

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

RAPPORT DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC REPORT

Publication 489-6 A

1976

Méthodes de mesure applicables au matériel de radiocommunication utilisé dans les services mobiles

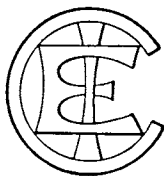
Matériel d'appel sélectif
Fréquences acoustiques utilisées couramment dans les systèmes
de signalisation à tonalités

Premier complément à la Publication 489-6 (1974)

Methods of measurement for radio equipment used in the mobile services

Selective calling equipment
Audio frequencies commonly used in tone-signalling systems

First supplement to Publication 489-6 (1974)



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Rapport d'activité de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie utilisée dans la présente publication

Seuls sont définis ici les termes spéciaux se rapportant à la présente publication.

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. L'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Symboles graphiques et littéraux

Seuls les symboles graphiques et littéraux spéciaux sont inclus dans la présente publication.

Le recueil complet des symboles graphiques approuvés par la CEI fait l'objet de la Publication 117 de la CEI.

Les symboles littéraux et autres signes approuvés par la CEI font l'objet de la Publication 27 de la CEI.

Autres publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les autres publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision 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 on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **Report on IEC Activities**
Published yearly
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology used in this publication

Only special terms required for the purpose of this publication are defined herein.

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

Graphical and letter symbols

Only special graphical and letter symbols are included in this publication.

The complete series of graphical symbols approved by the IEC is given in IEC Publication 117.

Letter symbols and other signs approved by the IEC are contained in IEC Publication 27.

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

RAPPORT DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC REPORT

Publication 489-6A

1976

Méthodes de mesure applicables au matériel de radiocommunication utilisé dans les services mobiles

Matériel d'appel sélectif

**Fréquences acoustiques utilisées couramment dans les systèmes
de signalisation à tonalités**

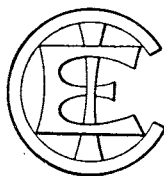
Premier complément à la Publication 489-6 (1974)

Methods of measurement for radio equipment used in the mobile services

Selective calling equipment

Audio frequencies commonly used in tone-signalling systems

First supplement to Publication 489-6 (1974)



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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Objet	6
3. Systèmes à tonalité particulière continue	8
4. Systèmes à une impulsion de tonalité particulière	9
5. Systèmes à impulsions séquentielles de tonalités particulières	10
6. Systèmes à tonalités simultanées	13
7. Systèmes à tonalités simultanées et séquentielles	13
8. Systèmes à impulsions de tonalité particulière	14
9. Systèmes à impulsions séquentielles de tonalités particulières	14

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Object	7
3. Continuous individual tone systems	8
4. Individual tone pulse systems	9
5. Pulsed individual tone, sequential systems	10
6. Simultaneous tone systems.	13
7. Simultaneous tone, sequential systems.	13
8. Pulsed individual tone systems	14
9. Pulsed individual tone, sequential systems	14

Withheld
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60489-6A:1976

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**Méthodes de mesure applicables au matériel de radiocommunication
utilisé dans les services mobiles**

MATÉRIEL D'APPEL SÉLECTIF

**FRÉQUENCES ACOUSTIQUES UTILISÉES COURAMMENT
DANS LES SYSTÈMES DE SIGNALISATION À TONALITÉS**

Premier complément à la Publication 489-6 (1974)

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 publication a été établie par le Sous-Comité 12F: Matériels utilisés dans les services mobiles, du Comité d'Etudes N° 12 de la CEI. Radiocommunications.

Cette publication provient d'une proposition présentée à la réunion tenue à Budapest en septembre 1972. Un premier projet fut diffusé aux Comités nationaux en octobre 1972, à la suite de quoi un projet, document 12F(Bureau Central)6, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en novembre 1973.

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

Allemagne	Israël
Australie	Italie
Autriche	Japon
Belgique	Pays-Bas
Canada	Portugal
Danemark	Roumanie
Etats-Unis d'Amérique	Suède

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

Methods of measurement for radio equipment used in the mobile services

**SELECTIVE CALLING EQUIPMENT
AUDIO FREQUENCIES COMMONLY USED
IN TONE-SIGNALLING SYSTEMS**

First supplement to Publication 489-6 (1974)

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 publication has been prepared by Sub-Committee 12F, Equipment Used in the Mobile Services, of IEC Technical Committee No. 12, Radiocommunications.

This publication was first proposed at the meeting held in Budapest in September 1972. A first draft was circulated to the National Committees in October 1972, following which a draft, Document 12F(Central Office)6, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in November 1973.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia
Austria
Belgium
Canada
Denmark
Germany
Israel

Italy
Japan
Netherlands
Portugal
Romania
Sweden
United States of America

**Méthodes de mesure applicables au matériel de radiocommunication
utilisé dans les services mobiles**

MATÉRIEL D'APPEL SÉLECTIF

**FRÉQUENCES ACOUSTIQUES UTILISÉES COURAMMENT
DANS LES SYSTÈMES DE SIGNALISATION À TONALITÉS**

Premier complément à la Publication 489-6 (1974)

1. Domaine d'application

Les fréquences dont la liste est donnée dans le présent rapport sont celles qui sont utilisées à des fins de signalisation sélective dans le matériel pour services mobiles et qui n'ont pas déjà été recommandées par le Comité Consultatif International des Radiocommunications (CCIR).

Note. — Cette publication est destinée à être utilisée conjointement avec la Sixième partie: Méthodes de mesure pour matériel de signalisation, Chapitre I: Méthodes de mesure pour matériel d'appel sélectif, section un: Définitions supplémentaires et conditions de mesure.

2. Objet

Bien que le CCIR ait compétence et autorité sur les caractéristiques de fonctionnement qui régissent les services mobiles, il n'a pas été jugé nécessaire à ce jour de mentionner les fréquences acoustiques utilisées dans les matériels d'appel sélectif, à l'exception de celles qui intéressent le Service Mobile Maritime International (voir la Recommandation 257-1 du CCIR).

Le choix des fréquences qui sont utilisées pour le matériel d'appel sélectif dans les services mobiles (autres que le Service Mobile Maritime International) exige une étude approfondie; par ailleurs, de nombreuses fréquences sont déjà couramment employées mais ne sont pas répertoriées par le CCIR. C'est pourquoi il semble utile de donner une liste de l'ensemble de ces fréquences d'utilisation courante.

Methods of measurement for radio equipment used in the mobile services

SELECTIVE CALLING EQUIPMENT AUDIO FREQUENCIES COMMONLY USED IN TONE-SIGNALLING SYSTEMS

First supplement to Publication 489-6 (1974)

1. Scope

The frequencies listed in this report are those used for selective signalling in the mobile services which have not already been recommended by the International Radio Consultative Committee (CCIR).

Note. — This publication is intended to be used in conjunction with Part 6: Methods of Measurement for Signalling Equipment, Chapter I: Methods of Measurement for Selective Calling Equipment, Section One: Supplementary Definitions and Conditions of Measurement.

2. Object

Whereas the CCIR has cognizance and authority over operational parameters affecting the mobile services, it has not yet been judged necessary to list those audio frequencies used for selective calling except in the International Maritime Mobile Service (see CCIR Recommendation 257-1).

Because the choice of frequencies used for selective calling elsewhere in the mobile services requires considerable care and analysis, and because many frequencies have already been adopted for standard use but are not listed by the CCIR, it appears to be useful to collect and list those frequencies in current use.

3. Systèmes à tonalité particulière continue

3. Continuous individual tone systems

3.1 Systèmes d'écoute avec silencieux commandé par tonalité unique (SESC)

3.1 Continuous tone-controlled squelch (mute) systems (CTCSS).

3.1.1

3.1.2

3.1.3

Groupe A/Group A

Hz

67,0	151,4
77,0	162,2
88,5	173,8
100,0	186,2
107,2	203,5
114,8	218,1
123,0	233,6
131,8	250,3
141,3	

Groupe B/Group B

Hz

71,9	146,2
82,5	156,7
94,8	167,9
103,5	179,9
110,9	192,8
118,8	210,7
127,3	225,7
136,5	241,8

Groupe C/Group C

Hz

74,4
79,7
85,4
91,5

Note. — Les allocations des fréquences des groupes A, B et C sont faites avec le souci d'assurer une protection contre les perturbations en fonction de l'emplacement géographique considéré.

Note. — Assignments of frequencies from Group A, B or C are made in order to provide protection from interference depending upon geographic areas.

3.1.4 Autres fréquences utilisées

3.1.4 Other frequencies in use

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
97,4	114,6	131,2	150,3	167,6	186,8
102,6	117,7	134,8	154,5	172,2	192,0
105,6	120,9	138,5	158,7	176,9	197,2
108,5	124,3	142,4	163,1	181,8	202,7
111,5	127,7	146,3			

3.1.5 Fréquences utilisées pour les systèmes de téléphonie mobile

3.1.5 Frequencies used for a mobile telephone system

4 000 Hz, 4 010 Hz, 4 020 Hz, ..., 6 990 Hz, 7 000 Hz

3.2 Systèmes avec récepteurs de vote

3.2 Receiver-voting systems

1 950 Hz

2 250 Hz

2 325 Hz

3.3 Systèmes de transmission de données

3.3 Data systems

388 Hz

3.4 Transmission de données dans les systèmes radiotéléphoniques

3.4 Data transmission in radiotelephone systems

1 950 Hz et/and 2 070 Hz

4. **Systèmes à une impulsion de tonalité particulière** (voir le paragraphe 3.10.3 de la Publication 489-6 de la CEI)
 4. **Individual tone pulse systems** (see Sub-Clause 3.10.3 of IEC Publication 489-6)

4.1 *Groupe A*

4.1 *Group A*

Hz	Hz	Hz	Hz
1 050	1 650	2 100	2 550
1 200	1 800	2 200	2 700
1 350	1 950	2 250	2 850
1 500	2 000	2 400	3 000

4.2 *Groupe B*

4.2 *Group B*

1 575 Hz	1 725 Hz	1 875 Hz	2 025 Hz
----------	----------	----------	----------

4.3 *Groupe C*

4.3 *Group C*

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
860	1 250	1 600	1 965	2 340	2 765
950	1 350	1 685	2 070	2 440	2 880
1 060	1 425	1 775	2 155	2 545	3 000
1 150	1 520	1 870	2 245	2 650	

4.4 *Groupe D*

4.4 *Group D*

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
1 200	1 650	1 965	2 150	2 475	2 775
1 275	1 725	2 000	2 200	2 500	2 805
1 350	1 800	2 025	2 250	2 550	2 850
1 425	1 875	2 050	2 350	2 625	2 925
1 500	1 950	2 100	2 400	2 700	3 000
1 575					

Note. — Ces groupes de fréquences représentent chacun un choix propre à un constructeur particulier.

Note. — The groups shown are indigenous to specific manufacturers.

4.5 *Groupe E*

4.5 *Group E*

1 810 Hz	2 100 Hz	2 400 Hz
----------	----------	----------

4.6 *Groupe F*

4.6 *Group F*

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
102,6	124,3	150,3	176,9	208,3	245,1
105,6	127,7	154,5	181,8	214,0	251,9
108,5	131,2	158,7	186,8	219,9	258,8
111,5	134,8	163,1	192,0	225,9	266,0
114,6	138,5	167,6	197,2	232,2	273,3
117,7	142,4	172,2	202,7	238,6	280,8
120,9	146,3				

4.7 Groupe G

4.7 Group G

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
910	1 120	1 370	1 750	2 135	2 800

5. Systèmes à impulsions séquentielles de tonalités particulières

5. Pulsed individual tone, sequential systems

5.1 Tonalités de fréquences inférieures aux fréquences téléphoniques

5.1 Below voice-band tones

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
67,0	85,4	103,5	123,0	146,2	173,8
71,9	88,5	107,2	127,3	151,4	179,9
77,0	91,5	110,9	131,8	156,7	186,2
79,7	94,8	114,8	136,5	162,2	192,8
82,5	100,0	118,8	141,3	167,9	202,7

5.2 Tonalités situées dans la bande des fréquences téléphoniques

5.2 Voice-band tones

5.2.1 Groupe A

5.2.1 Group A

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
517,5	592,5	667,5	757,5	832,5	907,5
532,5	607,5	682,5	772,5	847,5	922,5
547,5	622,5	697,5	787,5	862,5	937,5
562,5	637,5	712,5	802,5	877,5	952,5
577,5	652,5	727,5	817,5	892,5	967,5

5.2.2 Groupe B

5.2.2 Group B

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
288,5	378,6	496,8	651,9	855,5	1 122,5
296,5	389,0	510,5	669,9	879,0	1 153,4
304,7	399,8	524,6	688,3	903,2	1 185,2
313,0	410,8	539,0	707,3	928,1	1 217,8
321,7	422,1	553,9	726,8	953,7	1 251,4
330,5	433,7	569,1	746,8	979,9	1 285,8
339,6	445,7	584,8	767,4	1 006,9	1 321,2
349,0	457,9	600,9	788,5	1 034,7	1 357,6
358,6	470,5	617,4	810,2	1 063,2	1 395,0
368,5	483,5	634,5	832,5	1 092,4	1 433,4

5.2.3 Groupe C

5.2.3 Group C

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
487,5	787,5	1 087,5	1 387,5	1 687,5
637,5	937,5	1 237,5	1 537,5	1 837,5

5.2.4 *Groupe D*

5.2.4 *Group D*

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
495	725	1 061	1 550	2 049	2 898
512	750	1 098	1 553	2 121	3 000
530	776	1 137	1 600	2 196	3 106
549	804	1 177	1 608	2 274	3 215
568	832	1 219	1 664	2 354	3 329
588	862	1 261	1 723	2 437	3 446
609	892	1 306	1 784	2 523	3 568
631	923	1 352	1 847	2 612	3 694
653	956	1 400	1 912	2 704	3 824
676	990	1 449	1 980	2 799	3 960
700	1 025	1 500			

5.2.5 *Groupe E*

5.2.5 *Group E*

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
850	1 440	1 920	2 465	2 805	3 120
960	1 530	2 160	2 550	2 880	3 145
1 190	1 680	2 210	2 635	2 890	3 230
1 200	1 870	2 400	2 640	2 975	3 315

5.2.6 *Groupe F*

5.2.6 *Group F*

1 650 Hz 2 350 Hz

5.2.7 *Groupe G*

5.2.7 *Group G*

2 200 Hz

5.2.8 *Groupe H*

5.2.8 *Group H*

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
960	1 197	1 358	1 540	1 747	1 981
1 022	1 275	1 446	1 640	1 860	2 110
1 124					

5.2.9 *Groupe I*

5.2.9 *Group I*

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
805	1 060	1 530	1 830	2 200	2 600
885	1 270	1 670	2 000	2 400	2 900
970	1 400				

5.2.10 *Groupe J*

5.2.10 *Group J*

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
250	291,67	333,33	375	416,67	458,33
258,33	300	341,67	383,33	425	466,67
266,67	308,33	350	391,67	433,33	475
275	316,67	358,33	400	441,67	483,33
283,33	325	366,67	408,33	450	491,67

5.2.11 *Groupe K*

5.2.11 *Group K*

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
459	741	1 023	1 305	1 587	1 869
600	882	1 164	1 446	1 728	2 010

5.2.12 *Groupe L*

5.2.12 *Group L*

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
313,3	400,0	510,7	652,0	832,5	1 062,9
339,9	433,9	554,0	707,4	903,1	1 153,3
368,7	470,8	601,0	767,4	979,8	

5.2.13 *Groupe M*

5.2.13 *Group M*

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
370	550	825	1 240	1 860
450	675	1 010	1 520	2 280

5.2.14 *Groupe N*

5.2.14 *Group N*

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
1 060	1 270	1 530	1 830	2 200	2 600
1 160	1 400	1 670	2 000	2 400	2 800

5.2.15 *Systèmes à télécriteur fonctionnant dans la bande des fréquences téléphoniques*

5.2.15 *Voice-band teleprinter systems*

1 366,0 Hz 1 612,5 Hz 1 640,0 Hz

5.2.16 *Affichage de situation d'un mobile*

5.2.16 *Mobile status display*

1 612,9 Hz 2 025 Hz 2 225 Hz

5.2.17 *Tonalités d'appel de poste central à poste central*

5.2.17 *Touch-tone, central office to central office*

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
700	900	1 100	1 300	1 500	1 700

Note. — Les fréquences ci-dessus sont données en raison de leur emploi fréquent dans des réseaux en relation avec des services mobiles.

Note. — These frequencies are listed because they are used frequently in services related to the mobile services.

5.2.18 *Fréquences véhiculées sur paire filaire d'une station de base et destinées à la commande des liaisons radio-électriques*

5.2.18 *Base-station wire line on r.f. link control*

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
1 050	1 350	1 650	1 850	2 050	2 450
1 150	1 450	1 750	1 950	2 175	2 750
1 250	1 550				

Note. — Ces groupes de fréquences représentent chacun un choix propre à un constructeur particulier.

Note. — The groups shown are indigenous to specific manufacturers.

6. Systèmes à tonalités simultanées

6. Simultaneous tone systems

6.1 Tonalités d'appel entre abonné et poste central

6.1 Touch-tone, subscriber to central office

6.1.1 Groupe A

6.1.1 Group A

Hz	Hz	Hz	Hz
697,0	852,0	1 209,0	1 477,0
770,0	941,0	1 336,0	1 633,0

6.1.2 Groupe B

6.1.2 Group B

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
501	708	1 000	1 295	1 677	2 172
547	772	1 090	1 412	1 828	2 367
596	842	1 188	1 539	1 993	2 580
650	917				

6.1.3 Groupe C

6.1.3 Group C

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
1 060	1 270	1 530	1 830	2 200	2 600
1 160	1 400	1 670	2 000	2 400	2 900

7. Systèmes à tonalités simultanées et séquentielles

7. Simultaneous tone, sequential systems

7.1 Groupe A

7.1 Group A

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
679	852	941	1 209	1 336	1 500
700	900	1 100	1 300	1 477	1 700
770					

7.2 Groupe B

7.2 Group B

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
346,7	426,6	524,8	645,7	794,3	977,2
358,9	441,6	543,3	668,3	822,2	1 011,6
371,5	457,1	562,3	691,8	851,1	1 047,1
384,6	473,2	582,1	716,1	881,0	1 084,0
398,1	489,8	602,6	741,3	912,0	1 122,1
412,1	507,0	623,7	767,4	944,1	1 161,4

7.3 Groupe C — Tonalités d'appel

7.3 Group C — Touch-tone

Hz	Hz	Hz	Hz
697,0	852,0	1 209,0	1 477,0
770,0	941,0	1 336,0	1 633,0

7.4 Groupe D

7.4 Group D

435 Hz 558 Hz 713 Hz 914 Hz 1 170 Hz

7.5 Groupe E

7.5 Group E

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
1 124	1 275	1 446	1 640	1 860	2 110

Note. — Ces groupes de fréquences représentent chacun un choix propre à un constructeur particulier.

Note. — The groups shown are indigenous to specific manufacturers.

8. Systèmes à impulsions de tonalité particulière (voir le paragraphe 3.11.1 de la Publication 489-6 de la CEI)
8. Pulsed individual tone systems (see Sub-Clause 3.11.1 of IEC Publication 489-6)

8.1 Groupe A

8.1 Group A

600 Hz 1 500 Hz 1 800 Hz 2 000 Hz 2 805 Hz

8.2 Groupe B

8.2 Group B

590 Hz 1 500 Hz 2 805 Hz

8.3 Groupe C

8.3 Group C

600 Hz 1 336 Hz 1 500 Hz 1 633 Hz 2 150 Hz

8.4 Groupe D

8.4 Group D

1 600 Hz 2 000 Hz 2 400 Hz

Note. — Ces groupes de fréquences représentent chacun un choix propre à un constructeur particulier.

Note. — The groups shown are indigenous to specific manufacturers.

9. Systèmes à impulsions séquentielles de tonalités particulières (voir le paragraphe 3.11.2 de la Publication 489-6 de la CEI)

9. Pulsed individual tone, sequential systems (see Sub-Clause 3.11.2 of IEC Publication 489-6)

9.1 Groupe A

9.1 Group A

Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
935	1 615	2 635	3 345	6 105	8 145
1 105	1 955	2 800	3 855	6 615	8 655
1 275	2 125	2 975	4 365	7 125	9 165
1 500	2 295	3 145	4 875	7 635	9 675
1 600	2 500	3 315			