye en 1977. A la suite de cette dernière réunion, un projet, document 12C(Bureau Central)152, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en juin 1978.

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

Afrique du Sud (République d')	Espagne
Australie	Etats-Unis d'Amérique
Autriche	Italie
Belgique	Pays-Bas
Canada	Royaume-Uni
Corée (République de)	Suède
Danemark	Suisse
Egypte	Turquie

Autres publications de la CEI citées dans le présent rapport:

Publications n^{os} 215: Règles de sécurité applicables aux matériels d'émission radioélectrique.
335-25: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues, Deuxième partie: Règles particulières pour les appareils de cuisson à micro-ondes.
348: Règles de sécurité pour les appareils de mesure électroniques.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

NON-IONIZING RADIATION HAZARDS IN THE FREQUENCY RANGE FROM 10 MHz TO 300 000 MHz

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 international unification, the I E C expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the I E C recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the I E C recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This report has been prepared by Sub-Committee 12C, Transmitting Equipment, of IEC Technical Committee No. 12, Radiocommunications, following a request by the latter committee to provide further information on differing limits of permissible levels of non-ionizing radio-frequency radiation used in the I E C and elsewhere, distinguishing between thermal and other biological effects, especially in the near field, and on methods of measurements and the parameters to be measured.

Several drafts of the report were discussed at the meetings held in London and in The Hague in 1977. As a result of this last meeting, a draft, Document 12C(Central Office)152, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in June 1978.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Netherlands
Austria	South Africa (Republic of)
Belgium	Spain
Canada	Sweden
Denmark	Switzerland
Egypt	Turkey
Italy	United Kingdom
Korea (Republic of)	United States of America

Other IEC publications quoted in this report:

Publications Nos. 215: Safety Requirements for Radio Transmitting Equipment.
335-25: Safety of Household and Similar Electrical Appliances, Part 2: Particular Requirements for Microwave Cooking Appliances.
348: Safety Requirements for Electronic Measuring Apparatus.

DANGERS DES RAYONNEMENTS NON IONISANTS DANS LA GAMME DE FRÉQUENCES DE 10 MHz À 300 000 MHz

1. Introduction

Ce rapport provisoire résume la position prise actuellement, sous forme de normes et recommandations par un certain nombre de pays, ainsi que la CEI et d'autres organisations internationales, sur les différences relatives aux limites et au comportement face aux dangers dus aux rayonnements non ionisants. Les normes existantes dans plusieurs pays étant en cours de révision, il est envisagé de mettre ce rapport à jour lorsque de plus amples renseignements seront disponibles.

De nombreux articles d'experts et d'organisations reconnues ont été consultés pour établir ce rapport mais la plus grande partie des matériaux disponibles est difficile à corréler en raison de la nature pluridisciplinaire du travail et des différences inévitables dans la façon de l'aborder. Dans certains cas, en particulier celui de l'effet des champs proches, les renseignements disponibles sont insuffisants.

Un problème fondamental est qu'il n'existe pas encore de consensus mondial sur les niveaux de rayonnement à radiofréquence non ionisant qui constituent un danger pour l'homme. Il n'est pas non plus possible, à l'heure actuelle, de faire de recommandation positive sur des méthodes de mesure convenables donnant des résultats reproductibles, et auxquels on puisse se fier, particulièrement pour les mesures dans le champ proche.

NON-IONIZING RADIATION HAZARDS IN THE FREQUENCY RANGE FROM 10 MHz TO 300 000 MHz

1. Introduction

This interim report summarizes the present position on differences in limits and attitudes towards non-ionizing radiation hazards adopted by a number of different countries, and by the IEC and other international organizations, in standards and recommendations. Existing standards in several countries are currently under review and it is intended to update the report as more information becomes available.

In compiling the report, numerous papers by acknowledged experts and organizations have been consulted but much of the available material is difficult to correlate because of the multi-disciplinary nature of the work and the inevitable differences in approach. In some areas, notably near-field effects, insufficient information is available.

A basic problem is that there is still no world-wide consensus on what levels of non-ionizing radio-frequency radiation constitutes a hazard to man. Neither is it possible at the present time to make any positive recommendation on suitable methods of measurement yielding reliable and reproducible results, especially for measurements in the near field.