NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60107-6

Première édition
First edition
1989-01

Méthodes recommandées pour les mesures sur les récepteurs de télévision

Sixième partie:
Mesures dans des conditions différentes des normes de signaux pour la radiodiffusion

Recommended methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions

Part 6:
Measurement under conditions different from broadcast signal standards



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60107-6: 1989

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

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.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60107-6

Première édition
First edition
1989-01

Méthodes recommandées pour les mesures sur les récepteurs de télévision

Sixième partie:
Mesures dans des conditions différentes des normes de signaux pour la radiodiffusion

Recommended methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions

Part 6:
Measurement under conditions different from broadcast signal standards

© IEC 1989 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 X

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

SOMMAIRE

Pages

PRÉAMBULE 10
PRÉFACE 10

CHAPITRE I: GÉNÉRALITÉS

SECTION UN – INTRODUCTION

Articles

1. Domaine d'application 12
2. Objet 12

SECTION DEUX – TERMINOLOGIE

3. Définitions 12
4. Conditions normales de mesure 14

CHAPITRE II: CONDITIONS HORS NORMES DE SIGNAL AFFECTANT LES ÉTAGES D'ACCORD, FRÉQUENCE INTERMÉDIAIRE VIDÉO ET SON

SECTION TROIS – ADAPTATION DE LA PLAGE D'ACCORD À DES FRÉQUENCES PORTEUSES HORS NORMES

5. Introduction 14
6. Méthode de mesure 14
7. Présentation des résultats 14

SECTION QUATRE – SÉLECTIVITÉ AVEC DÉCALAGE DE LA FRÉQUENCE PORTEUSE IMAGE

8. Introduction 14
9. Méthode de mesure 16
10. Présentation des résultats 16

SECTION CINQ – BATTEMENTS PERTURBATEURS VIDÉO DUS À L'INEXACTITUDE DE LA FRÉQUENCE PORTEUSE SON

11. Introduction 16
12. Méthode de mesure 16
13. Présentation des résultats 16

SECTION SIX – BATTEMENTS PERTURBATEURS VIDÉO DUS À DES RAPPORTS IMAGE/SON NON NORMALISÉS

14. Introduction 16
15. Méthode de mesure 18
16. Présentation des résultats 18

SECTION SEPT – EFFET DE LA FLUCTUATION DU NIVEAU DU SIGNAL SUR LA COMMANDE AUTOMATIQUE DE GAIN

17. Méthode de mesure 18

SECTION HUIT – FLUCTUATION DE L'AMPLITUDE DE LA VOIE COULEUR PRIMAIRE

18. Méthode de mesure 18

SECTION NEUF – DISTORSION DU SON DUE À L'INEXACTITUDE DE LA FRÉQUENCE PORTEUSE

19. Méthode de mesure 18
20. Présentation des résultats 18

SECTION DIX – NIVEAU DE SORTIE SONORE ET RAPPORT SIGNAL/BRUIT EN FONCTION DU RAPPORT IMAGE/SON

21. Méthode de mesure 20
22. Présentation des résultats 20

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

CONTENTS

Page

FOREWORD 11
PREFACE 11

CHAPTER I: GENERAL

SECTION ONE – INTRODUCTION

Clause

1. Scope 13
2. Object 13

SECTION TWO – EXPLANATION OF TERMS

3. Definitions 13
4. Standard measuring conditions 15

CHAPTER II: NON-STANDARD SIGNAL CONDITIONS AFFECTING THE TUNER, VIDEO I.F. AND SOUND CHANNEL

SECTION THREE – TUNING RANGE ACCOMMODATION FOR NON-STANDARD CARRIER FREQUENCIES

5. Introduction 15
6. Method of measurement 15
7. Presentation of results 15

SECTION FOUR – SELECTIVITY WITH OFFSET PICTURE CARRIER FREQUENCY

8. Introduction 15
9. Method of measurement 17
10. Presentation of results 17

SECTION FIVE – VIDEO BEAT INTERFERENCE DUE TO INACCURATE SOUND CARRIER FREQUENCY

11. Introduction 17
12. Method of measurement 17
13. Presentation of results 17

SECTION SIX – VIDEO BEAT INTERFERENCE DUE TO NON-STANDARD PICTURE-TO-SOUND RATIO

14. Introduction 17
15. Method of measurement 19
16. Presentation of results 19

SECTION SEVEN – EFFECT OF SIGNAL LEVEL FLUCTUATION ON THE A.G.C.

17. Method of measurement 19

SECTION EIGHT – PRIMARY COLOUR CHANNEL AMPLITUDE FLUCTUATION

18. Method of measurement 19

SECTION NINE – SOUND DISTORTION DUE TO INACCURATE SOUND CARRIER FREQUENCY

19. Method of measurement 19
20. Presentation of results 19

SECTION TEN – SOUND OUTPUT AND SIGNAL-TO-NOISE RATIO AS A FUNCTION OF PICTURE-TO-SOUND RATIO

21. Method of measurement 21
22. Presentation of results 21

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Articles Pages

SECTION ONZE – RAPPORT ENTRE LE FACTEUR DE MODULATION D'IMAGE ET LE RAPPORT SIGNAL/BRUIT

23. Introduction . . . 20
24. Méthode de mesure . . . 20
25. Présentation des résultats . . . 20

SECTION DOUZE – DISTORSION SONORE DUE À L'INEXACTITUDE DU FACTEUR DE MODULATION SON

26. Introduction . . . 22
27. Méthode de mesure . . . 22

CHAPITRE III: INEXACTITUDES AFFECTANT LE FONCTIONNEMENT DE LA SYNCHRONISATION DU BALAYAGE ET DES FONCTIONS CONNEXES

SECTION TREIZE – PLAGE DE CAPTURE ET DE MAINTIEN DE LA SYNCHRONISATION LIGNE

28. Introduction . . . 22
29. Méthode de mesure . . . 22

SECTION QUATORZE – DÉPLACEMENT HORIZONTAL DÛ À L'INEXACTITUDE DE LA FRÉQUENCE DU SIGNAL DE SYNCHRONISATION LIGNE

30. Introduction . . . 22
31. Méthode de mesure . . . 22
32. Présentation des résultats . . . 24

SECTION QUINZE – DISTORSION D'IMAGE DUE À L'INEXACTITUDE DE LA FRÉQUENCE DE BALAYAGE LIGNE

33. Méthode de mesure . . . 24
34. Présentation des résultats . . . 24

SECTION SEIZE – ENROULEMENT DE L'IMAGE DÛ À L'INEXACTITUDE DE LA FRÉQUENCE DE BALAYAGE LIGNE

35. Méthode de mesure . . . 24
36. Présentation des résultats . . . 24

SECTION DIX-SEPT – FLUCTUATION DE LA PHASE DE LIGNE EN FONCTION DE LA FLUCTUATION DE LA FRÉQUENCE DU SIGNAL LIGNE

37. Introduction . . . 24
38. Méthode de mesure . . . 24
39. Présentation des résultats . . . 26

SECTION DIX-HUIT – FLUCTUATION DE LA POSITION HORIZONTALE EN FONCTION DE L'INSTABILITÉ DE LA PHASE LIGNE

40. Méthode de mesure . . . 26
41. Présentation des résultats . . . 26

SECTION DIX-NEUF – RÉPONSE À UN SAUT ÉCHELON DE PHASE

42. Méthode de mesure . . . 28
43. Présentation des résultats . . . 28

SECTION VINGT – PLAGES DE CAPTURE ET DE MAINTIEN DE LA SYNCHRONISATION VERTICALE

44. Méthode de mesure . . . 28
45. Présentation des résultats . . . 28

SECTION VINGT ET UN – DISTORSION D'IMAGE DUE À L'INEXACTITUDE DE LA FRÉQUENCE DE BALAYAGE VERTICAL

46. Méthode de mesure . . . 28
47. Présentation des résultats . . . 30

SECTION VINGT-DEUX – EFFETS DUS AUX SIGNAUX DE SYNCHRONISATION VERTICALE NON STANDARD

48. Introduction . . . 30
49. Méthode de mesure . . . 30
50. Présentation des résultats . . . 30

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Clause Page

SECTION ELEVEN – SOUND SIGNAL-TO-NOISE RATIO IN RELATION TO PICTURE MODULATION FACTOR

23. Introduction . . . 21
24. Method of measurement . . . 21
25. Presentation of results . . . 21

SECTION TWELVE – SOUND DISTORTION DUE TO INACCURATE SOUND MODULATION FACTOR

26. Introduction . . . 23
27. Method of measurement . . . 23

CHAPTER III: INACCURACIES AFFECTING THE SCAN SYNCHRONIZATION PERFORMANCE AND RELATED FUNCTIONS

SECTION THIRTEEN – LINE SYNCHRONIZATION CATCH AND HOLD RANGE

28. Introduction . . . 23
29. Method of measurement . . . 23

SECTION FOURTEEN – HORIZONTAL DISPLACEMENT DUE TO INACCURATE LINE SYNCHRONIZING SIGNAL FREQUENCY

30. Introduction . . . 23
31. Method of measurement . . . 23
32. Presentation of results . . . 25

SECTION FIFTEEN – PICTURE DISTORTION DUE TO INACCURATE LINE SCAN FREQUENCY

33. Method of measurement . . . 25
34. Presentation of results . . . 25

SECTION SIXTEEN – BENDING DUE TO INACCURATE LINE SCAN FREQUENCY

35. Method of measurement . . . 25
36. Presentation of results . . . 25

SECTION SEVENTEEN – LINE PHASE FLUCTUATION DUE TO LINE SIGNAL FREQUENCY FLUCTUATION

37. Introduction . . . 25
38. Method of measurement . . . 25
39. Presentation of results . . . 27

SECTION EIGHTEEN – HORIZONTAL POSITION FLUCTUATION DUE TO LINE PHASE FLUCTUATION

40. Method of measurement . . . 27
41. Presentation of results . . . 27

SECTION NINETEEN – PHASE STEP RESPONSE

42. Method of measurement . . . 29
43. Presentation of results . . . 29

SECTION TWENTY – VERTICAL SYNCHRONIZATION CATCH AND HOLD RANGE

44. Method of measurement . . . 29
45. Presentation of results . . . 29

SECTION TWENTY-ONE – PICTURE DISTORTION DUE TO INACCURATE VERTICAL SCAN FREQUENCY

46. Method of measurement . . . 29
47. Presentation of results . . . 31

SECTION TWENTY-TWO – EFFECTS DUE TO NON-STANDARD VERTICAL SYNCHRONIZING SIGNAL

48. Introduction . . . 31
49. Method of measurement . . . 31
50. Presentation of results . . . 31

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Articles Pages

SECTION VINGT-TROIS – PERTURBATION DE LA SYNCHRONISATION EN FONCTION DE L'INEXACTITUDE DU NIVEAU DE SYNCHRONISATION

51. Introduction . . . 30
52. Méthode de mesure . . . 30

SECTION VINGT-QUATRE – INEXACTITUDES DE CONTRASTE ET DE NIVEAU DU NOIR EN FONCTION DE L'INEXACTITUDE DU NIVEAU DU SIGNAL DE SYNCHRONISATION

53. Méthode de mesure . . . 32
54. Présentation des résultats . . . 32

SECTION VINGT-CINQ – INEXACTITUDES DE CONTRASTE ET DE NIVEAU DU NOIR DUES, DANS LE SYSTÈME NTSC, À L'INEXACTITUDE DE L'INTERVALLE DE SÉPARATION AVEC LE NIVEAU DE SUPPRESSION

55. Introduction . . . 32
56. Méthode de mesure . . . 32
57. Présentation des résultats . . . 34

CHAPITRE IV: INEXACTITUDES AFFECTANT LES CIRCUITS DE CHROMINANCE

SECTION VINGT-SIX – VARIATIONS DE COULEUR DUES À L'INEXACTITUDE DE LA FRÉQUENCE SOUS-PORTEUSE DE CHROMINANCE – SYSTÈME NTSC

58. Introduction . . . 34
59. Méthode de mesure . . . 34
60. Présentation des résultats . . . 34

SECTION VINGT-SEPT – VARIATIONS DE LA QUALITÉ DE L'IMAGE DUES À L'INEXACTITUDE DE LA FRÉQUENCE SOUS-PORTEUSE DE CHROMINANCE – SYSTÈME PAL

61. Méthode de mesure . . . 36
62. Présentation des résultats . . . 36

SECTION VINGT-HUIT – VARIATIONS DE COULEUR DUES À L'INEXACTITUDE DE LA FRÉQUENCE SOUS-PORTEUSE DE CHROMINANCE – SYSTÈME SECAM

63. Introduction . . . 36
64. Méthode de mesure . . . 36
65. Présentation des résultats . . . 36

SECTION VINGT-NEUF – PLAGES DE CAPTURE ET DE MAINTIEN DE LA SYNCHRONISATION COULEUR – SYSTÈMES NTSC ET PAL

66. Méthode de mesure . . . 36
67. Présentation des résultats . . . 38

SECTION TRENTE – PLAGES DE CAPTURE ET DE MAINTIEN DE LA SYNCHRONISATION COULEUR – SYSTÈME SECAM

68. Introduction . . . 38
69. Méthode de mesure . . . 38
70. Présentation des résultats . . . 38

SECTION TRENTE ET UN – FLUCTUATIONS DE LA COULEUR EN FONCTION DES FLUCTUATIONS DE LA FRÉQUENCE SOUS-PORTEUSE – SYSTÈME NTSC

71. Introduction . . . 40
72. Méthode de mesure . . . 40
73. Présentation des résultats . . . 40

SECTION TRENTE-DEUX – CARACTÉRISTIQUES DE LA SYNCHRONISATION COULEUR – SYSTÈMES NTSC ET PAL

74. Méthode de mesure . . . 40
75. Présentation des résultats . . . 40

SECTION TRENTE-TROIS – INEXACTITUDE DU NIVEAU DE LA SOUS-PORTEUSE DE CHROMINANCE AVEC SIGNAUX DE SALVES DE RÉFÉRENCE – SYSTÈMES NTSC ET PAL

76. Introduction . . . 42
77. Méthode de mesure . . . 42
78. Présentation des résultats . . . 42

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Clause Page

SECTION TWENTY-THREE – DISTURBANCE OF SYNCHRONIZATION DUE TO INACCURATE SYNCHRONIZING SIGNAL LEVEL

51. Introduction . . . 31
52. Method of measurement . . . 31

SECTION TWENTY-FOUR – INACCURATE CONTRAST AND BLACK LEVEL DUE TO INACCURATE SYNCHRONIZING SIGNAL LEVEL

53. Method of measurement . . . 33
54. Presentation of results . . . 33

SECTION TWENTY-FIVE – INACCURATE CONTRAST AND BLACK LEVEL DUE TO INACCURATE SET-UP INTERVAL – NTSC SYSTEM

55. Introduction . . . 33
56. Method of measurement . . . 33
57. Presentation of results . . . 35

CHAPTER IV: INACCURACIES AFFECTING THE CHROMA CIRCUITS

SECTION TWENTY-SIX – HUE VARIATION DUE TO INACCURATE CHROMINANCE SUBCARRIER SIGNAL FREQUENCY – NTSC SYSTEM

58. Introduction . . . 35
59. Method of measurement . . . 35
60. Presentation of results . . . 35

SECTION TWENTY-SEVEN – PICTURE QUALITY VARIATION DUE TO INACCURATE CHROMINANCE SUBCARRIER SIGNAL FREQUENCY – PAL SYSTEM

61. Method of measurement . . . 37
62. Presentation of results . . . 37

SECTION TWENTY-EIGHT – HUE VARIATION DUE TO INACCURATE CHROMINANCE SUBCARRIER SIGNAL FREQUENCY – SECAM SYSTEM

63. Introduction . . . 37
64. Method of measurement . . . 37
65. Presentation of results . . . 37

SECTION TWENTY-NINE – COLOUR SYNCHRONIZATION CATCH AND HOLD RANGE – NTSC AND PAL SYSTEMS

66. Method of measurement . . . 37
67. Presentation of results . . . 39

SECTION THIRTY – COLOUR SYNCHRONIZATION CATCH AND HOLD RANGE – SECAM SYSTEM

68. Introduction . . . 39
69. Method of measurement . . . 39
70. Presentation of results . . . 39

SECTION THIRTY-ONE – HUE FLUCTUATION DUE TO CHROMINANCE SUBCARRIER FREQUENCY FLUCTUATION – NTSC SYSTEM

71. Introduction . . . 41
72. Method of measurement . . . 41
73. Presentation of results . . . 41

SECTION THIRTY-TWO – COLOUR SYNCHRONIZATION CHARACTERISTICS – NTSC AND PAL SYSTEMS

74. Method of measurement . . . 41
75. Presentation of results . . . 41

SECTION THIRTY-THREE – INACCURATE CHROMINANCE SUBCARRIER LEVEL INCLUDING REFERENCE BURST SIGNALS – NTSC AND PAL SYSTEMS

76. Introduction . . . 43
77. Method of measurement . . . 43
78. Presentation of results . . . 43

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Articles Pages

SECTION TRENTE-QUATRE – INEXACTITUDE DU NIVEAU DE LA SOUS-PORTEUSE DE CHROMINANCE AVEC SIGNAL D'IDENTIFICATION – SYSTÈME SECAM

79. Introduction 42
80. Méthode de mesure 42
81. Présentation des résultats 44

SECTION TRENTE-CINQ – VARIATION DE LA SORTIE COULEUR DUE À L'INEXACTITUDE DU SIGNAL DE SALVE DE RÉFÉRENCE – SYSTÈMES NTSC ET PAL

82. Introduction 44
83. Méthode de mesure 44
84. Présentation des résultats 44

SECTION TRENTE-SIX – PLAGE DE RÉGLAGE DE LA SATURATION COULEUR – SYSTÈMES NTSC ET PAL

85. Méthode de mesure 44
86. Présentation des résultats 46

SECTION TRENTE-SEPT – VARIATION DE LA COULEUR ET DE LA SATURATION COULEUR DUE À L'INEXACTITUDE DU NIVEAU DE SYNCHRONISATION – SYSTÈMES NTSC ET PAL

87. Méthode de mesure 46
88. Présentation des résultats 46

SECTION TRENTE-HUIT – FLUCTUATION DU NIVEAU DE LA SOUS-PORTEUSE DE CHROMINANCE – SYSTÈMES NTSC ET PAL

89. Introduction 46
90. Méthode de mesure — Fluctuations sinusoïdales 46
91. Présentation des résultats 48
92. Méthode de mesure — Fluctuations échelonnées 48
93. Présentation des résultats 48

SECTION TRENTE-NEUF – RÉPONSE AUX SAUTS DE LA PHASE DE LA CHROMINANCE – SYSTÈMES NTSC ET PAL

94. Introduction 50
95. Méthode de mesure 50
96. Présentation des résultats 50

SECTION QUARANTE – DÉFAUT DE LA POSITION OU DE LA FORME DES SALVES DE RÉFÉRENCE – SYSTÈMES NTSC ET PAL

97. Introduction 50
98. Méthode de mesure 50
99. Présentation des résultats 52

SECTION QUARANTE ET UN – DÉFAUT DE POSITION DU SIGNAL D'IDENTIFICATION – SYSTÈME SECAM

100. Introduction 52
101. Méthode de mesure 52
102. Présentation des résultats 52

FIGURES 54

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Clause Page

SECTION THIRTY-FOUR – INACCURATE CHROMINANCE SUBCARRIER LEVEL INCLUDING IDENTIFICATION SIGNAL – SECAM SYSTEM

79. Introduction . . . 43
80. Method of measurement . . . 43
81. Presentation of results . . . 45

SECTION THIRTY-FIVE – COLOUR OUTPUT CHANGE DUE TO INACCURATE REFERENCE BURST SIGNAL LEVEL – NTSC AND PAL SYSTEMS

82. Introduction . . . 45
83. Method of measurement . . . 45
84. Presentation of results . . . 45

SECTION THIRTY-SIX – RANGE OF COLOUR SATURATION ADJUSTMENT – NTSC AND PAL SYSTEMS

85. Method of measurement . . . 45
86. Presentation of results . . . 47

SECTION THIRTY-SEVEN – VARIATION OF COLOUR SATURATION AND HUE DUE TO INACCURATE SYNCHRONIZING LEVEL – NTSC AND PAL SYSTEMS

87. Method of measurement . . . 47
88. Presentation of results . . . 47

SECTION THIRTY-EIGHT – CHROMINANCE SUBCARRIER LEVEL FLUCTUATION – NTSC AND PAL SYSTEMS

89. Introduction . . . 47
90. Method of measurement — Sinusoidal fluctuations . . . 47
91. Presentation of results . . . 49
92. Method of measurement — Step fluctuations . . . 49
93. Presentation of results . . . 49

SECTION THIRTY-NINE – CHROMINANCE PHASE STEP RESPONSE – NTSC AND PAL SYSTEMS

94. Introduction . . . 51
95. Method of measurement . . . 51
96. Presentation of results . . . 51

SECTION FORTY – INCORRECT REFERENCE BURST SIGNAL WAVEFORM OR POSITION – NTSC AND PAL SYSTEMS

97. Introduction . . . 51
98. Method of measurement . . . 51
99. Presentation of results . . . 53

SECTION FORTY-ONE – INCORRECT IDENTIFICATION SIGNAL POSITION – SECAM SYSTEM

100. Introduction . . . 53
101. Method of measurement . . . 53
102. Presentation of results . . . 53

FIGURES . . . 54

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MÉTHODES RECOMMANDÉES POUR LES MESURES SUR LES RÉCEPTEURS DE TÉLÉVISION

Sixième partie: Mesures dans des conditions différentes des normes de signaux pour la radiodiffusion

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 Sous-Comité 12A: Matériels récepteurs, du Comité d'Etudes n° 12 de la CEI: Radiocommunications.

Cette norme constitue la sixième partie: Mesures dans des conditions différentes des normes de signaux pour la radiodiffusion, de la Publication 107 de la CEI: Méthodes recommandées pour les mesures sur les récepteurs de télévision. Les parties suivantes de la norme sont déjà parues:

Première partie: Considérations générales. Mesures électriques autres que celles à fréquences acoustiques (1977).
Deuxième partie: Mesures électriques et acoustiques à fréquences acoustiques (1980).
Troisième partie: Mesures électriques applicables aux récepteurs de télévision à son multivoies utilisant des systèmes à sous-porteuse (1988).
Quatrième partie: Mesures électriques applicables aux récepteurs de télévision à son multivoies utilisant le système MF à deux porteuses (1988).

D'autres parties viendront compléter la série au fur et à mesure de leur parution.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
12A(BC)121	12A(BC)127

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La publication suivante de la CEI est citée dans la présente norme:

Publication n° 50(704): Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), Chapitre 704: Transmission. (En préparation.)

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RECOMMENDED METHODS OF MEASUREMENT ON RECEIVERS FOR TELEVISION BROADCAST TRANSMISSIONS

Part 6: Measurement under conditions different from broadcast signal standards

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 Sub-Committee 12A: Receiving equipment, of IEC Technical Committee No. 12: Radiocommunications.

This standard forms Part 6: Measurement under conditions different from broadcast signal standards, of IEC Publication 107: Recommended methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions. The following parts of the standard have already been published:

Part 1: General considerations. Electrical measurements other than those at audio-frequencies (1977).
Part 2: Electrical and acoustic measurements at audio-frequencies (1980).
Part 3: Electrical measurements on multichannel sound television receivers using subcarrier systems (1988).
Part 4: Electrical measurements on multichannel sound television receivers using the two-carrier FM-system (1988).

Additional parts will be published later to complete the series.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
12A(CO)121	12A(CO)127

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

The following IEC publication is quoted in this standard:

Publication No. 50(704): International Electrotechnical Vocabulary (IEV), Chapter 704: Transmission. (In preparation.)

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

MÉTHODES RECOMMANDÉES POUR LES MESURES SUR LES RÉCEPTEURS DE TÉLÉVISION

Sixième partie: Mesures dans des conditions différentes des normes de signaux pour la radiodiffusion

---

CHAPITRE I: GÉNÉRALITÉS

SECTION UN — INTRODUCTION

1. **Domaine d'application**

La présente partie de la Publication 107 donne des méthodes de mesure applicables aux récepteurs de télévision radiodiffusée qui sont à utiliser dans les conditions où le signal alimentant le récepteur ne suit pas les spécifications adoptées par le CCIR* pour les signaux de radiodiffusion. Les signaux non standard de ce genre peuvent être produits par des magnétoscopes, des lecteurs de vidéodisques ou des jeux vidéo, parmi d'autres sources possibles. Les conditions de signal différentes des normes qui peuvent également se présenter au cours de la réception de signaux radiodiffusés normaux, par exemple en raison d'effets dus à la propagation, sont traitées dans les première et deuxième parties de la Publication 107 de la CEI.

Les méthodes de mesure indiquées dans la présente partie ont été reprises dans la mesure du possible des méthodes équivalentes qui figurent dans les première et deuxième parties de la Publication 107, auxquelles il est recommandé de se reporter. Toutefois, il a pu y avoir lieu de modifier les conditions de mesure pour qu'elles puissent s'appliquer aux signaux d'entrée non standard correspondants. La présente partie ne traite pas de la spécification des caractéristiques fonctionnelles.

2. **Objet**

La présente partie de la Publication 107 spécifie les méthodes de mesure applicables aux caractéristiques des récepteurs de télévision radiodiffusée de technologie actuelle que l'expérience a fait apparaître comme utiles pour déterminer leur compatibilité mutuelle en raison de la nature des signaux engendrés par des matériels et systèmes utilisés comme auxiliaires.

Il n'est pas possible d'envisager la nature des signaux qui peuvent être engendrés par des matériels de conception nouvelle ou qui font appel à de nouvelles technologies, ni de prédire les caractéristiques appropriées à de nouveaux modèles de récepteurs.

Par suite, la présente partie de la norme ne saurait laisser supposer qu'un aspect quelconque des performances d'un récepteur, telles qu'elles sont déterminées au moyen des méthodes de mesure spécifiées, assurera la compatibilité entre ce récepteur et une source de signaux qui ne se conforment pas à la norme de radiodiffusion correspondante.

SECTION DEUX — TERMINOLOGIE

3. **Définitions**

Les définitions suivantes sont applicables dans le cadre de la présente norme:

---

* CCIR: Comité consultatif international des radiocommunications.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

RECOMMENDED METHODS OF MEASUREMENT ON RECEIVERS FOR TELEVISION BROADCAST TRANSMISSIONS

Part 6: Measurement under conditions different from broadcast signal standards

---

CHAPTER I: GENERAL

SECTION ONE — INTRODUCTION

1. **Scope**

This part of Publication 107 gives methods of measurement for television broadcast receivers under conditions in which the signal presented to the receiver is not in accordance with the specifications for broadcast signals adopted by the CCIR*. Such non-standard signals may be produced by video tape recorders, video disc players and television games, among other sources. Non-standard signal conditions which can also arise in normal reception of broadcast signals, for example due to propagation effects, are dealt with in Publication 107, Parts 1 and 2.

The methods of measurement given in this part are, where possible, based on the equivalent methods described in Publication 107, Parts 1 and 2, to which reference is required. However, the measurement conditions may be modified to accommodate the relevant non-standard input signals. This part is not concerned with specifying performance.

2. **Object**

This part of Publication 107 specifies methods of measurement for those characteristics of broadcast television receivers using existing technology which have been found, by experience of the nature of signals produced by existing types of ancillary equipment and systems, to be significant in determining their mutual compatibility.

It is not possible to predict the nature of signals which may be produced by equipment of new design or that uses new technology, nor the relevant characteristics of new types of receiver.

This part of the standard, therefore, does not imply that any aspect of receiver performance, determined by the specified methods of measurement, will ensure compatibility between a receiver and a given source of signals not complying with the relevant broadcast standard.

SECTION TWO — EXPLANATION OF TERMS

3. **Definitions**

The following definitions apply for the purpose of this standard:

---

* CCIR: International Radio Consultative Committee.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3.1 *Inexactitude*

Condition qui diffère des conditions normales ou assignées de fréquence, de niveau, de facteur de modulation, etc.

3.2 *Fluctuation*

Condition de fréquence, de niveau, etc., qui varie en fonction du temps par rapport à la valeur de référence.

4. **Conditions normales de mesure**

Sauf dispositions différentes, toutes les mesures doivent être effectuées dans les conditions spécifiées dans les Publications 107-1 et 107-2 de la CEI. Les conditions normales de mesure dont il est question dans la présente partie sont celles qui se trouvent exposées dans les sections huit, neuf et dix de la Publication 107-1. Pour certaines mesures, on pourra avoir à utiliser d'autres valeurs de niveau d'entrée que −50 dB (mW).

CHAPITRE II: CONDITIONS HORS NORMES DE SIGNAL AFFECTANT LES ÉTAGES D'ACCORD, FRÉQUENCE INTERMÉDIAIRE VIDÉO ET SON

SECTION TROIS — ADAPTATION DE LA PLAGE D'ACCORD À DES FRÉQUENCES PORTEUSES HORS NORMES

5. **Introduction**

La plage d'accord est la plage de fréquences de fonctionnement dans laquelle le mécanisme d'accord fin est apte à trouver un réglage. Cette mesure a son intérêt principal avec les systèmes d'accord par paliers. Elle n'est pas utilisable avec certains systèmes à accord automatique.

6. **Méthode de mesure**

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure et alimenté avec un signal d'entrée modulé par une mire d'essai (voir Publication 107-1 de la CEI, paragraphe 3.16).

Si le récepteur est équipé d'un circuit de commande automatique de la fréquence locale d'oscillation, il y a lieu de mettre cette commande hors circuit quand c'est possible (voir note). La fréquence de l'oscillateur local est alors mesurée en répétant la mesure après avoir placé la commande d'accord fin dans les positions de ses limites inférieure et supérieure.

Note. — Certains récepteurs sont pourvus d'une commande d'accord fin qu'il n'est pas possible de mettre hors circuit sans affecter sérieusement le fonctionnement de l'oscillateur local.

7. **Présentation des résultats**

On présente les résultats sous forme de tableau en indiquant, pour chaque fréquence d'accord, la différence entre la fréquence d'oscillation au point d'accord considéré et les fréquences d'oscillation aux deux positions extrêmes de la plage d'accord fin. Ces différences sont exprimées avec le signe «plus» ou «moins».

SECTION QUATRE — SÉLECTIVITÉ AVEC DÉCALAGE DE LA FRÉQUENCE PORTEUSE IMAGE

8. **Introduction**

Les fréquences porteuses des sources non radiodiffusées peuvent se trouver décalées jusqu'à environ 2 MHz par rapport à la fréquence porteuse normale.

Théoriquement, un système d'accord par variation continue doit pouvoir accepter ce décalage, alors que ce n'est pas le cas pour les systèmes d'accord à variation par échelons.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3.1 *Inaccuracy*

A condition different from the rated or standard conditions of frequency, level or modulation factor, etc.

3.2 *Fluctuation*

A fluctuating condition of frequency, level, etc. over time from the reference value.

4. Standard measuring conditions

Unless otherwise stated, all measurements shall be carried out under the conditions specified in IEC Publications 107-1 and 107-2. The standard measuring conditions, referred to in this part, are those described in Publication 107-1, Sections Eight, Nine and Ten. For certain measurements, input levels other than −50 dB (mW) may be used.

CHAPTER II: NON-STANDARD SIGNAL CONDITIONS AFFECTING THE TUNER, VIDEO I.F. AND SOUND CHANNEL

SECTION THREE — TUNING RANGE ACCOMMODATION FOR NON-STANDARD CARRIER FREQUENCIES

5. Introduction

The tuning range is the range of the operating frequency over which the fine tuning mechanism is capable of adjustment. The measurement is primarily of interest for step tuning systems. For some automatic tuning systems the measurement is not applicable.

6. Method of measurement

The receiver shall be put under standard measuring conditions with an input signal modulated by a test pattern (see IEC Publication 107-1, Sub-clause 3.16).

When the receiver is equipped with an automatic local oscillation frequency control circuit, the circuit shall be made inoperable, when possible (see note). The local oscillation frequency shall then be measured and the measurement repeated when the fine tuning control is positioned at its upper and lower limits.

Note. — Some receivers incorporate a.f.c. which cannot be disabled without seriously affecting the operation of the local oscillator.

7. Presentation of results

The results are tabulated by obtaining, for each tuning frequency, the difference between the oscillation frequency at the tuned point and the oscillation frequencies at the two extreme points of the fine tuning control setting. The differences are expressed using plus and minus signs.

SECTION FOUR — SELECTIVITY WITH OFFSET PICTURE CARRIER FREQUENCY

8. Introduction

The carrier frequencies, from non-broadcast sources, may be offset by amounts up to about 2 MHz from the standard frequency.

Theoretically, continuous tuning systems should be able to accept the offset but step tuning systems may not.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Cette mesure a pour but de vérifier le changement produit quand le récepteur reçoit un signal dont la fréquence porteuse est décalée. Ce changement est mis en évidence en mesurant la sélectivité avec signal unique.

9. **Méthode de mesure**

Le sélectivité à signal unique est mesurée comme l'expose la section quarante-neuf de la Publication 107-1 sur un nombre représentatif de canaux.

La mesure est effectuée à la fréquence normale d'entrée et à ±2 MHz de cette fréquence.

10. **Présentation des résultats**

On porte la réponse en fréquence sur une courbe dont le niveau de référence à 0 dB est la valeur de la fréquence porteuse image. On représente également les réponses obtenues pour les fréquences porteuses son et image adjacentes.

La figure 1 donne un exemple de sélectivité avec signal unique.

SECTION CINQ — BATTEMENTS PERTURBATEURS VIDÉO DUS À L'INEXACTITUDE DE LA FRÉQUENCE PORTEUSE SON

11. **Introduction**

En général, les équipements vidéo personnels contiennent un modulateur à fréquence radioélectrique. L'écart de fréquence entre les porteuses son et image peut être différent de celui qui est normalisé pour la télévision radiodiffusée.

La mesure est destinée à mettre en évidence les battements perturbateurs des signaux de luminance et de chrominance qui sont dus à l'inexactitude des fréquences.

12. **Méthode de mesure**

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure et alimenté avec un signal de barres couleur.

La modulation son étant réglée à zéro, on fait varier la fréquence porteuse son de part et d'autre de la fréquence normale en notant les fréquences pour lesquelles le battement perturbateur est juste visible sur l'image. La mesure doit être répétée avec un signal son modulé à 80% ou avec une excursion de 80%, à 1 kHz.

Les mesures seront faites sur un nombre représentatif de canaux ainsi qu'il est recommandé au paragraphe 3.22 de la Publication 107-1.

S'il y a lieu d'établir une évaluation complète de la sélectivité à signal multiple, on devra se reporter à la section cinquante de la Publication 107-1.

13. **Présentation des résultats**

Les résultats sont présentés sous forme de tableau, comme dans le tableau I, page 55, donné en exemple, en représentant les types de perturbations et les valeurs des décalages de fréquence.

SECTION SIX — BATTEMENTS PERTURBATEURS VIDÉO DUS À DES RAPPORTS IMAGE/SON NON NORMALISÉS

14. **Introduction**

De nombreuses sources de signaux de télévision ont un rapport entre niveaux des porteuses son et image qui diffère de la valeur normale de la télévision radiodiffusée locale. Dans certains réseaux à antenne collective, le niveau de la porteuse son se modifie dans le réseau en

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

This measurement aims to check the variation when an offset picture carrier frequency signal is applied to the receiver. The variation is shown by measuring the single-signal selectivity.

9. **Method of measurement**

The single-signal selectivity shall be measured as described in Publication 107-1, Section Forty-nine, on a representative number of channels.

The measurement is made at the standard input frequency and at ±2 MHz from this frequency.

10. **Presentation of results**

The frequency response is plotted as a curve having a 0 dB reference level at the picture carrier frequency. The responses at the adjacent picture and sound carrier frequencies are also shown.

An example of single-signal selectivity is shown in Figure 1.

SECTION FIVE — VIDEO BEAT INTERFERENCE DUE TO INACCURATE SOUND CARRIER FREQUENCY

11. **Introduction**

Home video equipment in general contains an r.f. converter. The frequency spacing between the picture and sound carriers may differ from that of the broadcast standard.

This measurement measures the beat interference in luminance and chrominance signals due to inaccurate frequencies.

12. **Method of measurement**

The receiver shall be put under standard measuring conditions with a television signal modulated by a colour bar pattern applied to the input.

The sound modulation shall be set to zero and the sound carrier frequency varied above and below the standard frequency. The frequencies at which beat interference is just visible on the picture shall be noted. The measurement shall be repeated with a sound signal of 80% modulation or deviation, at 1 kHz.

A representative number of channels shall be measured as recommended in Publication 107-1, Sub-clause 3.22.

If a full evaluation of multiple-signal selectivity is required, reference should be made to Publication 107-1, Section Fifty.

13. **Presentation of results**

The results shall be tabulated, as shown in Table I, page 55, with the types of interference and shifted frequency values mentioned.

SECTION SIX — VIDEO BEAT INTERFERENCE DUE TO NON-STANDARD PICTURE-TO-SOUND RATIO

14. **Introduction**

There are many sources of television signal that have vision-to-sound carrier level ratios that differ from the local broadcasting standard. In some community antenna systems, the sound carrier level changes within the system due to non-linearities of frequency response.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

fonction de sa non-linéarité de réponse en fréquence. Si le niveau de la porteuse son est faible, le rapport du signal audioélectrique au bruit est réduit, tandis qu'un niveau plus élevé risque de faire apparaître des battements dans l'image.

Cette mesure est destinée à déterminer l'aptitude du récepteur à accepter de tels signaux.

15. **Méthode de mesure**

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure et alimenté avec un signal de télévision modulé par une mire de barres couleur. Le niveau de puissance de ce signal à l'entrée doit être de −40 dB (mW), sauf spécification différente. La porteuse son est modulée à 30% à 1 kHz.

On cherche les battements de l'image en faisant varier le rapport image/son.

Note. — Le niveau du signal d'entrée est réglé à −40 dB (mW), étant donné que les valeurs mesurées varient beaucoup quand le point où la commande automatique de gain (C.A.G.) commence à agir est au niveau du signal d'entrée de −50 dB (mW).

16. **Présentation des résultats**

On note le type de perturbation et le rapport image/son pour lequel cette perturbation devient juste visible.

SECTION SEPT — EFFET DE LA FLUCTUATION DU NIVEAU DU SIGNAL SUR LA COMMANDE AUTOMATIQUE DE GAIN

17. **Méthode de mesure**

Les mesures sont faites sur le récepteur en utilisant la méthode exposée dans les sections quarante et un et quarante-deux de la Publication 107-1.

SECTION HUIT — FLUCTUATION DE L'AMPLITUDE DE LA VOIE COULEUR PRIMAIRE

18. **Méthode de mesure**

On utilise la méthode de mesure exposée dans la section quarante-quatre de la Publication 107-1.

SECTION NEUF — DISTORSION DU SON DUE À L'INEXACTITUDE DE LA FRÉQUENCE PORTEUSE

19. **Méthode de mesure**

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure et alimenté avec un signal de télévision modulé par une mire d'essai. La modulation sonore à 1 kHz a une profondeur ou une excursion de 80% et la commande de volume du récepteur est réglée de manière à obtenir un niveau de référence à fréquence audioélectrique à la sortie (voir Publication 107-2, section quatre). On mesure la valeur du décalage de la fréquence porteuse son pour laquelle on obtient une distorsion sonore de 10%. La mesure doit être effectuée sur le nombre représentatif de canaux donné au paragraphe 3.22 de la Publication 107-1.

20. **Présentation des résultats**

On consigne les fréquences pour lesquelles la distorsion atteint 10% (voir tableau I, page 55).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

When the sound carrier level is low the audio signal-to-noise ratio is reduced, while a higher level may cause beat patterns to appear on the picture.

This measurement determines the capability of the receiver to accommodate such signals.

15. **Method of measurement**

The receiver shall be put under standard measuring conditions with a television signal modulated by a colour bar pattern applied to the input. The input signal available power level shall be −40 dB (mW) unless otherwise stated. The sound carrier shall be 30% modulated at 1 kHz.

The picture shall be observed for beats while the picture-to-sound ratio is varied.

Note. — The input signal level is set at −40 dB (mW) because the measured values fluctuate greatly when A.G.C. operation starting-point is at the input signal level of −50 dB (mW).

16. **Presentation of results**

The type of interference and the picture-to-sound ratio at which this interference becomes just visible shall be recorded.

SECTION SEVEN — EFFECT OF SIGNAL LEVEL FLUCTUATION ON THE A.G.C.

17. **Method of measurement**

The receiver shall be measured using the method described in Publication 107-1, Sections Forty-one and Forty-two.

SECTION EIGHT — PRIMARY COLOUR CHANNEL AMPLITUDE FLUCTUATION

18. **Method of measurement**

The measurement method described in Publication 107-1, Section Forty-four shall be used.

SECTION NINE — SOUND DISTORTION DUE TO INACCURATE SOUND CARRIER FREQUENCY

19. **Method of measurement**

The receiver shall be put under the standard measuring conditions with a television signal modulated by a test pattern applied to the input. Sound modulation shall be adjusted to 80% modulation or deviation at 1 kHz and the receiver volume control set to obtain a reference audio output (see Publication 107-2, Section Four). The shifted values of the sound carrier frequency at which sound distortion becomes 10% shall be measured. The measurement shall be carried out on the representative number of channels listed in Publication 107-1, Sub-clause 3.22.

20. **Presentation of results**

The frequencies at which the distortion becomes 10% shall be stated (see Table I, page 55).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

SECTION DIX — NIVEAU DE SORTIE SONORE ET RAPPORT SIGNAL/BRUIT EN FONCTION DU RAPPORT IMAGE/SON

21. Méthode de mesure

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure et alimenté avec un signal de télévision modulé par une mire d'essai.

Le signal d'entrée est réglé à -40 dB (mW).

La valeur du rapport image/son est la valeur normale pour le système considéré. On mesure le niveau sonore ainsi que le niveau de bruit en sortie quand la modulation son est coupée (voir article 61 de la Publication 107-2).

La même mesure est effectuée avec des rapports image/son différents sur un nombre représentatif de canaux (voir Publication 107-1, paragraphe 3.22).

Note. — Le niveau du signal d'entrée est réglé à -40 dB (mW), étant donné que les valeurs mesurées varient beaucoup quand le point où la C.A.G. commence à agir est au niveau du signal d'entrée de -50 dB (mW).

22. Présentation des résultats

Le résultat des mesures est présenté sous forme de courbe, avec le rapport image/son en abscisses et le rapport signal/bruit en ordonnées, ces deux rapports étant exprimés en décibels. Un exemple est représenté sur la figure 2.

SECTION ONZE — RAPPORT ENTRE LE FACTEUR DE MODULATION D'IMAGE ET LE RAPPORT SIGNAL/BRUIT

23. Introduction

Dans certains magnétoscopes grand public, le modulateur simplifié donne un signal de sortie avec un facteur de modulation image différent de la norme de télévision radiodiffusée. Beaucoup d'entre eux donnent un signal de sortie avec un facteur de modulation image inférieur à cette norme, mais ils peuvent donner un signal de sortie surmodulé en raison des variations des facteurs de modulation image.

Cette mesure permet de déterminer le rapport signal/bruit du son en fonction du facteur de modulation image.

24. Méthode de mesure

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure et alimenté, pour l'image, par un signal vidéo au niveau du blanc comme taux de modulation de la luminance (voir Publication 107-1, paragraphe 3.2) et, pour le son, par un signal modulé à 100% en modulation de fréquence ou à 80% en modulation d'amplitude. Le niveau de sortie sonore est mesuré comme référence, puis la modulation du son est coupée et le niveau de bruit est mesuré (voir Publication 107-2, article 61).

On mesure ensuite le rapport signal/bruit de la voie son en faisant varier le facteur de modulation image.

25. Présentation des résultats

Les résultats sont présentés sous forme de courbe, comme le montre la figure 3, en portant le rapport signal/bruit, exprimé en décibels, en ordonnées, et le niveau de modulation image, exprimé sous forme de pourcentage, en abscisses.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

SECTION TEN — SOUND OUTPUT AND SIGNAL-TO-NOISE RATIO AS A FUNCTION OF PICTURE-TO-SOUND RATIO

21. Method of measurement

The receiver shall be put under the standard measuring conditions with a television signal modulated by a test pattern applied to the input.

The input signal shall be set at -40 dB (mW).

The picture-to-sound ratio shall be the standard value for the relevant system. Both the sound output and the noise output, obtained when the sound modulation is switched off, shall be measured (see Publication 107-2, Clause 61).

The same measurement shall then be made using different picture-to-sound ratios on a representative number of channels (see Publication 107-1, Sub-clause 3.22).

Note. — The input signal level is set at -40 dB (mW) because the measured values fluctuate greatly when A.G.C. operation starting-point is at the input signal level of -50 dB (mW).

22. Presentation of results

The results of the measurement shall be presented graphically. The picture-to-sound ratio shall be plotted on the abscissa, and the signal-to-noise ratio on the ordinate, both in decibels. An example is shown in Figure 2.

SECTION ELEVEN — SOUND SIGNAL-TO-NOISE RATIO IN RELATION TO PICTURE MODULATION FACTOR

23. Introduction

In some home video tape recorders, the simplified television signal generator delivers output at a picture modulation factor different from the broadcasting standard. Many of them produce the output at a lower picture modulation factor, but sometimes they deliver overmodulated output due to variation of the picture modulation factors.

This measurement determines the signal-to-noise ratio of sound in relation to the picture modulation factor.

24. Method of measurement

The receiver shall be put under standard measuring conditions with inputs of a white video signal (see Publication 107-1, Sub-clause 3.2) as the picture modulation, and 100% (FM) or 80% (AM) modulation factors for the sound channel. The sound signal output is measured for reference. Next, the sound modulation is switched off and the noise level measured (see Publication 107-2, Clause 61).

Then the sound signal-to-noise ratio is measured at different picture modulation factors.

25. Presentation of results

The results shall be presented graphically as shown in Figure 3. The signal-to-noise ratio shall be plotted on the ordinate in decibels and the picture modulation level shall be plotted on the abscissa in percentage.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

SECTION DOUZE — DISTORSION SONORE DUE À L'INEXACTITUDE DU FACTEUR DE MODULATION SON

26. **Introduction**

Dans certains magnétoscopes grand public, le modulateur à fréquence radioélectrique produit un signal de sortie dont le facteur de modulation diffère de celui de la norme de télévision radiodiffusée. Il arrive que le modulateur produise une surmodulation instantanée de 200% en modulation de fréquence, par exemple.

Cette mesure a pour but de déterminer la distorsion sonore due à la surmodulation de la porteuse son.

27. **Méthode de mesure**

La distorsion est mesurée tout en accroissant le facteur de modulation son jusqu'à 200% en modulation de fréquence ou jusqu'à 80% en modulation d'amplitude, ou jusqu'à ce que la distorsion obtenue dépasse 10%. La mesure est répétée avec une fréquence de modulation de 5 kHz.

La mesure de distorsion se trouve exposée dans l'article 40, le paragraphe 41.2 et l'article 42 de la section douze de la Publication 107-2.

CHAPITRE III: INEXACTITUDES AFFECTANT LE FONCTIONNEMENT DE LA SYNCHRONISATION DU BALAYAGE ET DES FONCTIONS CONNEXES

SECTION TREIZE — PLAGE DE CAPTURE ET DE MAINTIEN DE LA SYNCHRONISATION LIGNE

28. **Introduction**

Sur certains matériels vidéo grand public, les fréquences de synchronisation peuvent être différentes de celles des signaux normalisés pour la télévision radiodiffusée. Cette mesure porte sur la plage de capture et de maintien de la synchronisation ligne.

29. **Méthode de mesure**

Les mesures sont effectuées sur le récepteur suivant les dispositions de l'article 93 de la Publication 107-1, en utilisant la méthode indiquée au troisième alinéa.

SECTION QUATORZE — DÉPLACEMENT HORIZONTAL DÛ À L'INEXACTITUDE DE LA FRÉQUENCE DU SIGNAL DE SYNCHRONISATION LIGNE

30. **Introduction**

La méthode exposée permet de mesurer le déplacement horizontal de l'image en présence d'erreurs de phase du signal de synchronisation ligne, quand le récepteur est synchronisé.

31. **Méthode de mesure**

Les mesures sont effectuées sur le récepteur en utilisant la méthode exposée dans l'article 98 de la Publication 107-1, en débutant par la valeur normale de la fréquence de balayage ligne. On fait ensuite varier la fréquence ligne vers le haut et vers le bas pour déterminer le déplacement de l'image en fonction de cette fréquence.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

SECTION TWELVE — SOUND DISTORTION DUE TO INACCURATE SOUND MODULATION FACTOR

26. Introduction

In some home video tape recorders, the r.f. converter delivers the output at a sound modulation factor different from the broadcasting standard. The generator, for example, sometimes delivers an instantaneous 200% overmodulation in FM modulation.

This measurement determines sound distortion due to overmodulation of the sound carrier.

27. Method of measurement

The distortion shall be measured while increasing the sound modulation factor up to 200% in FM modulation and up to 80% in AM modulation, or until the distortion exceeds 10%. The measurement shall be repeated with 5 kHz modulation frequency.

The distortion measurement is described in Clause 40, Sub-clause 41.2 and Clause 42 of Section Twelve of Publication 107-2.

CHAPTER III: INACCURACIES AFFECTING THE SCAN SYNCHRONIZATION PERFORMANCE AND RELATED FUNCTIONS

SECTION THIRTEEN — LINE SYNCHRONIZATION CATCH AND HOLD RANGE

28. Introduction

On some household video equipment, the synchronizing frequencies may deviate from the broadcast signal standard. This measurement examines the catch and hold range of line synchronization.

29. Method of measurement

The receiver shall be measured according to Publication 107-1, Clause 93, using the method given in paragraph 3.

SECTION FOURTEEN — HORIZONTAL DISPLACEMENT DUE TO INACCURATE LINE SYNCHRONIZING SIGNAL FREQUENCY

30. Introduction

The measurement measures the horizontal displacement of the picture, due to phase error in the line synchronizing signal, when the receiver is synchronized.

31. Method of measurement

The receiver shall be measured according to the method described in Publication 107-1, Clause 98, starting with the line scan frequency at its standard value. The line frequency is then shifted up and down to determine the displacement as a function of frequency.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

32. **Présentation des résultats**

Le déplacement de l'image en fonction de l'inexactitude de la fréquence de balayage ligne est exprimé en fonction des portions marginales droite ou gauche de l'image qui manquent ou se trouvent repliées, ces portions étant exprimées en pourcentage de la largeur d'image (voir Publication 107-1, article 98 et figure 17c).

SECTION QUINZE — DISTORSION D'IMAGE DUE À L'INEXACTITUDE DE LA FRÉQUENCE DE BALAYAGE LIGNE

33. **Méthode de mesure**

La mesure de la qualité de synchronisation est traitée au chapitre IV de la Publication 107-1 pour les conditions que se rencontrent en fonctionnement normal, mais des effets anormaux peuvent se produire quand l'erreur de fréquence de balayage ligne devient plus forte.

En utilisant la méthode de mesure exposée dans l'article 31, on recherche toutes les modifications significatives des dimensions et de la géométrie de l'image, la présence éventuelle de traces de retour ligne ou d'inversion de mire, ou encore la dégradation de la convergence.

34. **Présentation des résultats**

Il y a lieu de consigner tous les phénomènes observés en raison de l'inexactitude de la fréquence de balayage ligne.

SECTION SEIZE — ENROULEMENT DE L'IMAGE DÛ À L'INEXACTITUDE DE LA FRÉQUENCE DE BALAYAGE LIGNE

35. **Méthode de mesure**

On notera séparément l'apparition, au cours des observations indiquées dans les articles 31 et 33, d'un enroulement de l'image à droite ou à gauche.

36. **Présentation des résultats**

Il y a lieu de consigner tout enroulement de l'image consécutif au décalage de la fréquence du signal de balayage ligne.

SECTION DIX-SEPT — FLUCTUATION DE LA PHASE DE LIGNE EN FONCTION DE LA FLUCTUATION DE LA FRÉQUENCE DU SIGNAL LIGNE

37. **Introduction**

Dans certains appareils, comme les magnétoscopes grand public, le mécanisme du tambour de têtes, celui qui entraîne la bande ou les inégalités de celle-ci provoquent des fluctuations de la base de temps. Cette instabilité est connue sous le nom de «gigue». La mesure a pour but de déterminer l'aptitude du récepteur à compenser ce genre de fluctuation de la base de temps (voir également la Publication 107-1, chapitre VIII).

Note. — Pour le sens du mot «gigue» se référer au terme 704-41-13 du Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) [Publication 50(704) de la CEI].

38. **Méthode de mesure**

Le circuit de mesure est représenté à la figure 4. Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure et alimenté par un signal de télévision modulé par une mire de grille positive (voir Publication 107-1, paragraphe 3.16 et article 79).

La commande de synchronisation ligne du récepteur est réglée à la position optimale quand il est alimenté avec un signal normal. Le signal d'entrée vidéo est appliqué à l'axe Y d'un

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

32. **Presentation of results**

The displacement, with inaccurate line scan frequency, is expressed in terms of the portions of the left or right hand edges of the picture that are missing or folded as a percentage of picture width (see Publication 107-1, Clause 98 and Figure 17c).

SECTION FIFTEEN — PICTURE DISTORTION DUE TO INACCURATE LINE SCAN FREQUENCY

33. **Method of measurement**

The measurement of synchronizing quality is dealt with in Publication 107-1, Chapter IV, for normally encountered operating conditions, but anomalous effects may occur with larger errors in the line scan frequency.

Observations shall be made, during the measurement described in Clause 31, of any significant changes in the picture size and geometry, the appearance of retrace lines or a turnup pattern, or degradation of the convergence.

34. **Presentation of results**

The observed phenomena, caused by inaccurate line scan frequency, shall be recorded.

SECTION SIXTEEN — BENDING DUE TO INACCURATE LINE SCAN FREQUENCY

35. **Method of measurement**

If the upper part of the picture curls left or right (bending) during the observations described in Clauses 31 and 33, this shall be noted separately.

36. **Presentation of results**

The top curl corresponding to the shift in the line scan signal frequency shall be recorded.

SECTION SEVENTEEN — LINE PHASE FLUCTUATION DUE TO LINE SIGNAL FREQUENCY FLUCTUATION

37. **Introduction**

In some devices, such as home video tape recorders, the head drum mechanism, tape drive mechanism, or tape distortion causes fluctuation in the time base. Such fluctuation is referred to as "jitter". A measurement is taken in order to determine the capability of the receiver to compensate for such a time base fluctuation (see also Publication 107-1, Chapter VIII).

38. **Method of measurement**

The measurement circuit is composed as in Figure 4. The receiver shall be put under the standard measuring conditions with a television signal modulated by a positive grill pattern (see Publication 107-1, Sub-clause 3.16 and Clause 79) applied to the input.

The line synchronizing control of the receiver shall be adjusted to the optimum position when supplied with a standard signal. The input video signal shall be applied to the Y-axis of

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

oscilloscope et l'impulsion horizontale de sortie est appliquée à l'entrée «déclenchement extérieur» du même oscilloscope.

On module ensuite en fréquence le signal de synchronisation ligne issu d'un générateur de signal de télévision à l'aide d'un signal sinusoïdal à basse fréquence comprise approximativement entre 1 Hz et 5 kHz, la déviation de modulation étant insuffisante pour faire décrocher la synchronisation ligne. On mesure à l'oscilloscope la valeur crête à crête de la fluctuation dans le temps ΔT du signal de synchronisation horizontale. La valeur ainsi mesurée est exprimée en pourcentage de la durée TH du balayage horizontal.

39. **Présentation des résultats**

Les résultats sont présentés sous forme de graphique. Le rapport entre la fluctuation maximale de fréquence (Δf) et la fréquence du signal de synchronisation ligne (fH) donne le rapport de fluctuation de fréquence d'entrée ($\Delta f/fH$). Le rapport entre la valeur crête à crête de la fluctuation dans le temps (ΔT) et une période de ligne horizontale (TH) donne un rapport de fluctuation de la phase de sortie ligne et le rapport de fluctuation de fréquence d'entrée donne un coefficient de fluctuation de phase ligne:

$$\frac{\Delta T/TH}{\Delta f/fH}$$

La fréquence de modulation est portée en abscisses sur une échelle logarithmique et le coefficient de fluctuation de phase ligne en ordonnées, également sur une échelle logarithmique (voir figure 5).

SECTION DIX-HUIT — FLUCTUATION DE LA POSITION HORIZONTALE EN FONCTION DE L'INSTABILITÉ DE LA PHASE LIGNE

40. **Méthode de mesure**

On utilise la même méthode de mesure qu'à l'article 38, en faisant toutefois appel à un générateur de signal vidéo à comptage qui produit un signal vidéo dont les intervalles de temps sont asservis à la fréquence d'une horloge interne ou externe et donc pratiquement exempts de gigue. On mesure la valeur crête à crête de la gigue ΔW de la ligne verticale centrale de la mire de grille (voir Publication 107-1, article 79) en faisant varier la fréquence de modulation comme dans l'article 38 (voir également la Publication 107-1, section vingt-trois).

41. **Présentation des résultats**

On forme le rapport de fluctuation de la phase ligne $\Delta T/TH$ comme dans l'article 38. On définit un rapport de fluctuation horizontale $\Delta W/WH$ entre la gigue ΔW et la largeur de la période horizontale WH (impossible à mesurer directement, mais calculable à partir de l'intervalle qui sépare les traits de la mire de grille).

Le coefficient de fluctuation de la position horizontale:

$$\frac{\Delta W/WH}{\Delta T/TH}$$

est le rapport entre le rapport de fluctuation de la position horizontale $\Delta W/WH$ et le rapport de fluctuation de la phase horizontale $\Delta T/TH$.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

an oscilloscope and the horizontal output pulse shall be applied to the external trigger input of the oscilloscope.

The line synchronizing signal frequency of a television signal generator is then frequency-modulated by a low frequency sine wave signal. The modulation frequency shall be varied between approximately 1 Hz and 5 kHz, the deviation being insufficient to cause loss of line synchronization. Using the oscilloscope, the peak-to-peak value of the time fluctuation, ΔT, of the horizontal synchronizing signal, is measured as a percentage of the horizontal scanning time *TH*.

39. **Presentation of results**

The results of the measurement shall be presented graphically. The ratio of the maximum frequency fluctuation (Δf) to the line synchronizing frequency (fH) gives an input frequency fluctuation ratio ($\Delta f/fH$). The ratio of the peak-to-peak value of the time fluctuation (ΔT) to one horizontal period (TH) gives an output line phase fluctuation ratio ($\Delta T/TH$). The ratio of the output line phase fluctuation ratio to the input frequency fluctuation ratio gives a line phase fluctuation coefficient:

$$\frac{\Delta T/TH}{\Delta f/fH}$$

The modulation frequency shall be plotted on the abscissa using a logarithmic scale and the line phase fluctuation coefficient shall be plotted on the ordinate using a logarithmic scale (see Figure 5).

SECTION EIGHTEEN — HORIZONTAL POSITION FLUCTUATION DUE TO LINE PHASE FLUCTUATION

40. **Method of measurement**

The same method of measurement as in Clause 38 is used. However, a video signal generator of the count-down type is needed. This type of generator provides a video signal with the property that all time intervals are related to an external or internal clock frequency and are therefore substantially free from jitter. The peak-to-peak value of the jitter (ΔW) of the central vertical line of the grill pattern (see Publication 107-1, Clause 79) shall be measured while the modulation frequency is shifted as in Clause 38 (see also Publication 107-1, Section Twenty-three).

41. **Presentation of results**

The line phase fluctuation ratio ($\Delta T/TH$) is obtained as described in Clause 38. The ratio of the jitter (ΔW) and the horizontal period width (WH) (which is impossible to measure directly, but can be calculated from the grill interval) gives a horizontal fluctuation ratio ($\Delta W/WH$).

The ratio of the horizontal position fluctuation ratio and the horizontal phase fluctuation ratio gives a horizontal position fluctuation coefficient:

$$\frac{\Delta W/WH}{\Delta T/TH}$$

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Ce coefficient de fluctuation horizontale est représenté en ordonnées logarithmiques en fonction de la fréquence de modulation portée en abscisses, également sur une échelle logarithmique (voir figure 6).

SECTION DIX-NEUF — RÉPONSE À UN SAUT ÉCHELON DE PHASE

42. Méthode de mesure

Le montage de mesure est représenté à la figure 7. Un signal vidéo constitué par une ligne verticale en modulation positive avec un signal de synchronisation est retardé d'environ 6 µs pour les systèmes à 525 lignes et d'environ 15 µs pour les systèmes à 625 lignes. On commute alternativement le signal retardé et le signal original au milieu de chaque trame pour produire un signal d'essai qui est appliqué au récepteur. Une réponse en forme d'Y apparaît sur l'écran du récepteur comme indiqué à la figure 8. Le temps (T), entre le début du saut de phase et l'endroit où le rapport B/A de la figure 8 est tombé à 10%, est mesuré en comptant le nombre de lignes horizontales pendant cette période. Lorsque la courbe d'onde a des dépassements, le rapport B/A se détermine selon l'enveloppe de la courbe, comme dans la figure 8b.

Note. — La ligne verticale positive devra être un créneau rectangulaire de 0,7 µs.

43. Présentation des résultats

Le nombre de lignes horizontales entre le début du saut de phase et l'endroit où le rapport B/A tombe à 10% doit être consigné.

SECTION VINGT — PLAGES DE CAPTURE ET DE MAINTIEN DE LA SYNCHRONISATION VERTICALE

44. Méthode de mesure

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure et alimenté avec un signal de télévision modulé par une mire de grille positive (voir Publication 107-1, paragraphe 3.16 et article 79). On fait ensuite varier lentement le signal de synchronisation verticale issu d'un générateur de part et d'autre de la fréquence normale jusqu'aux fréquences pour lesquelles la synchronisation décroche (plage de maintien), en notant la valeur de ces fréquences. On ramène ensuite lentement la fréquence du générateur vers la fréquence normale jusqu'à retrouver la synchronisation (plage de capture). Tout mouvement vertical de l'image doit être consigné, ainsi que toute variation de l'amplitude verticale (voir Publication 107-1, article 100).

Note. — Les plages de capture et de maintien de la synchronisation verticale peuvent dépasser notablement la plage de réglage du générateur de signal de télévision, ainsi que les conditions d'erreur de fréquence que l'on rencontre dans la pratique.

45. Présentation des résultats

On note les fréquences des plages de capture et de maintien. On notera également si la synchronisation n'a pas décroché au cours de la mesure, ainsi que la plage de fréquences utilisée pour les essais.

SECTION VINGT ET UN — DISTORSION D'IMAGE DUE À L'INEXACTITUDE DE LA FRÉQUENCE DE BALAYAGE VERTICAL

46. Méthode de mesure

On suit la procédure exposée dans l'article 44, en gardant la fréquence de balayage vertical à l'intérieur de la plage de maintien.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

The modulation frequency shall be plotted on the abscissa, using a logarithmic scale, and the horizontal position fluctuation coefficient shall be plotted on the ordinate, using a logarithmic scale (see Figure 6).

SECTION NINETEEN — PHASE STEP RESPONSE

42. Method of measurement

The measurement circuit is shown in Figure 7. A video signal containing a positive vertical line as well as the synchronizing signal shall be delayed by approximately 6 μs for 525 line and 15 μs for 625 line systems. The delayed signal and the original signal shall be switched at the middle of each field to produce a test signal, which is applied to the receiver. A Y-shaped response appears on the receiver screen as shown in Figure 8. The time (T), between the start of the phase step and the point at which the B/A ratio of Figure 8 has fallen to 10%, shall be measured in terms of the number of horizontal lines occurring during this period. When the waveform has overshoot, the B/A ratio is determined from the envelope of the curve as shown in Figure 8b.

Note. — The positive vertical line should have a rectangular waveform, with a duration of 0.7 μs.

43. Presentation of results

The number of horizontal lines between the start of the phase step and the point at which the B/A ratio has fallen to 10% shall be recorded.

SECTION TWENTY — VERTICAL SYNCHRONIZATION CATCH AND HOLD RANGE

44. Method of measurement

The receiver is put under standard measuring conditions with a television signal modulated by a positive grill pattern (see Publication 107-1, Sub-clause 3.16 and Clause 79). The frequency of the vertical synchronizing signal, from a generator, is then slowly shifted up or down and the frequencies at which synchronization is lost are noted (hold range). The generator frequency is then moved slowly back towards standard frequency until synchronization is regained (catch range). Any vertical movement of the picture or change in vertical amplitude shall be noted (see Publication 107-1, Clause 100).

Note. — The catch and hold range may considerably exceed the adjustment range of the television signal generator and the frequency error conditions likely to be met in practice.

45. Presentation of results

The frequencies of the catch range and the hold range shall be recorded. If synchronization was not lost during the measurement, this shall be noted and the frequency range over which the tests were made shall be recorded.

SECTION TWENTY-ONE — PICTURE DISTORTION DUE TO INACCURATE VERTICAL SCAN FREQUENCY

46. Method of measurement

The procedure of Clause 44 is followed, but the vertical scan frequency is kept within the hold range.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

47. **Présentation des résultats**

On note la présence des phénomènes anormaux, tels qu'une fluctuation verticale de l'image ou l'apparition de traces de retour ligne.

SECTION VINGT-DEUX — EFFETS DUS AUX SIGNAUX DE SYNCHRONISATION VERTICALE NON STANDARD

48. **Introduction**

Dans certains magnétoscopes grand public, le signal de synchronisation verticale est assez grand en lecture d'image fixe. D'autre part, certains ordinateurs ou jeux vidéo à usage privé produisent un signal de synchronisation verticale plus étroit ou sans impulsions d'égalisation.

Cette mesure est destinée à déterminer les caractéristiques d'instabilité de la synchronisation verticale, les déplacements de l'image dans le sens vertical et la distorsion en haut de l'image, souvent appelée «effet de drapeau» (voir également la Publication 107-1, chapitre VIII).

49. **Méthode de mesure**

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure et alimenté avec un signal de télévision modulé par une mire d'essai (voir Publication 107-1, paragraphe 3.16).

On mesure la plage de synchronisation avec un signal de synchronisation verticale composé d'une impulsion de grande largeur. Le front montant de l'impulsion est réglé pour remplacer celui d'un signal normal de synchronisation verticale (voir figure 9), alors que l'on fait varier la position du front descendant de l'impulsion d'essai entre $-1\ H$ et $+15\ H$.

On recherche les phénomènes anormaux sur l'image donnée par le récepteur.

50. **Présentation des résultats**

On note la largeur d'impulsion H du signal de synchronisation verticale pour laquelle l'image se trouve affectée.

Note. — En pratique, on peut avoir un grand écart par rapport à la norme, surtout en mode lecture sur image fixe. Par exemple, l'impulsion de synchronisation verticale peut commencer en avance.

SECTION VINGT-TROIS — PERTURBATION DE LA SYNCHRONISATION EN FONCTION DE L'INEXACTITUDE DU NIVEAU DE SYNCHRONISATION

51. **Introduction**

Il existe des cas où les circuits vidéo et amplificateurs d'un système produisent un signal de synchronisation de niveau différent de celui du signal normal de télévision radiodiffusée.

Cette mesure a pour objet de déterminer les effets produits par les signaux de synchronisation dont le niveau inexact affecte la séparation de la synchronisation, la remise à niveau de la composante continue et les circuits de porte de salve du récepteur.

52. **Méthode de mesure**

Ces mesures sont effectuées avec une gamme de rapports entre signal vidéo et signal de synchronisation suivant les méthodes exposées au chapitre IV de la Publication 107-1.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

47. **Presentation of results**

Any anomalous phenomena shall be recorded, such as vertical fluctuation of the picture, or the appearance of retrace lines.

SECTION TWENTY-TWO — EFFECTS DUE TO NON-STANDARD VERTICAL SYNCHRONIZING SIGNAL

48. **Introduction**

In some home video tape recorders, the width of the vertical synchronizing signal can be quite large when a still picture is played back. On the other hand, some home computers and video games deliver a vertical synchronizing signal that is narrower or without equalizing pulses.

This measurement determines if there are unstable vertical synchronizing characteristics, up or down displacement of the picture, or distortion at the top of the picture which is often referred to as "flagging" (see also Publication 107-1, Chapter VIII).

49. **Method of measurement**

The receiver shall be put under the standard measuring conditions with a television signal modulated by a test pattern applied to the input (see Publication 107-1, Sub-clause 3.16).

The synchronization range shall be measured with a vertical synchronizing signal consisting of a single broad pulse. The front edge of the pulse is positioned at the front edge of a standard vertical synchronizing signal (see Figure 9) but the position of the back edge is varied between -1 H and $+15$ H from normal.

The picture on the receiver shall be checked for anomalous phenomena.

50. **Presentation of results**

The width (H) of the vertical synchronizing signal at which the picture is affected shall be recorded.

Note. — In practice, more deviation from the standard can occur, particularly on the still frame mode. For example, the vertical synchronizing pulse may start early.

SECTION TWENTY-THREE — DISTURBANCE OF SYNCHRONIZATION DUE TO INACCURATE SYNCHRONIZING SIGNAL LEVEL

51. **Introduction**

There are some cases in which video systems produce a synchronizing signal level which is different from the local broadcasting standard.

This measurement determines the effects of an inaccurate synchronizing signal level on the synchronizing separation, d.c. restorer, and burst gate circuits of the receiver.

52. **Method of measurement**

These measurements shall be carried out with a range of video synchronization signal ratios using the methods described in Publication 107-1, Chapter IV.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

SECTION VINGT-QUATRE — INEXACTITUDES DE CONTRASTE ET DE NIVEAU DU NOIR EN FONCTION DE L'INEXACTITUDE DU NIVEAU DU SIGNAL DE SYNCHRONISATION

53. Méthode de mesure

Le récepteur est alimenté avec un signal où l'image est modulée par des barres verticales positives comme sur la figure 10, étant placé dans les conditions normales de mesure. Un oscilloscope est couplé en courant continu à la cathode du faisceau bleu du tube image afin de mesurer l'écart de tension entre le niveau du noir et le niveau du blanc (voir sections soixante-trois et soixante-quatre de la Publication 107-1).

On mesure la variation de l'amplitude de l'image et du niveau du noir en faisant varier le niveau du signal de synchronisation.

54. Présentation des résultats

Le résultat des mesures est présenté sous forme de courbe comme à la figure 11. On porte en ordonnées, exprimé en pourcentage, le rapport de l'amplitude de l'image (V_2/V_1) et du niveau du noir au niveau de référence ($\Delta V/V_1$), en fonction du rapport entre signal inexact et signal nominal inscrit en abscisses.

SECTION VINGT-CINQ — INEXACTITUDES DE CONTRASTE ET DE NIVEAU DU NOIR DUES, DANS LE SYSTÈME NTSC, À L'INEXACTITUDE DE L'INTERVALLE DE SÉPARATION AVEC LE NIVEAU DE SUPPRESSION

55. Introduction

A la différence du système PAL, il est spécifié que le niveau de référence du noir doit, dans le système NTSC, être séparé du niveau de suppression par un intervalle valant $(7{,}5 \pm 2{,}5)\%$ de la plage de modulation vidéo comprise entre le niveau de suppression et le niveau de référence du blanc. Dans la pratique, cet intervalle peut varier entre 0% et 15% de cette plage de modulation et, à l'occasion, on l'a vu descendre en dessous du niveau de suppression.

56. Méthode de mesure

Le récepteur, placé dans les conditions normales de mesure, est alimenté avec un signal dont la modulation d'image est composée de barres verticales positives comme sur la figure 12. Un oscilloscope est couplé en courant continu à la cathode du faisceau bleu du tube image afin de mesurer la variation du niveau du noir et la tension entre ce niveau du noir et le niveau de référence du blanc.

On mesure les variations affectant l'amplitude de l'image et le niveau du noir en faisant varier l'intervalle de séparation de part et d'autre de sa valeur nominale dans les limites ci-après:

1) En dessous du niveau de suppression, dans le sens de la synchro, d'un intervalle égal à 10% de la plage de modulation vidéo comprise entre le niveau de suppression et le niveau du blanc.
2) Au-dessus du niveau de suppression, vers le niveau du blanc, d'un intervalle égal à 20% de la plage de modulation vidéo comprise entre le niveau de suppression et le niveau du blanc.

La différence d'amplitude entre le niveau de suppression et le niveau du blanc doit être maintenue constante en observant le signal sur un oscilloscope HF ou un analyseur de spectre.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

SECTION TWENTY-FOUR — INACCURATE CONTRAST AND BLACK LEVEL DUE TO INACCURATE SYNCHRONIZING SIGNAL LEVEL

53. Method of measurement

The receiver shall be put under the standard measuring condition and provided with an input signal having positive-vertical bars as shown in Figure 10 for picture modulation. An oscilloscope is d.c.-coupled to the blue-cathode of the picture tube to measure the voltage between the black level and the white level (see also Publication 107-1, Sections Sixty-three and Sixty-four).

The variation of the picture amplitude and black level shall be measured by changing the synchronizing signal level.

54. Presentation of results

The results of the measurement shall be presented graphically as in Figure 11. The ratio of the picture amplitude (V_2/V_1) and the black level to reference level ($\Delta V/V_1$) is plotted in percentage on the ordinate. Inaccurate signal to reference signal ratio is plotted on the abscissa in decibels.

SECTION TWENTY-FIVE — INACCURATE CONTRAST AND BLACK LEVEL DUE TO INACCURATE SET-UP INTERVAL — NTSC SYSTEM

55. Introduction

Unlike the PAL system, it is specified that the reference black level in the NTSC signal is to be separated from the blanking level by a setup interval which shall be $(7.5 \pm 2.5)\%$ of the video range from blanking level to reference white level. In practice, the setup interval varies anywhere from 0% to 15% of the video range from blanking level to reference white level. On occasion, it has been observed to fall below blanking level.

56. Method of measurement

The receiver shall be put under standard measuring conditions and provided with an input signal having positive vertical bars as shown in Figure 12 for picture modulation. An oscilloscope is d.c.-coupled to the blue-cathode to measure the change in black level and the voltage between black level and reference white level.

Variations in picture amplitude and black level are measured by changing the setup interval such that it varies below and above its nominal value within the following limits:

1) Below blanking level, in the direction of sync, by an interval that is 10% of the video range between blanking level and white level.

2) Above blanking level, towards white level, by an interval that is 20% of the video range between blanking level and white level.

The amplitude difference between blanking level and white level shall be kept constant by observing the waveform on a high-frequency oscilloscope or spectrum analyzer.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

57. **Présentation des résultats**

Le résultat des mesures est présenté sous forme de courbes comme à la figure 13. On porte en ordonnées les rapports, exprimés en pourcentages, entre les amplitudes de l'image (V_2/V_1) et entre le niveau du noir et le niveau de référence ($\Delta V/V_1$), en fonction du rapport, en décibels, entre la valeur inexacte de l'intervalle de séparation et sa valeur nominale.

CHAPITRE IV: INEXACTITUDES AFFECTANT LES CIRCUITS DE CHROMINANCE

SECTION VINGT-SIX — VARIATIONS DE COULEUR DUES À L'INEXACTITUDE DE LA FRÉQUENCE SOUS-PORTEUSE DE CHROMINANCE — SYSTÈME NTSC

58. **Introduction**

Il existe plusieurs méthodes pour produire les signaux de sous-porteuse de chrominance dans les matériels vidéo grand public et leur fréquence diffère souvent des valeurs normalisées pour la télévision radiodiffusée.

Cette mesure a pour objet de mettre en évidence la réponse couleur d'un récepteur à des fréquences sous-porteuses de chrominance inexactes.

59. **Méthode de mesure**

Le montage de mesure est donné à la figure 14a. Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure et alimenté par un signal de télévision modulé par un signal de barres couleur (voir Publication 107-1, paragraphe 3.16). On applique les signaux de différence de couleur R-Y et B-Y, obtenus à la sortie du démodulateur couleur, à un oscilloscope X-Y qui est réglé de manière que l'oscillogramme soit en position correcte.

Note. — Avec certains récepteurs, il n'est pas possible de régler l'oscilloscope de cette manière quand les signaux R-Y et B-Y démodulés ne forment pas entre eux un angle d'exactement 90°.

On peut alors recourir à la procédure suivante. On applique un signal de télévision modulé par un signal vidéo comme sur la figure 14b. La fréquence de ce signal vidéo doit être voisine de la fréquence sous-porteuse sans être verrouillée sur celle-ci. On règle ensuite l'oscilloscope de manière à avoir des axes R-Y et B-Y égaux (voir figure 14c). Si l'angle des vecteurs de démodulation couleur est inférieur à 90°, on obtient un cercle, sinon une ellipse.

Au cas où l'on ne dispose pas des signaux de différence couleur R-Y et B-Y, on peut utiliser les signaux couleur R et B, à condition de garder constante la composante de luminance pendant chaque ligne (voir figure 15). Le niveau de saturation couleur doit être le niveau normal.

On mesure ensuite le déphasage du signal rouge par rapport à la salve couleur.

Les mesures doivent être effectuées sur le nombre représentatif de canaux indiqué au paragraphe 3.22 de la Publication 107-1.

60. **Présentation des résultats**

Le résultat des mesures est exprimé sous forme de courbe, les écarts de fréquence étant portés en abscisses, en MHz, et la valeur du déphasage, en ordonnées. Si ces déphasages diffèrent en chaque point, les valeurs obtenues seront représentées de la même manière par une courbe (voir figure 16).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

57. **Presentation of results**

The results of the measurements shall be depicted as curves as in Figure 13. The ratio of the picture amplitude (V_2/V_1) and the black level to reference level ($\Delta V/V_1$) is plotted in percentage on the ordinate. Inaccurate setup interval to reference is plotted on the abscissa in decibels.

CHAPTER IV: INACCURACIES AFFECTING THE CHROMA CIRCUITS

SECTION TWENTY-SIX — HUE VARIATION DUE TO INACCURATE CHROMINANCE SUBCARRIER SIGNAL FREQUENCY — NTSC SYSTEM

58. **Introduction**

Various methods are available to generate chrominance subcarrier signals for home video equipment and their frequencies are sometimes different from broadcasting standards.

This measures the response of the hue of the receiver due to the inaccurate chrominance subcarrier signal frequencies.

59. **Method of measurement**

The measurement setup is given in Figure 14a. The receiver shall be put under the standard measuring conditions with a television signal modulated by a colour bar signal applied to the input (see Publication 107-1, Sub-clause 3.16). The colour demodulator output signals R-Y and B-Y of the receiver shall be applied to an X-Y oscilloscope which shall be adjusted so that the indication appears in the correct position.

Note. — In some receivers it is not possible to adjust the oscilloscope in this way. This is the case if the R-Y and B-Y signals are not demodulated at an angle of exactly 90° with respect to each other.

The following procedure can then be followed: apply a TV signal modulated with a video signal as in Figure 14b. The video signal has a frequency close to the subcarrier frequency but is not locked to it. The oscilloscope should be adjusted so that the R-Y and B-Y axes are equal (see Figure 14c). If the colour demodulation axes are under 90° a circle appears; if not an ellipse.

If the colour difference signals R-Y and B-Y are not available, the colour signals R and B can be used if the luminance component is made constant during the horizontal period (see Figure 15). Colour saturation shall be at the standard level.

Next, the phase shift of the red colour in relation to the colour burst shall be noted.

The representative number of channels listed in Publication 107-1, Sub-clause 3.22, shall be measured.

60. **Presentation of results**

The results of the measurement shall be plotted on a graph, with the shifted frequencies (MHz) on the abscissa, and the degree of phase shift on the ordinate. When the phase shifts at each point show different values, these values shall be shown on the graph in the same way (see Figure 16).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

SECTION VINGT-SEPT — VARIATIONS DE LA QUALITÉ DE L'IMAGE DUES À L'INEXACTITUDE DE LA FRÉQUENCE SOUS-PORTEUSE DE CHROMINANCE — SYSTÈME PAL

61. Méthode de mesure

Pour une étude complète, il y a lieu de faire les mesures exposées dans les sections soixante-huit, soixante-neuf et soixante-quinze de la Publication 107-1 à plusieurs fréquences sous-porteuses à ±10% de la valeur normale.

62. Présentation des résultats

On se reportera aux sections précitées de la Publication 107-1.

SECTION VINGT-HUIT — VARIATIONS DE COULEUR DUES À L'INEXACTITUDE DE LA FRÉQUENCE SOUS-PORTEUSE DE CHROMINANCE — SYSTÈME SECAM

63. Introduction

Le système SECAM utilise deux sous-porteuses modulées en fréquence pour transmettre les couleurs. Par suite, ce système est sensible aux inexactitudes de fréquence du signal de sous-porteuse chrominance.

Toutefois, certains téléviseurs utilisent le signal de référence en début de ligne pour réduire l'influence de ces inexactitudes. Cette mesure a pour objet de déterminer les variations de couleur du récepteur.

64. Méthode de mesure

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure et alimenté avec un signal de télévision modulé par un signal de barre couleur (voir Publication 107-1, paragraphe 3.16). On doit pouvoir faire varier la fréquence sous-porteuse de commande.

On mesure l'écart des signaux R-Y et B-Y pour différentes valeurs de $f_o r$ et $f_o b$ en divisant les valeurs obtenues par la tension V (voir figures 17 et 18) pour avoir des niveaux normés connus sous le nom d'écarts relatifs.

65. Présentation des résultats

Les résultats obtenus aux mesures servent à établir deux courbes, une pour le signal R-Y, l'autre pour B-Y, en portant les écarts relatifs en abscisses et la variation correspondante de la couleur en ordonnées (voir figure 19).

SECTION VINGT-NEUF — PLAGES DE CAPTURE ET DE MAINTIEN DE LA SYNCHRONISATION COULEUR — SYSTÈMES NTSC ET PAL

66. Méthode de mesure

Les mesures sont effectuées comme exposé dans l'article 59, avec cette différence que, tout en faisant varier la fréquence, on se rapproche de la valeur normale de la sous-porteuse couleur en notant les valeurs pour lesquelles la synchronisation couleur se verrouille.

Ces valeurs de fréquence constituent les limites de la plage de capture. Les valeurs de fréquence pour lesquelles la synchronisation couleur décroche quand on s'éloigne de la valeur normale de la fréquence sous-porteuse couleur sont également relevées. Elles constituent les limites de la plage de maintien.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

SECTION TWENTY-SEVEN — PICTURE QUALITY VARIATION DUE TO INACCURATE CHROMINANCE SUBCARRIER SIGNAL FREQUENCY — PAL SYSTEM

61. **Method of measurement**

For a full investigation, measurements according to Publication 107-1, Sections Sixty-eight, Sixty-nine and Seventy-five shall be made at several subcarrier frequencies within ±10% of the standard value.

62. **Presentation of results**

See the relevant sections, mentioned above, of Publication 107-1.

SECTION TWENTY-EIGHT — HUE VARIATION DUE TO INACCURATE CHROMINANCE SUBCARRIER SIGNAL FREQUENCY — SECAM SYSTEM

63. **Introduction**

The SECAM system uses frequency modulation of two subcarriers for colour transmission. Consequently, SECAM is sensitive to inaccurate chrominance subcarrier signal frequency.

However, some television receivers use the reference signal at the beginning of the line to reduce the effect of this inaccuracy. This measurement is to determine the hue variation of the receiver.

64. **Method of measurement**

The receiver shall be put under the standard measuring conditions, with a television signal modulated by a colour bar signal to the input (see Publication 107-1, Sub-clause 3.16). The control subcarrier frequencies shall be variable.

The voltage shifts of the R-Y and B-Y signals shall be measured for different values of f_0r and f_0b respectively. These values shall be normalized by dividing by the voltage V (see Figures 17 and 18). The normalized values are known as relative shifts.

65. **Presentation of results**

The results of the measurement shall be plotted on two graphs (one for R-Y and another for B-Y), with the relative shifts on the abscissas and the hue variations on the ordinates (see Figure 19).

SECTION TWENTY-NINE — COLOUR SYNCHRONIZATION CATCH AND HOLD RANGE — NTSC AND PAL SYSTEMS

66. **Method of measurement**

The measurement shall be conducted as described in Clause 59, except that the frequency at which colour synchronization is established, as the colour subcarrier frequency is varied towards its standard value, shall be recorded.

These frequencies are the limits of the catch range. The frequencies at which colour synchronization is lost as the colour subcarrier frequency is varied away from its standard value shall also be recorded. These are the limits of the hold range.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

67. **Présentation des résultats**

On représente le résultat de ces mesures en donnant les valeurs des écarts de fréquence. Si le portier couleur fonctionne avant que la synchronisation décroche, cela doit être consigné.

SECTION TRENTE — PLAGES DE CAPTURE ET DE MAINTIEN DE LA SYNCHRONISATION COULEUR — SYSTÈME SECAM

68. **Introduction**

Le système SECAM utilise deux sous-porteuses différentes pour transmettre la couleur. Une salve spéciale est insérée au début de chaque ligne. Cette salve est à la fréquence de 4,406 25 MHz si la ligne contient une information R-Y ou à la fréquence de 4,250 00 MHz si la ligne contient une information B-Y.

Le récepteur identifie les couleurs en fonction de la différence entre ces deux fréquences. Par suite, pour mesurer l'étendue des plages de capture et de maintien, il est nécessaire de mesurer l'écart quand les deux fréquences se trouvent décalées simultanément ou quand l'écart est dû au décalage d'une seule de ces fréquences.

69. **Méthode de mesure**

Les mesures sont effectuées comme il est exposé dans l'article 64. Le résultat est la différence entre les valeurs vraies de f_0r et de f_0b, ainsi que la valeur de ces paramètres quand la synchronisation couleur décroche. Après chaque modification des fréquences f_0r et f_0b, il y a lieu d'interrompre un court instant le signal à fréquence radioélectrique pour que les récepteurs se désynchronisent.

Premier cas:

Variation simultanée des fréquences f_0r et f_0b

\+ = augmentation

− = diminution

Deuxième cas:

Variations indépendantes des fréquences f_0r et f_0b

f_0b	f_0r
Fixe	Augmentation (+)
Fixe	Diminution (-)
Augmentation (+)	Fixe
Diminution (-)	Fixe

70. **Présentation des résultats**

Le résultat des mesures sert à construire un tableau pour représenter les différents cas de capture et de maintien de la synchronisation couleur.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

67. **Presentation of results**

The results of the measurement are shown as the shifted frequency values. If the colour killer operates before synchronization fails, this shall be stated.

SECTION THIRTY — COLOUR SYNCHRONIZATION CATCH AND HOLD RANGE — SECAM SYSTEM

68. **Introduction**

The SECAM system uses two different subcarriers for colour transmission. At the beginning of each line a special burst is transmitted, with frequency of 4.406 25 MHz if the line contains the information R-Y, or 4.250 00 MHz if the line contains the information B-Y.

Receivers identify colours by using the difference between these two frequencies. So, to measure colour synchronization catch and hold range, it is necessary to measure the shift when the two frequencies are shifted simultaneously, and then shift again when each frequency is shifted individually.

69. **Method of measurement**

The measurement shall be carried out in the same way as described in Clause 64. The result is a difference between the accurate values of $f_o r$ and $f_o b$ and the values of these parameters when colour synchronization is lost. After each alteration of the frequencies, $f_o r$ and $f_o b$, the r.f. signal shall be interrupted for a short time so that the receiver goes out of synchronization.

First case:

Simultaneous variations of $f_o b$ and $f_o r$

+ for increase

− for decrease

Second case:

Independent variations of $f_o b$ and $f_o r$

$f_o b$	$f_o r$
Fixed	Increase (+)
Fixed	Decrease (-)
Increase (+)	Fixed
Decrease (-)	Fixed

70. **Presentation of results**

The results of the measurement shall be expressed in a table showing the different cases of catch and hold for colour synchronization.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

SECTION TRENTE ET UN — FLUCTUATIONS DE LA COULEUR EN FONCTION DES FLUCTUATIONS DE LA FRÉQUENCE SOUS-PORTEUSE — SYSTÈME NTSC

71. Introduction

Dans certains appareils comme les magnétoscopes grand public, le mécanisme du tambour de têtes, celui qui entraîne la bande ou les inégalités de celle-ci provoquent des fluctuations de la base de temps. Cette fluctuation est connue sous le nom de «gigue». La mesure a pour but de déterminer l'aptitude du récepteur à compenser l'effet sur les fluctuations de la couleur de ces fluctuations de la base de temps (voir également la Publication 107-1, chapitre VIII).

72. Méthode de mesure

Les conditions de mesure sont celles de l'article 59. La fréquence du générateur de sous-porteuse couleur est modulée en fréquence par un signal sinusoïdal de fréquence faible. La déviation de fréquence est réglée de manière à ne pas faire décrocher la synchronisation du récepteur. On mesure la valeur crête à crête de la fluctuation de phase en fonction de la fréquence de modulation, dans la plage des fréquences comprises entre 1 Hz et 2 kHz.

73. Présentation des résultats

Le résultat des mesures est présenté sous forme de graphique. On définit un coefficient de fluctuation de la couleur:

$$\frac{(\triangle\varphi/2\pi)}{(\triangle f/fsc)}$$

entre le rapport de la déviation maximale de fréquence ($\triangle f$) et la fréquence de la sous-porteuse couleur (fsc) et le rapport de la fluctuation de phase obtenu en divisant par 2π la valeur crête à crête de la fluctuation de phase ($\triangle\varphi$).

La fréquence de modulation est portée en abscisses logarithmiques en fonction du coefficient de fluctuation de la couleur porté en ordonnées, elles aussi logarithmiques (voir figure 20).

SECTION TRENTE-DEUX — CARACTÉRISTIQUES DE LA SYNCHRONISATION COULEUR — SYSTÈMES NTSC ET PAL

74. Méthode de mesure

De la même manière qu'à l'article 72, on mesure la valeur instantanée de la fréquence sous-porteuse de chrominance au point où la synchronisation décroche en augmentant la déviation du générateur de sous-porteuse de chrominance pour chaque fréquence de modulation jusqu'à ce que l'on obtienne ce décrochage.

75. Présentation des résultats

Le résultat des mesures est présenté sous forme de courbe. On définit un rapport de fluctuation de la fréquence d'entrée $\triangle f/fsc$ entre la déviation maximale de fréquence $\triangle f$ et la fréquence de la sous-porteuse couleur fsc. La fréquence de modulation est portée an abscisses logarithmiques en fonction du rapport de fluctuation de la fréquence d'entrée porté en ordonnées, elles aussi logarithmiques (voir figure 21).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

SECTION THIRTY-ONE — HUE FLUCTUATION DUE TO CHROMINANCE SUBCARRIER FREQUENCY FLUCTUATION — NTSC SYSTEM

71. Introduction

In some devices, such as home video tape recorders, the head drum mechanism, tape drive mechanism, or tape distortion causes fluctuation in the time base. Such fluctuation is referred to as "jitter". A measurement is taken in order to determine the capability of the receiver to compensate for the effect on hue reproduction of such a time base fluctuation (see also Publication 107-1, Chapter VIII).

72. Method of measurement

Measuring conditions are the same as in Clause 59. The frequency of the colour subcarrier generator shall then be frequency modulated by a low frequency sine wave signal. The frequency deviation shall be adjusted so that the receiver is not out of colour synchronization. The peak-to-peak value of the phase fluctuation shall be measured as a function of the modulation frequency over the range 1 Hz to 2 kHz.

73. Presentation of results

The results of the measurement shall be presented graphically. The ratio of the maximum frequency deviation ($\triangle f$) to the colour subcarrier frequency (*fsc*) gives an input frequency fluctuation ratio ($\triangle f/fsc$). The peak-to-peak value of the phase fluctuation ($\triangle \varphi$) divided by 2π gives a phase fluctuation ratio ($\triangle \varphi/2\pi$). The ratio of the output phase fluctuation ratio to the input frequency fluctuation ratio:

$$\frac{(\triangle \varphi/2\pi)}{(\triangle f/fsc)}$$

gives a hue fluctuation coefficient.

The modulation frequency shall be plotted on the abscissa, using a logarithmic scale, and the hue fluctuation coefficient shall be plotted on the ordinate, using a logarithmic scale (see Figure 20).

SECTION THIRTY-TWO — COLOUR SYNCHRONIZATION CHARACTERISTICS — NTSC AND PAL SYSTEMS

74. Method of measurement

In the same manner as described in Clause 72, the instantaneous chrominance subcarrier frequency at the point where colour synchronization is lost shall be measured by increasing the deviation of the chrominance subcarrier generator at each modulation frequency until synchronization is lost.

75. Presentation of results

The results of the measurement shall be presented graphically. The maximum frequency deviation ($\triangle f$) and the colour subcarrier frequency (*fsc*) form an input frequency fluctuation ratio ($\triangle f/fsc$). The modulation frequency shall be plotted on the abscissa, using a logarithmic scale, and the input frequency fluctuation ratio shall be plotted on the ordinate, using a logarithmic scale (see Figure 21).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

SECTION TRENTE-TROIS — INEXACTITUDE DU NIVEAU DE LA SOUS-PORTEUSE DE CHROMINANCE AVEC SIGNAUX DE SALVES DE RÉFÉRENCE — SYSTÈMES NTSC ET PAL

76. Introduction

Dans certains systèmes de télévision et de vidéo grand public à distribution par câble, le niveau du signal de sous-porteuse couleur diffère de celui qui est normalisé pour la télévision radiodiffusée, cela étant dû au R.O.S. du réseau ou de la réponse en fréquence du ou des amplificateurs de ligne.

Cette mesure a pour but de relever la caractéristique de C.A.G. du récepteur quand le niveau de chrominance varie.

77. Méthode de mesure

La méthode de mesure est celle qui est exposée aux sections quarante-trois et quarante-cinq de la Publication 107-1.

78. Présentation des résultats

On porte l'amplitude de la sous-porteuse, avec référence à l'amplitude nominale et exprimée en décibels, sur une échelle linéaire, en abscisses, en fonction du signal de sortie couleur, exprimé également en décibels par rapport au niveau obtenu dans les conditions normales de mesure, porté en ordonnées (voir figure 22).

SECTION TRENTE-QUATRE — INEXACTITUDE DU NIVEAU DE LA SOUS-PORTEUSE DE CHROMINANCE AVEC SIGNAL D'IDENTIFICATION — SYSTÈME SECAM

79. Introduction

Le système SECAM ne fait pas appel à un circuit de C.A.G. couleur comme les systèmes NTSC et PAL, cela parce que la modulation en fréquence de la sous-porteuse qui sert à la transmission dans le système SECAM est moins sensible aux variations de l'amplitude de la sous-porteuse que dans les autres systèmes et que le circuit de décodage est habituellement pourvu d'un limiteur.

Par suite, il n'y a pas lieu de connaître les caractéristiques de la C.A.G. de couleur avec le système SECAM. Il suffit de mesurer les niveaux de la sous-porteuse de chrominance pour lesquels le signal différentiel de couleur disparaît, ou pour lesquels le circuit d'identification ligne ne fonctionne plus. Dans certains cas, il peut se produire des perturbations au voisinage des transitions entre couleurs. Le niveau pour lequel ces perturbations se produisent doit être consigné avec les résultats.

80. Méthode de mesure

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure et alimenté avec un signal de télévision modulé par un signal de barres couleur (voir Publication 107-1, paragraphe 3.16).

On fait varier le niveau du signal de sous-porteuse de chrominance en gardant le niveau du signal de luminance constant. En observant la mire de barres couleur quand on interrompt le signal à fréquence radioélectrique un court instant pour faire décrocher la synchro, on détermine le niveau du signal de sous-porteuse de chrominance pour lequel les barres de couleur disparaissent ou pour lequel le circuit d'identification des lignes ne fonctionne plus (voir Publication 107-1, Section quarante-cinq).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

SECTION THIRTY-THREE — INACCURATE CHROMINANCE SUBCARRIER LEVEL INCLUDING REFERENCE BURST SIGNALS — NTSC AND PAL SYSTEMS

76. **Introduction**

There are some cable television systems and household video systems that have chrominance subcarrier signal levels different from the broadcasting standard. This is caused by effects of the S.W.R. of the systems or frequency responses of the amplifier(s).

This measurement measures the colour A.G.C. characteristics of the receiver when the chrominance level is varied.

77. **Method of measurement**

The measurement method is the same as described in Sections Forty-three and Forty-five of Publication 107-1.

78. **Presentation of results**

The subcarrier amplitude, with reference to the nominal amplitude, shall be plotted on the abscissa using a linear scale in decibels, and the colour signal output, with reference to that obtained under standard measuring conditions shall be plotted on the ordinate using a linear scale in decibels (see Figure 22).

SECTION THIRTY-FOUR — INACCURATE CHROMINANCE SUBCARRIER LEVEL INCLUDING IDENTIFICATION SIGNAL — SECAM SYSTEM

79. **Introduction**

The SECAM system does not use colour A.G.C. like the NTSC and PAL systems. This is because the frequency modulation of the subcarrier for transmission in the SECAM system is less sensitive to subcarrier amplitude than the other systems and the decoding circuit usually has a limiter.

Therefore, colour A.G.C. characteristics need not be obtained for SECAM systems. Only the chrominance subcarrier levels at which the colour difference signal disappears, or the line identification malfunctions, are necessary. In several cases, disturbances may occur in the vicinity of colour transitions. The appropriate level at which such effects are observed shall be noted with the results.

80. **Method of measurement**

The receiver shall be put under the standard measuring conditions with a television signal modulated by a colour bar signal applied to the input (see Publication 107-1, Sub-clause 3.16).

Maintaining the luminance signal level, the chrominance subcarrier signal level shall be varied. By observing the colour bar pattern while interrupting the r.f. signal for a short time so that the receiver goes out of sync, the chrominance subcarrier signal level at which the colour of the colour bar disappears or line identification malfunctions shall be determined (see Publication 107-1, Section Forty-five).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

81. **Présentation des résultats**

En se servant du niveau du signal normal de sous-porteuse de chrominance comme référence, on représente la différence, exprimée en décibels, entre le niveau du signal de sous-porteuse de chrominance pour lequel les barres de la mire perdent la couleur, ou pour lequel le circuit d'identification ligne ne fonctionne plus, et la valeur de référence.

SECTION TRENTE-CINQ — VARIATION DE LA SORTIE COULEUR DUE À L'INEXACTITUDE DU SIGNAL DE SALVE DE RÉFÉRENCE — SYSTÈMES NTSC ET PAL

82. **Introduction**

Dans certains magnétoscopes et caméras vidéo grand public, le niveau de référence du signal de salve diffère de la valeur normalisée pour la télévision radiodiffusée. Dans les récepteurs, la synchronisation couleur est pilotée par le signal de salve et le circuit de C.A.G. couleur fonctionne en détectant le niveau de référence du signal de salve. Par suite, une modification du niveau du signal de salve entraîne un changement de la saturation et, dans le cas du NTSC, une modification de la couleur. Il y a lieu de réduire l'écart du signal de salve par rapport à sa valeur nominale au minimum en conséquence.

83. **Méthode de mesure**

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure et alimenté avec un signal de télévision modulé par un signal de barres couleur (voir Publication 107-1, paragraphe 3.16).

Si le récepteur est piloté en différence de couleur, on mesure la tension de sortie du signal de différence de couleurs B-Y en faisant varier le niveau du générateur de signal de salve de référence. Si le récepteur est piloté en couleurs primaires, on mesure la tension de sortie du signal du bleu primaire à la place de la tension du signal B-Y.

84. **Présentation des résultats**

Les mesures sont présentées comme à la figure 23. Le rapport de tension de sortie est le rapport entre la tension de sortie, exprimée en décibels, par rapport à la tension normale de sortie. On portera la différence de niveau du signal de salve en abscisses et en décibels et le niveau de tension de sortie en ordonnées et en décibels également.

Note. — La figure 23 ne reflète pas les caractéristiques propres aux récepteurs NTSC qui fonctionnent avec une C.A.G. conjointe de salve et de chrominance, si la C.A.G. de chrominance n'a pas été mise hors circuit.

SECTION TRENTE-SIX — PLAGE DE RÉGLAGE DE LA SATURATION COULEUR — SYSTÈMES NTSC ET PAL

85. **Méthode de mesure**

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure et alimenté avec un signal de télévision modulé par un signal de barres couleur (voir Publication 107-1, paragraphe 3.16).

Si le pilotage est fait par différence de couleur, on mesure le niveau de sortie du signal différentiel B-Y en présence du niveau normal du signal de salve fourni par un générateur. La valeur ainsi mesurée est notée E_0.

Si le récepteur est piloté en couleurs primaires, on mesure le niveau de sortie du signal bleu en présence du niveau normal du signal de salve fourni par un générateur. La valeur ainsi mesurée est notée E_0.

En faisant varier le niveau du signal de salve, on agit sur la commande de saturation couleur pour maintenir la tension de sortie à la valeur E_0.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

81. **Presentation of results**

Using the standard chrominance subcarrier signal level as the reference value, the difference between the chrominance subcarrier signal level, at which the colour of the colour bar disappears or line identification malfunctions, and the reference value shall be presented in decibels.

SECTION THIRTY-FIVE — COLOUR OUTPUT CHANGE DUE TO INACCURATE REFERENCE BURST SIGNAL LEVEL — NTSC AND PAL SYSTEMS

82. **Introduction**

In some video tape recorders and home colour cameras, the reference burst signal level differs from the broadcasting standard. In receivers, colour synchronization is established by the burst signal and colour A.G.C. operates by detecting the reference burst signal level. Therefore, a change in the burst signal level leads to changes in saturation and in the case of NTSC in hue. Consequently, the deviation of burst signal from its standard level should be minimized.

83. **Method of measurement**

The receiver shall be put under standard measuring conditions with a television signal modulated by a colour bar signal applied to the input (see Publication 107-1, Sub-clause 3.16).

Where the receiver uses colour difference drive, the output voltage of the B-Y colour difference signal shall be measured while varying the reference burst signal level from the signal generator. Where the receiver uses primary colour drive, the output voltage of the B primary signal shall be measured instead of the B-Y signal.

84. **Presentation of results**

The results of the measurement shall be presented as shown in Figure 23. The output voltage ratio is the ratio of the output voltage, expressed in decibels, referred to the standard ouput voltage. The burst signal level difference shall be plotted on the abscissa in decibels and the output voltage level on the ordinate in decibels.

Note. — Figure 23 does not reflect the characteristic of NTSC receivers employing both burst and chrominance A.G.C. if the chrominance A.G.C. is not made to be inactive.

SECTION THIRTY-SIX — RANGE OF COLOUR SATURATION ADJUSTMENT — NTSC AND PAL SYSTEMS

85. **Method of measurement**

The receiver shall be put under standard measuring conditions with a television signal modulated by a colour bar signal applied to the input (see Publication 107-1, Sub-clause 3.16).

If the receiver uses a colour difference drive, the B-Y colour difference signal output shall be measured when the burst signal level of a signal generator is in the standard condition. The measured value shall be E_0.

If the receiver uses a primary colour drive, the blue colour signal output shall be measured when the burst signal level of a signal generator is in the standard condition. The measured value shall be E_0.

As the reference burst signal level is varied, the colour saturation adjuster shall be adjusted to correct the output voltage to be E_0.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Quand il devient impossible de corriger ainsi la tension de sortie avec la commande de saturation couleur, on règle cette tension aussi près que possible de la valeur E_0 et l'on note la valeur obtenue en sortie. Si les couleurs se modifient ou que la synchronisation décroche, ces phénomènes doivent être consignés avec les résultats.

86. **Présentation des résultats**

Le résultat des mesures est présenté sous forme de courbe comme à la figure 24. On porte en ordonnées linéaires le rapport de l'amplitude du signal primaire de couleur bleue à la valeur de référence E_0, exprimé en décibels, en fonction du rapport de l'amplitude de salve à sa valeur normale, exprimé également en décibels, en abscisses linéaires.

Note. — Pour connaître la plage de réglage de la commande de saturation couleur des récepteurs NTSC qui fonctionnent avec une C.A.G. conjointe de salve et de chrominance, il y a lieu de mettre la C.A.G. de chrominance hors circuit.

SECTION TRENTE-SEPT — VARIATION DE LA COULEUR ET DE LA SATURATION COULEUR DUE À L'INEXACTITUDE DU NIVEAU DE SYNCHRONISATION — SYSTÈMES NTSC ET PAL

87. **Méthode de mesure**

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure et alimenté avec un signal de télévision modulé par un signal de barres couleur (voir Publication 107-1, paragraphe 3.16).

On mesure le niveau du signal de synchronisation pour lequel se produisent des modifications respectives de la saturation couleur et de la couleur en faisant varier le niveau de ce signal de synchronisation en utilisant la même méthode qu'à l'article 83.

88. **Présentation des résultats**

On présentera les résultats comme suit:

Niveau pour lequel la saturation se modifie:	+	dB
	-	dB
Niveau pour lequel la couleur se modifie:	+	dB
	-	dB

SECTION TRENTE-HUIT — FLUCTUATION DU NIVEAU DE LA SOUS-PORTEUSE DE CHROMINANCE — SYSTÈMES NTSC ET PAL

89. **Introduction**

Dans certains magnétoscopes grand public, le signal de sous-porteuse de chrominance n'est pas enregistré en modulation de fréquence, ce qui fait que des fluctuations de son amplitude peuvent affecter le signal à la lecture. Ces fluctuations peuvent être de nature sinusoïdale ou échelonnées, quand le magnétoscope est à têtes multiples.

Cette mesure permet de déterminer l'aptitude du circuit de C.A.G. de chrominance du récepteur à compenser ces fluctuations.

90. **Méthode de mesure — Fluctuations sinusoïdales**

Le montage de mesure est représenté à la figure 25. Le commutateur doit être en position 1. Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure et alimenté avec un signal de télévision modulé par un signal de barres couleur (voir Publication 107-1, paragraphe 3.16).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

When it is impossible to correct the output voltage with the colour saturation adjuster, the output voltage shall be set as close as possible to E_0 and the output voltage shall be noted. If the hue changes or colour synchronization is lost, the symptom shall be clearly recorded.

86. **Presentation of results**

The results of the measurement shall be presented graphically as shown in Figure 24. The ratio of the blue primary colour amplitude to the standard value (E_0) shall be plotted on the ordinate in decibels using a linear scale, and the ratio of the burst amplitude to the standard amplitude shall be plotted on the abscissa, in decibels using a linear scale.

Note. — NTSC receivers employing both burst and chrominance A.G.C. should have the chrominance A.G.C. inoperative to obtain the range of the colour saturation adjuster.

SECTION THIRTY-SEVEN — VARIATION OF COLOUR SATURATION AND HUE DUE TO INACCURATE SYNCHRONIZING LEVEL — NTSC AND PAL SYSTEMS

87. **Method of measurement**

The receiver shall be put under the standard measuring conditions with a television signal modulated by a colour bar signal applied to the input (see Publication 107-1, Sub-clause 3.16).

The synchronizing signal level at which colour saturation and hue respectively change shall be measured by changing the synchronizing signal level in the same method as described in Clause 83.

88. **Presentation of results**

The results shall be shown as follows:

Level at which saturation changes:	+	dB
	-	dB
Level at which hue changes:	+	dB
	-	dB

SECTION THRITY-EIGHT — CHROMINANCE SUBCARRIER LEVEL FLUCTUATION — NTSC AND PAL SYSTEMS

89. **Introduction**

In some household video tape recorders, the chrominance subcarrier signal is not recorded using frequency modulation. This means that amplitude fluctuations can affect the playback signal. The fluctuations can be sinusoidal or step-like in form, when the video tape recorder has multiple heads.

The measurements determine the ability of the receiver's colour A.G.C. circuit to compensate for such fluctuations.

90. **Method of measurement — Sinusoidal fluctuations**

The circuit arrangement shall be composed as shown in Figure 25 and the switch shall be set to position 1. The receiver shall be put under standard measuring conditions with a television signal modulated by a colour bar signal applied to the input (see Publication 107-1, Sub-clause 3.16).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Si le récepteur est piloté en différence de couleurs, on connecte l'oscilloscope à l'entrée différentielle B-Y du tube-image. En cas de pilotage par couleurs primaires, on connecte l'oscilloscope à l'entrée du signal bleu du tube-image.

La sous-porteuse de chrominance fournie avec le signal de salve de référence par un générateur est modulée à 30% par un signal sinusoïdal de fréquence comprise entre quelques hertz et plusieurs centaines de hertz.

91. **Présentation des résultats**

Le résultat des mesures est présenté sous forme de courbe. On forme un rapport entre les valeurs crête à crête de la tension de sortie couleur fournie par le circuit de sortie couleur quand la sous-porteuse de chrominance est modulée par le signal sinusoïdal précité et les valeurs crête à crête du signal couleur que l'on obtient quand cette sous-porteuse de chrominance n'est pas ainsi modulée. Le rapport en question est porté en ordonnées en utilisant une échelle linéaire, en fonction de la fréquence de modulation sinusoïdale en abscisses en utilisant une échelle logarithmique.

Il y a lieu de consigner la valeur de la fréquence de modulation pour laquelle la synchronisation couleur devient instable, de même que les variations éventuelles de couleur (voir figure 26).

92. **Méthode de mesure — Fluctuations échelonnées**

Le montage de mesure est représenté à la figure 25. Le commutateur doit être en position 2.

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure et alimenté avec un signal de télévision modulé par un signal de barres couleur (voir Publication 107-1, paragraphe 3.16).

On module en amplitude le signal de sous-porteuse de chrominance à l'aide d'un signal rectangulaire de 25 Hz ou 30 Hz produit par un générateur et synchronisé par le signal de synchronisation verticale. Les fluctuations de la tension de sortie couleur sont mesurées à l'oscilloscope en faisant varier le facteur de modulation entre 0% et 50%.

L'onde de tension de sortie peut être entachée de dépassements ou d'affaiblissements (voir figure 31). Les amplitudes sont mesurées au milieu de l'intervalle effectif de trame (A' et B' de la figure 27), ainsi qu'à un temps spécifié voisin du début de cet intervalle (A'' et B'' de la figure 31). On observera l'apparition de papillotements, de saturations de la couleur dans le haut de l'image et de modifications de la couleur.

La figure 27 représente les formes d'onde d'entrée et de sortie image.

Notes 1. — Facteur de modulation: $\dfrac{A - B}{A + B} \times 100\%$

2. — Fluctuation en sortie: $\dfrac{A' - B'}{A' + B'} \times 100\%$

93. **Présentation des résultats**

Le facteur de modulation est porté en abscisses en pourcentage en fonction du rapport de fluctuation de sortie ou de variation couleur en degrés, représenté en ordonnées, ainsi que le montrent les figures 28, 29 et 30.

La figure 31 représente également la valeur de la saturation couleur à un temps donné de la période verticale (point A'' ou B'').

On définit la fluctuation de la saturation couleur par:

$$\frac{2\,(A''\text{ ou }B'')}{(A' + B')}$$

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Where the receiver uses a colour difference drive, an oscilloscope shall be connected to the B-Y colour difference input of the picture tube. Where the receiver uses a primary colour drive, the oscilloscope shall be connected to the input of the picture tube.

The chrominance subcarrier including the reference burst signal of a signal generator shall be modulated with a sine wave signal of between several hertz to several hundred hertz with a 30% modulation factor.

91. **Presentation of results**

The results of measurement shall be presented graphically. The peak-to-peak values of the colour output voltage that are delivered from the colour output circuit when the chrominance subcarrier is modulated with the sine wave shall be divided by the peak-to-peak value of the colour signal that is delivered when the chrominance subcarrier is not modulated with the sine wave. The resulting ratio shall be plotted on the ordinate using a linear scale and the sine wave modulation frequency on the abscissa using a logarithmic scale.

The modulation frequency at which colour synchronization becomes unstable shall be recorded. If hue changes, it shall also be recorded (see Figure 26).

92. **Method of measurement — Step fluctuations**

The measurement setup shall be composed as shown in Figure 25 and the switch shall be set to position 2.

The receiver shall be put under standard measuring conditions with a television signal modulated by a colour bar signal applied to the input (see Publication 107-1, Sub-clause 3.16).

The amplitude of the chrominance subcarrier signal shall be modulated with a rectangular wave signal of 25 Hz or 30 Hz from the signal generator, synchronized with the vertical synchronizing signal. The fluctuation of the colour output voltage shall be measured by an oscilloscope, for values of modulation factor from 0% to 50%.

The waveforms of the output voltage may exhibit overshoot or undershoot (see Figure 31). The amplitudes shall be measured at the centre of the active field interval (A', B' in Figure 27) and at a specified instant near the beginning of the interval (A'', B'' in Figure 31). Flicker phenomena, colour saturation at the upper part of the picture and hue fluctuation shall be checked.

The input and output picture waveforms are shown in Figure 27.

Notes 1. — Modulation factor: $\dfrac{A - B}{A + B} \times 100\%$

2. — Output fluctuation: $\dfrac{A' - B'}{A' + B'} \times 100\%$

93. **Presentation of results**

The modulation factor shall be plotted on the abscissa in percentage and the output fluctuation ratio or hue variation in degrees on the ordinate, as shown in Figures 28, 29 and 30.

The colour saturation at a specified instant in the vertical period (point A'' or B'') is also shown in Figure 31.

The colour saturation fluctuation is defined as:

$$\frac{2\,(A'' \text{ or } B'')}{(A' + B')}$$

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

SECTION TRENTE-NEUF — RÉPONSE AUX SAUTS DE LA PHASE DE LA CHROMINANCE — SYSTÈMES NTSC ET PAL

94. Introduction

Il arrive, avec certains magnétoscopes, que la longueur d'onde d'un enregistrement de sous-porteuse couleur ait une dimension voisine ou égale à l'étirement de la bande magnétique dû aux variations de température et d'humidité. Il peut, en conséquence, se produire un saut de phase en lecture, quand le signal commute d'une tête à la suivante. Normalement, les magnétoscopes comprennent des circuits spéciaux pour les corrections de phase et d'autres erreurs de synchronisation. Ces circuits ayant un temps de réponse défini, il reste néanmoins des erreurs résiduelles dans le signal appliqué au récepteur, surtout aux moments de commutation des têtes.

Cette mesure permet de déterminer l'aptitude du récepteur à prendre ces sauts de phase en compte.

95. Méthode de mesure

Le montage de mesure est représenté à la figure 32. Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure et alimenté avec un signal de télévision modulé par un signal de barres couleur (voir Publication 107-1, paragraphe 3.16). Une commutation permet de retarder ou de ne pas retarder périodiquement le signal d'entrée à une vitesse qui fait intervenir cette commutation à peu près au milieu de chaque trame. Les valeurs du retard introduit devront faire 56 ns, 112 ns ou 168 ns, avec une tolérance de ± 15 ns.

La figure 33 donne un exemple de réponse d'un récepteur.

96. Présentation des résultats

Le résultat s'exprime en donnant le nombre de lignes qui comportent des perturbations visibles de couleur ou de saturation. On peut calculer la durée totale des perturbations visibles à partir du nombre de lignes qui en sont affectées et indiquer cette durée avec les résultats si l'on veut.

SECTION QUARANTE — DÉFAUT DE LA POSITION OU DE LA FORME DES SALVES DE RÉFÉRENCE — SYSTÈMES NTSC ET PAL

97. Introduction

Dans le système NTSC, le signal de salve de référence comporte environ 8 cycles d'insertion et, dans le système PAL, environ 10 cycles, comme l'indique la figure 44a. Dans certains appareils vidéo grand public, le signal de salve de référence peut présenter des différences avec la norme de télévision radiodiffusée sur le plan du nombre des cycles de salve, de la montée et de la descente en amplitude du signal, ce qui raccourcit les salves, ou de la position d'insertion de ces salves.

On mesure les variations de la couleur engendrées par les défauts de durée ou de position du signal de salve de référence.

98. Méthode de mesure

Le montage de mesure est représenté à la figure 34. Un oscilloscope est connecté à la sortie du détecteur vidéo pour observer le signal de salve de référence. On le connecte également à la sortie du circuit couleur pour observer les niveaux et les formes d'onde obtenues en sortie. On fait ensuite varier entre 4 et 16 cycles le nombre de cycles des salves de référence issues d'un générateur de signal vidéo.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

SECTION THIRTY-NINE — CHROMINANCE PHASE STEP RESPONSE — NTSC AND PAL SYSTEMS

94. Introduction

In some video tape recorders, the recorded wavelength of the colour subcarrier may be of the same dimensions or smaller than the tape stretch caused by temperature and humidity changes. As a result, a phase step can occur during playback when the signal is switched from one head to another. Video tape recorders normally include special circuits to correct for phase and other timing errors, but because such circuits have a finite response time, residual errors in the signal applied to the receiver will remain, particularly at the instant of head switching.

The measurement determines the ability of the receiver to deal with such phase steps.

95. Method of measurement

The measurement setup is given in Figure 32. The receiver shall be put under standard measuring conditions with a television signal modulated by a colour bar applied to the input (see Publication 107-1, Sub-clause 3.16). The input signal shall be periodically switched between a delayed and undelayed condition, the switch timing being arranged to occur near the middle of each field. The delay shall be chosen to be 56 ns, 112 ns or 168 ns with an accuracy of ±15 ns.

An example of the receiver response is shown in Figure 33.

96. Presentation of results

The results are expressed in terms of the number of lines having visible disturbances of hue or saturation. The total duration of the visible disturbances can be calculated from the number of lines affected and this time stated with the results, if preferred.

SECTION FORTY — INCORRECT REFERENCE BURST SIGNAL WAVEFORM OR POSITION — NTSC AND PAL SYSTEMS

97. Introduction

The reference burst signal is inserted for a period of approximately 8 cycles in the NTSC system and for approximately 10 cycles in the PAL system as shown in Figure 44a. In some household video equipment, the reference burst signal may differ from broadcasting standards with regard to the number of burst cycles or signal amplitude taper, which has an equivalent effect to narrowing the burst, or to the position at which the burst is inserted.

The colour changes due to incorrect reference burst signal duration or position are measured.

98. Method of measurement

The measurement setup is shown in Figure 34. An oscilloscope shall be connected to the video detector output to observe the reference burst signal. It is also connected to the colour output, to observe the output level and waveform. Then, the number of cycles of the reference burst, from the video signal generator, is varied between 4 and 16 cycles.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Les paramètres suivants sont à mesurer à l'oscilloscope en fonction du nombre de cycles des salves présentes dans le signal d'essai:

1) niveau de sortie couleur;
2) point d'entrée en action du portier;
3) variations des couleurs;
4) synchronisation couleur.

On répète les mesures avec un nombre de cycles constant dans les salves, à la valeur normale, mais en faisant varier la position de ces salves par rapport au front d'attaque du signal de synchronisation (voir figure 39). On relève les quatre caractéristiques de la mesure précédente.

99. **Présentation des résultats**

Les résultats sont présentés sous forme de courbes, les valeurs mesurées étant indiquées en ordonnées. En abscisses, on portera soit le nombre de cycles des salves de référence, soit la position des salves en microsecondes.

Les figures 35, 36, 37 et 38 donnent des exemples dans le premier cas de mesure et les figures 40, 41, 42 et 43 dans le second cas.

SECTION QUARANTE ET UN — DÉFAUT DE POSITION DU SIGNAL D'IDENTIFICATION — SYSTÈME SECAM

100. **Introduction**

Dans le système SECAM, le signal de sous-porteuse de chrominance est considéré comme supprimé pendant un temps égal à environ la période $c+i$ comme sur la figure 44 b. Quand le signal engendré par un magnétoscope ou autre appareil vidéo présente un défaut de temps ou de durée de suppression de la sous-porteuse de chrominance, le fonctionnement du portier ou la synchronisation couleur du récepteur auquel ce signal est appliqué n'opère plus correctement.

101. **Méthode de mesure**

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure et alimenté avec un signal de télévision modulé par un signal de barres couleur (voir Publication 107-1, paragraphe 3.16).

On vérifie le bon fonctionnement du portier ou de la synchronisation couleur en faisant varier la période repérée i de la figure 44b de 5,0 µs à la durée totale de la suppression horizontale, tout en interrompant un bref instant le signal à fréquence radioélectrique.

102. **Présentation des résultats**

On consignera la durée, en microsecondes, de la période i de la figure 44b, pour laquelle le portier couleur ou la synchronisation couleur ne fonctionnent plus.

Il faudra consigner tous les autres effets qui apparaissent sur l'écran avec la période i correspondante.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

The following shall be measured by the oscilloscope, with respect to the number of burst cycles inserted:

1) colour output level;
2) colour killer operation point;
3) hue change;
4) colour synchronization.

The measurement is then repeated, with the number of burst cycles held constant, at the standard value, but changing the position of the reference burst with reference to the front edge of the synchronizing signal (see Figure 39). The same four characteristics as in the previous measurement are recorded.

99. **Presentation of results**

The results shall be presented graphically with the measured values on the ordinate. The number of cycles of the reference burst, or the burst position in microseconds, shall be plotted on the abscissa.

Examples of the results of the first measurement are shown in Figures 35, 36, 37 and 38, and of the second measurement in Figures 40, 41, 42 and 43 respectively.

SECTION FORTY-ONE — INCORRECT IDENTIFICATION SIGNAL POSITION — SECAM SYSTEM

100. **Introduction**

In the SECAM system, the chrominance subcarrier signal is considered to be suppressed for a period of approximately $c+i$ as shown in Figure 44b. When an input signal with an inaccurate period of the suppressed chrominance subcarrier signal is generated by a VTR or other video equipment, and is applied to a receiver, the colour killing operation or the colour synchronization of the receiver will malfunction.

101. **Method of measurement**

The receiver shall be put under standard measuring conditions with a television signal modulated by a colour bar signal applied to the input (see Publication 107-1, Sub-clause 3.16).

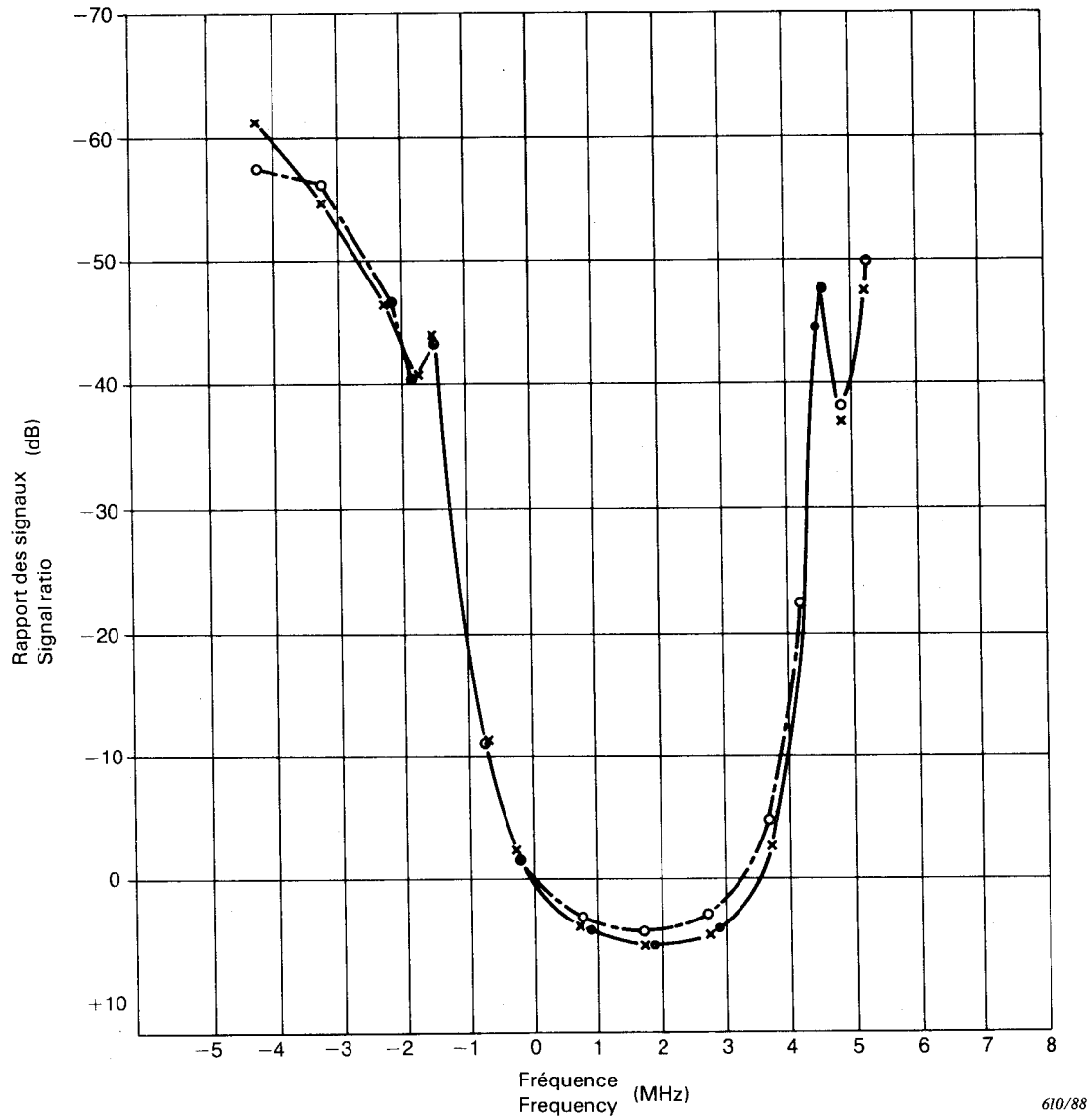
By varying the period indicated by i in Figure 44b from 5.0 μs up to the end of horizontal blanking period, and interrupting the r.f. signal for a short period, the colour killing operation or the colour synchronization can be checked for malfunction.

102. **Presentation of results**

The period indicated by i in Figure 44b, at which the colour killing operation or the colour synchronization malfunctions, shall be recorded in microseconds.

If other effects are visible on the screen, these shall be recorded together with the corresponding period i.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale



Niveau de signal d'entrée: niveau maximal utilisable à l'entrée
● = fréquence nominale (canal japonais 2)
× = + 2 MHz
○ = − 2 MHz

Input signal level: maximum usable input signal level
● = nominal frequency (Japanese channel 2)
× = + 2 MHz
○ = − 2 MHz

FIG. 1. — Exemple de tracé de la sélectivité avec signal unique.
Example of single signal selectivity.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

TABLEAU I/TABLE I

Exemple d'effet produit par l'inexactitude de la fréquence porteuse son
Example of the effect of inaccurate sound carrier frequency

Perturbation Interference		Décalage de fréquence Shifted frequency	
		Modulation nulle Modulation at 0%	Modulation 1 kHz à 80% 1 kHz modulation at 80%
Image Picture	Battement de luminance Luminance beat	Rien jusqu'à ± 300 kHz None (up to ± 300 kHz)	Rien jusqu'à ± 300 kHz None (up to ± 300 kHz)
	Battement de la couleur Colour beat	+ 200 kHz - 80 kHz	+ 200 kHz - 109 kHz
	Barre horizontale Horizontal stripe	Rien jusqu'à ± 300 kHz None (up to ± 300 kHz)	Rien jusqu'à ± 300 kHz None (up to ± 300 kHz)
Son Sound	Bourdonnement Buzz	+ 200 kHz - 145 kHz	+ 180 kHz - 128 kHz
	Avec 10% de distorsion Sound distortion (10%)	—	+ 100 kHz - 118 kHz

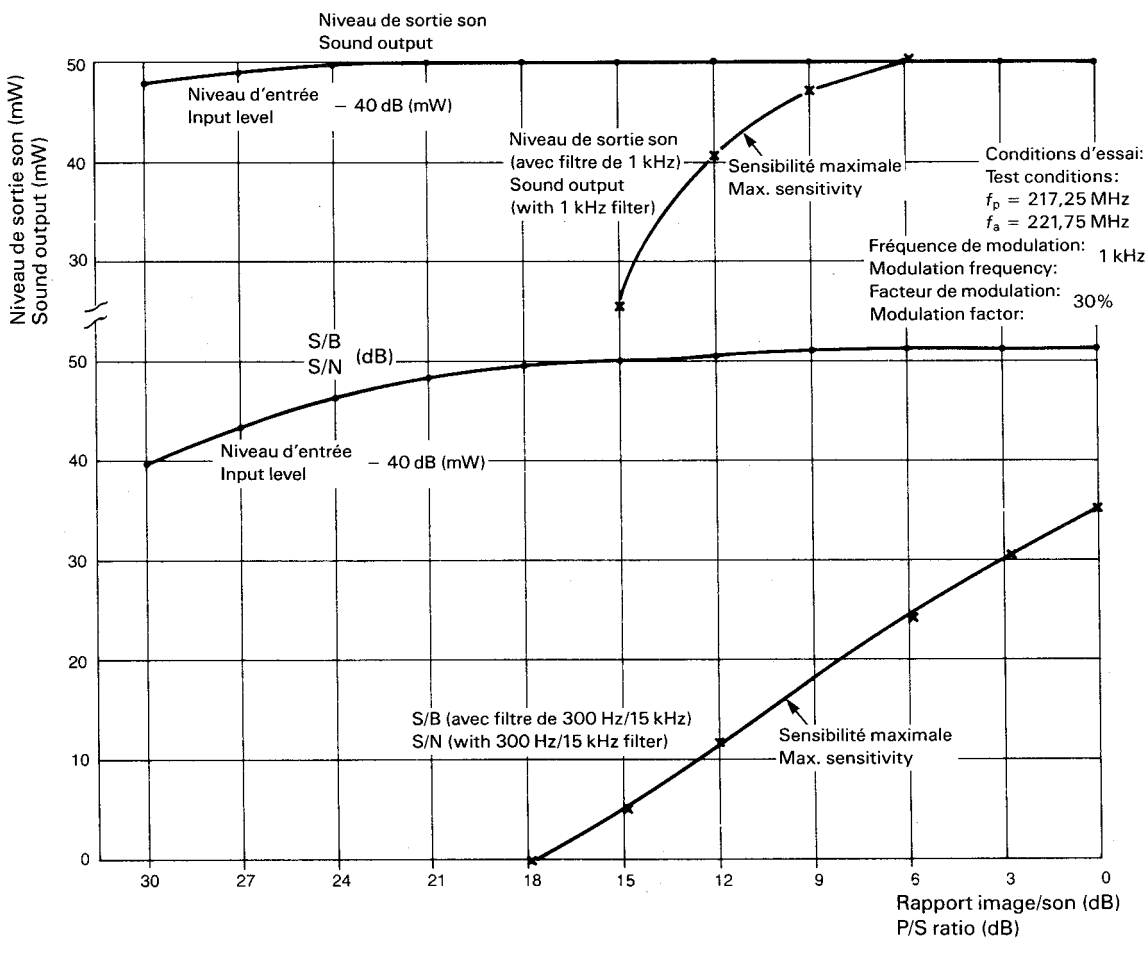


FIG. 2. — Exemple de rapport entre rapport niveau de sortie son et rapport signal/bruit image/son.
Example of sound output and signal-to-noise ratio to picture-to-sound ratio.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

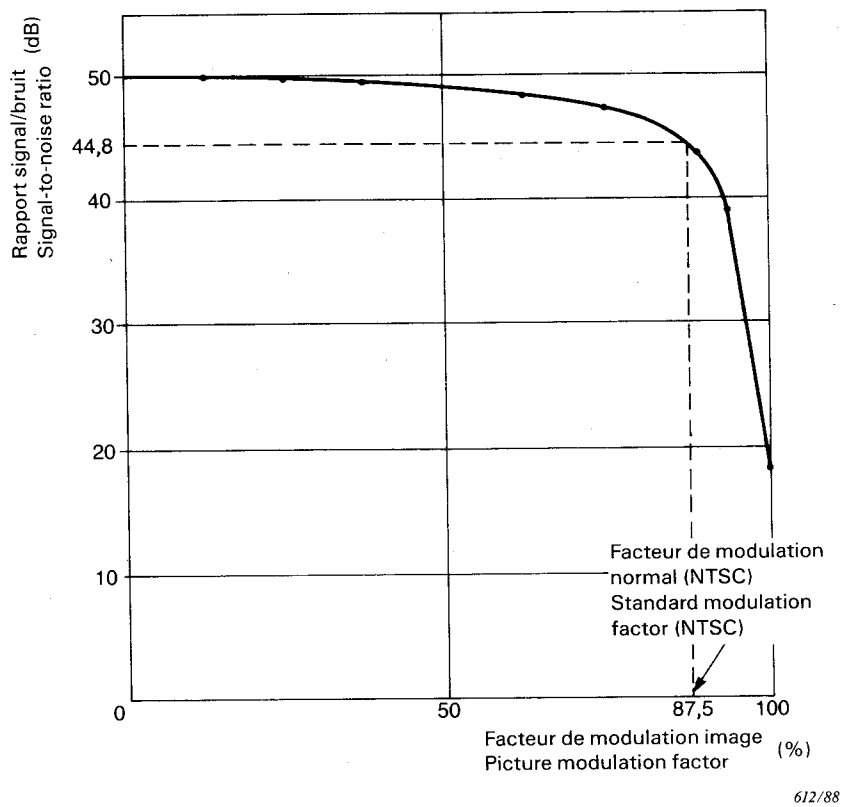


FIG. 3. — Exemple d'inexactitude du facteur de modulation image (MF).
Example of inaccurate picture modulation factor (FM).

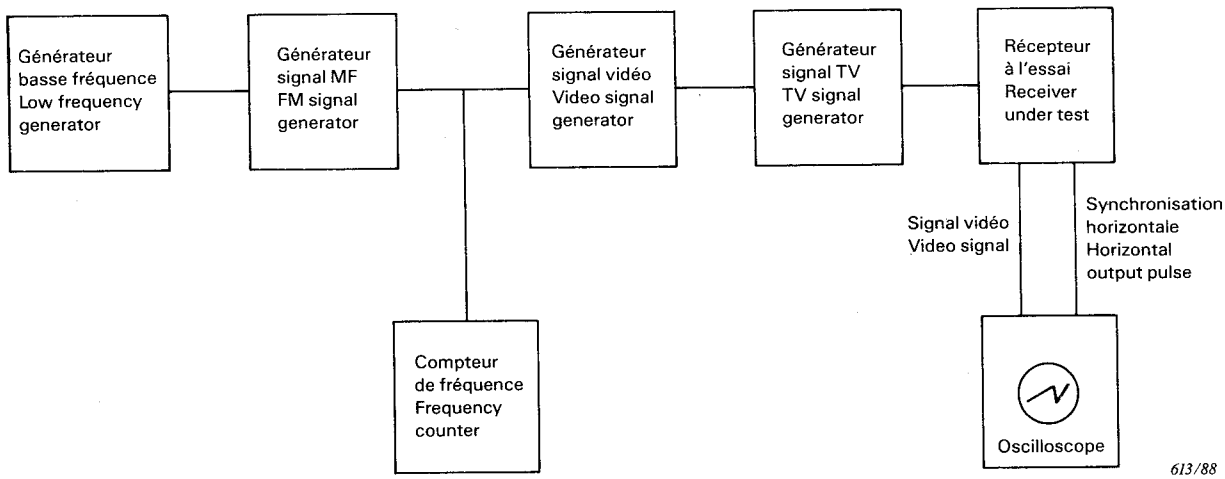


FIG. 4. — Montage pour la mesure de la fluctuation de la phase ligne due à la fluctuation de la fréquence du signal ligne.
Circuit arrangement for measurement of line phase fluctuation due to line signal frequency fluctuation.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

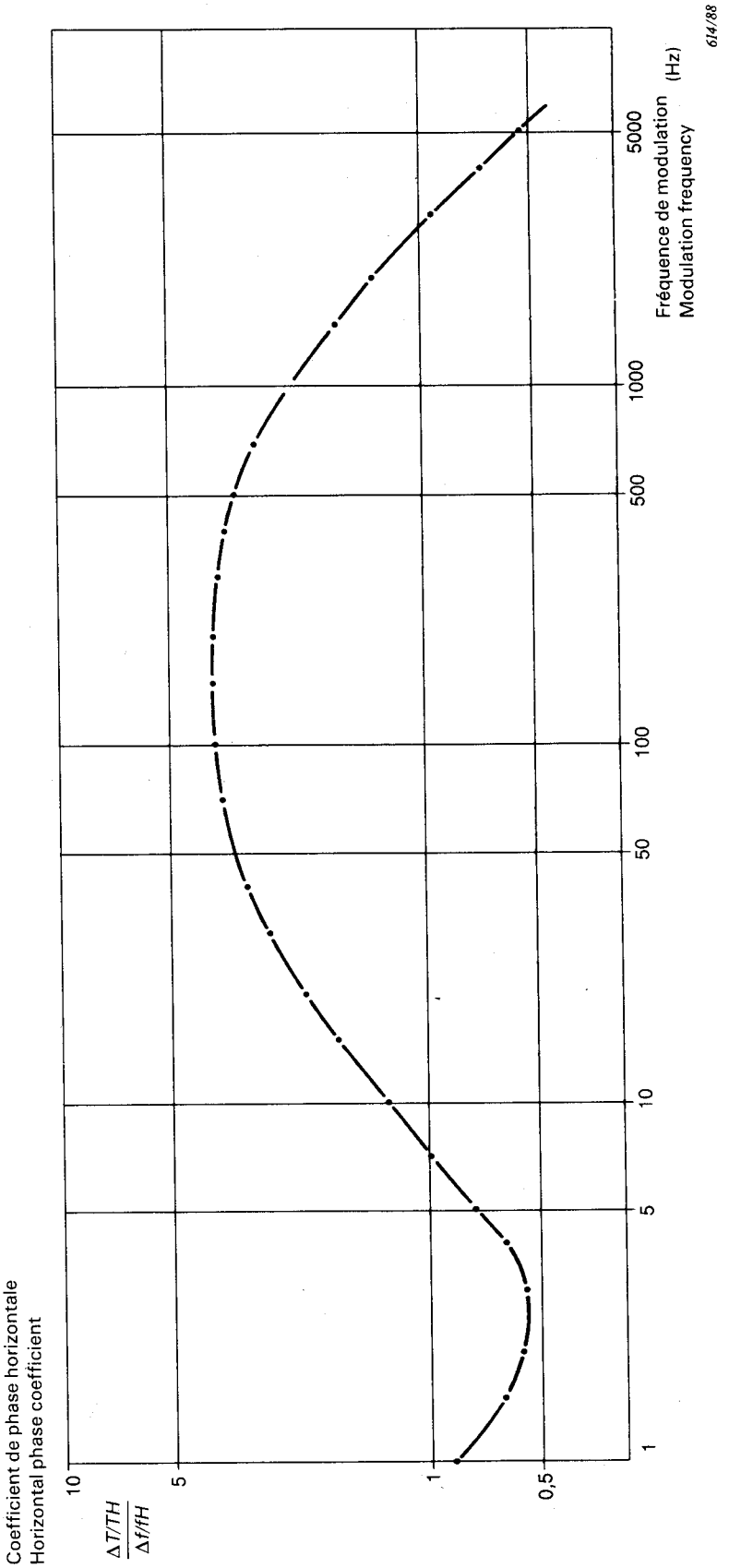


FIG. 5. — Exemple de représentation de la fluctuation de la phase ligne.
Example of line phase fluctuation.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

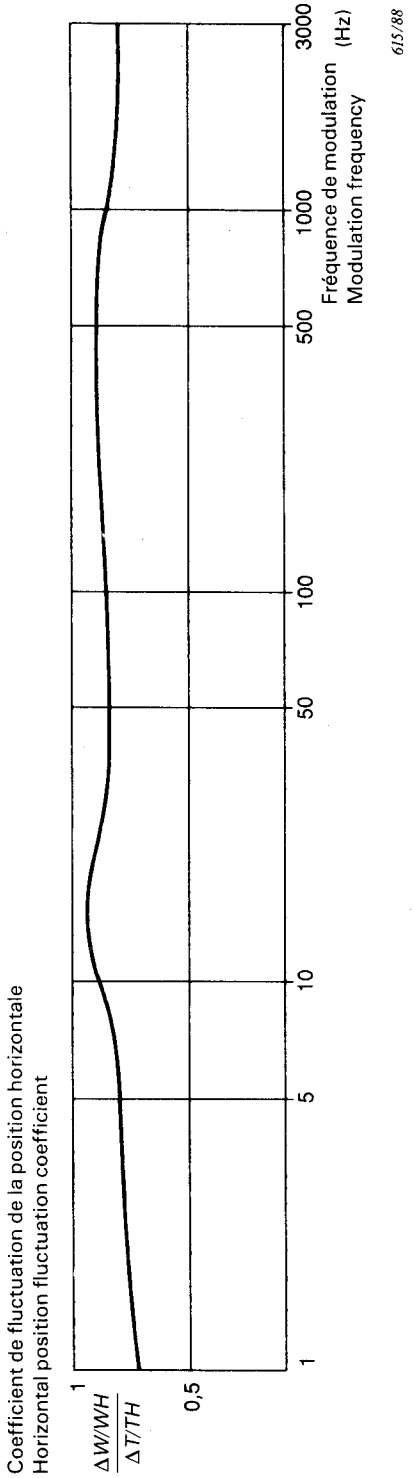


FIG. 6. — Exemple de représentation de la fluctuation de la position horizontale.
Example of horizontal position fluctuation.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

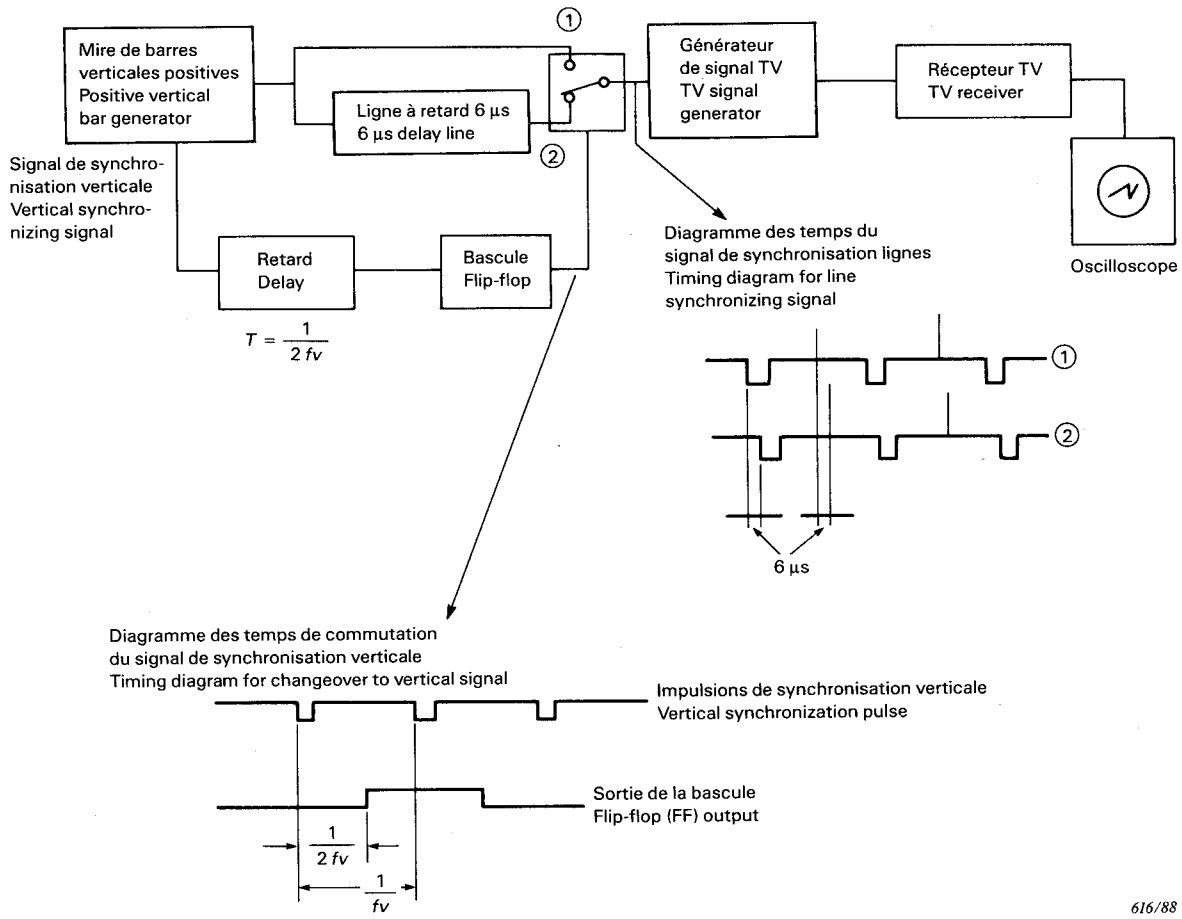
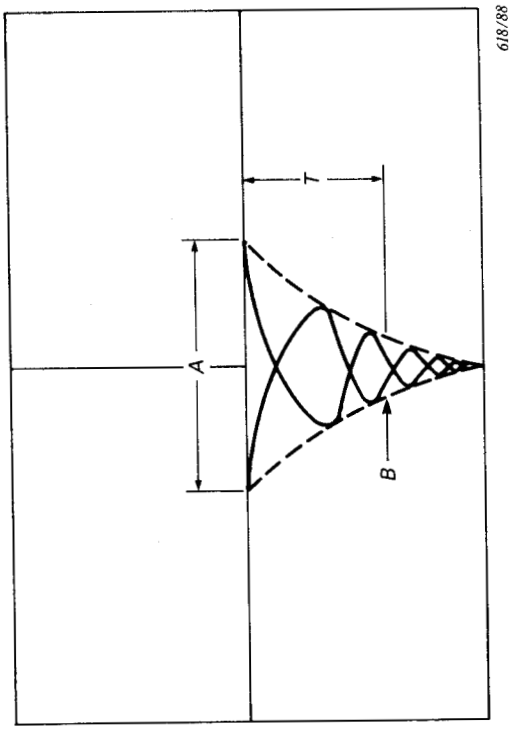
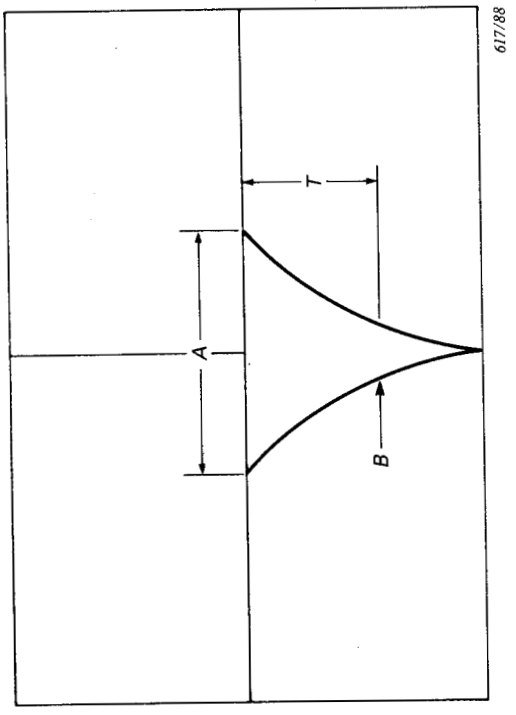


FIG. 7. — Montage de mesure de la réponse aux sauts de phase.
Circuit arrangement for phase step response.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale



b) Avec dépassement
With overshoot



a) Sans dépassement
Without overshoot

FIG. 8. — Caractéristiques de réponse avec saut de phase.
Phase step response characteristics.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

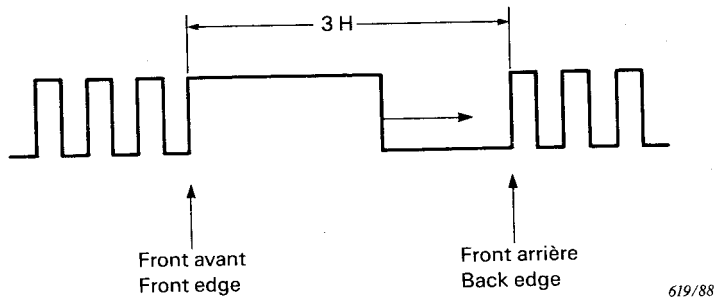


FIG. 9. — Forme d'onde du signal d'essai de la synchronisation verticale.
Vertical synchronizing test signal waveform.

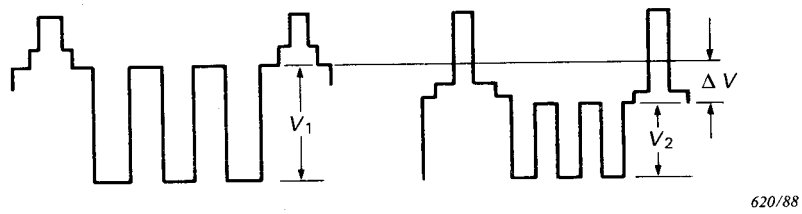


FIG. 10. — Forme d'onde du signal d'essai.
Test signal waveform.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

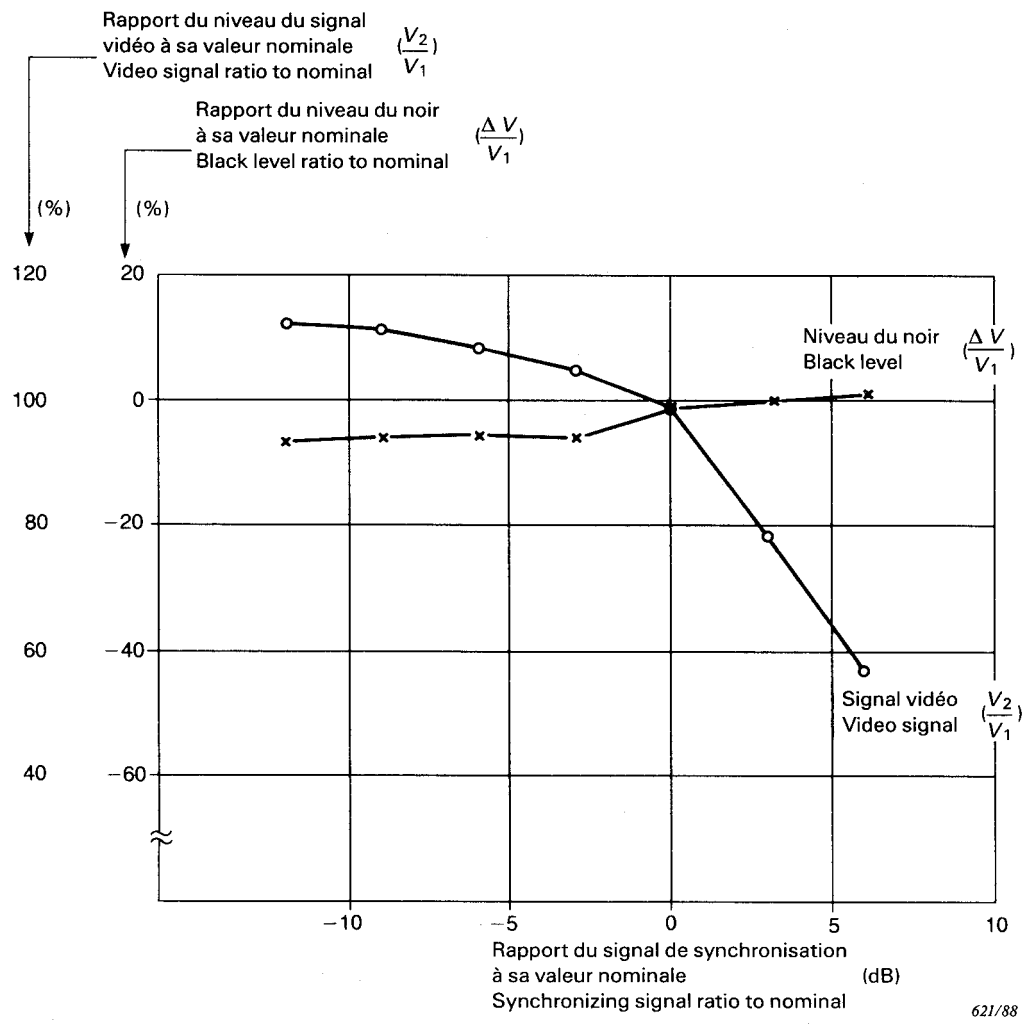


FIG. 11. — Exemple d'inexactitude du contraste et du niveau du noir.
Example of inaccurate contrast and black level.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

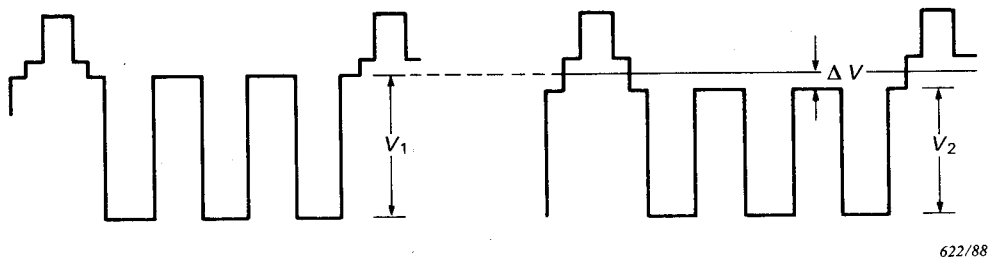


FIG. 12. — Forme d'onde du signal d'essai.
Test signal waveform.

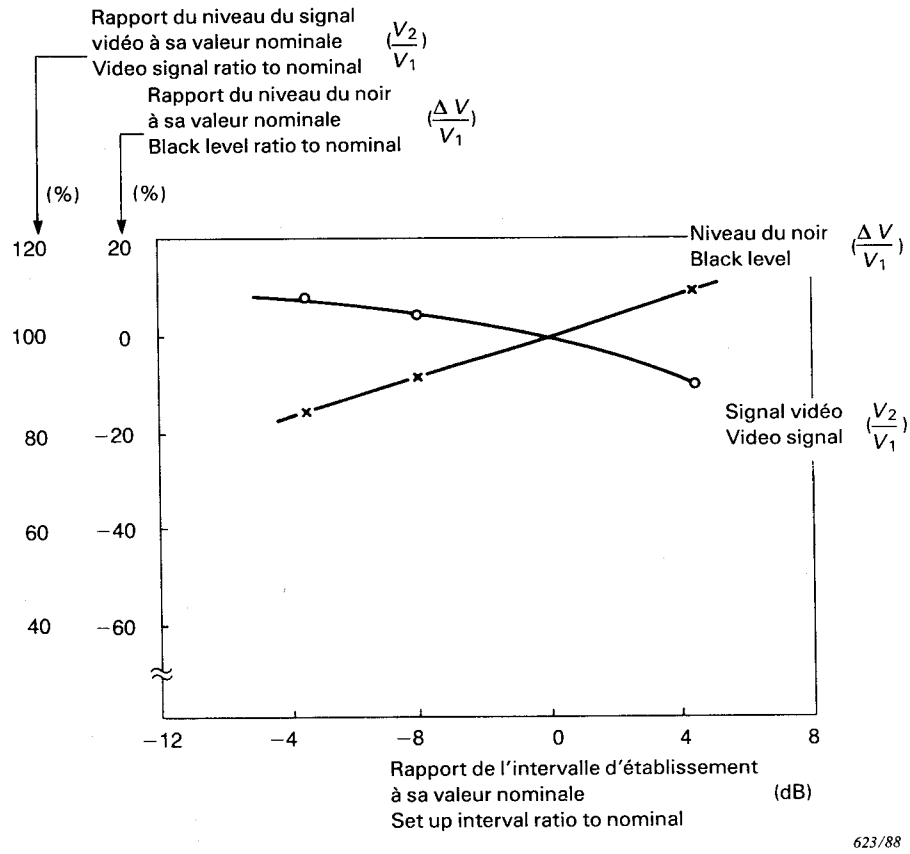


FIG. 13. — Exemple d'inexactitude du contraste et du niveau du noir due à l'inexactitude de l'intervalle d'établissement en NTSC.
Example of inaccurate contrast and black level due to inaccurate set-up interval (NTSC).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

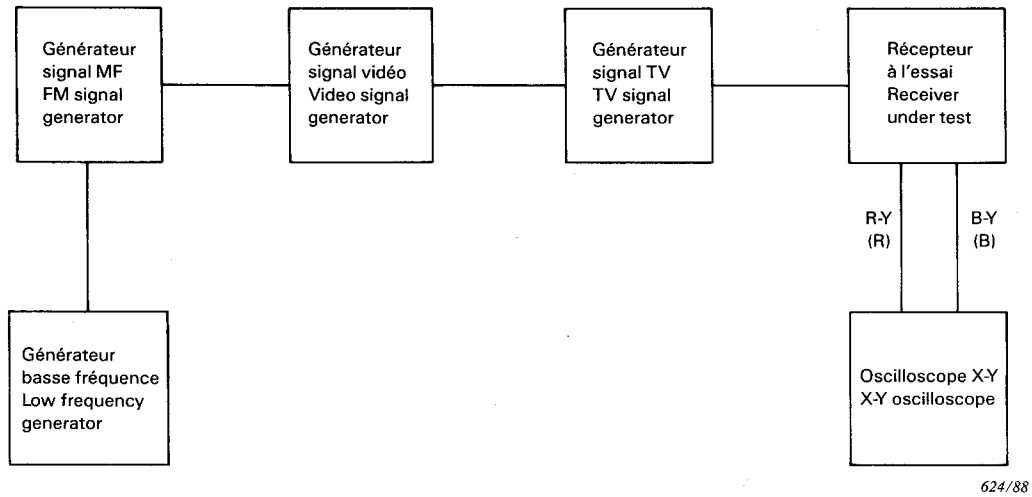


FIG. 14a. — Montage pour la mesure de la variation de la couleur et de la saturation (NTSC et PAL).
Circuit arrangement for measurement of hue and saturation variation (NTSC and PAL).

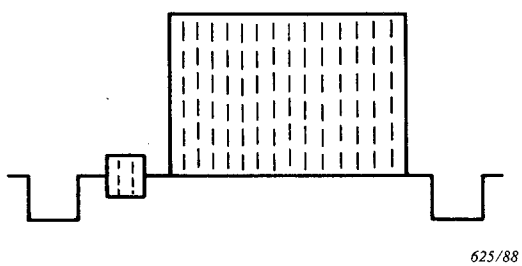


FIG. 14b. — Signal vidéo de réglage de l'oscilloscope.
Video signal for oscilloscope adjustment.

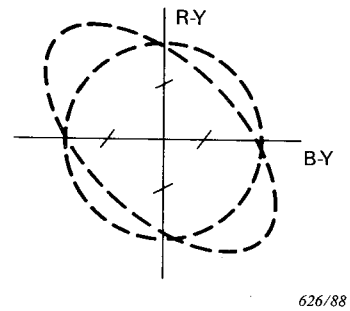


FIG. 14c. — Réglage de l'oscilloscope pour avoir des axes R-Y et B-Y égaux.
Oscilloscope adjustment for equal R-Y and B-Y axes.

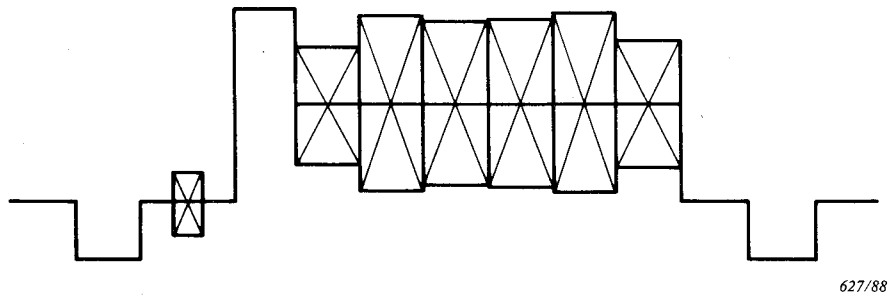


FIG. 15. — Signal d'essai dans le cas où l'on ne dispose que des signaux rouge et bleu (NTSC et PAL).
Test signal if only R and B signals are available (NTSC and PAL).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

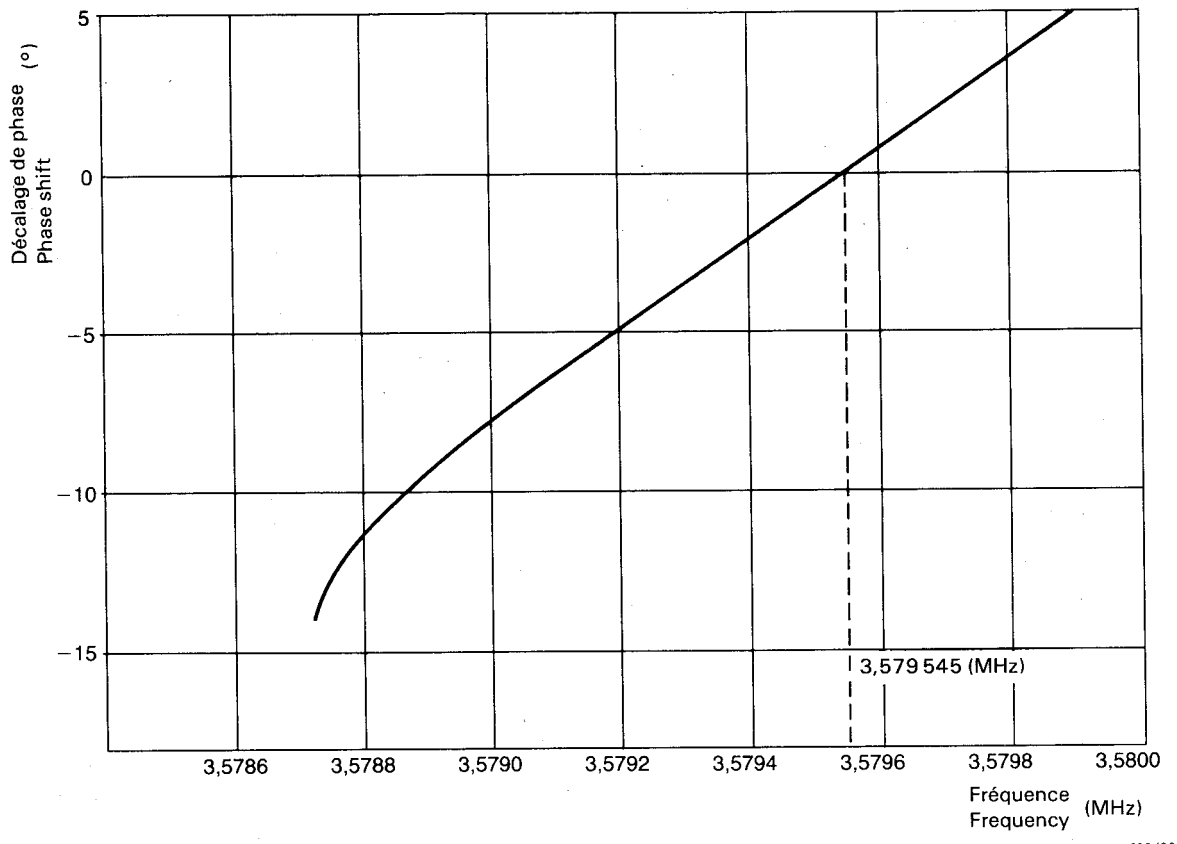


FIG. 16. — Exemple de variation de la couleur (NTSC).
Example of hue variation (NTSC).

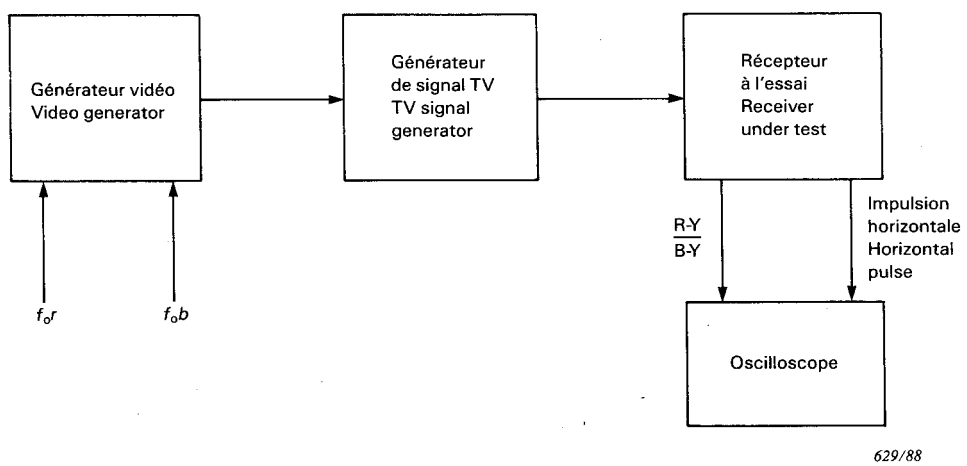


FIG. 17. — Montage pour la mesure de la variation de la couleur (SECAM).
Circuit arrangement for measurement of hue variation (SECAM).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

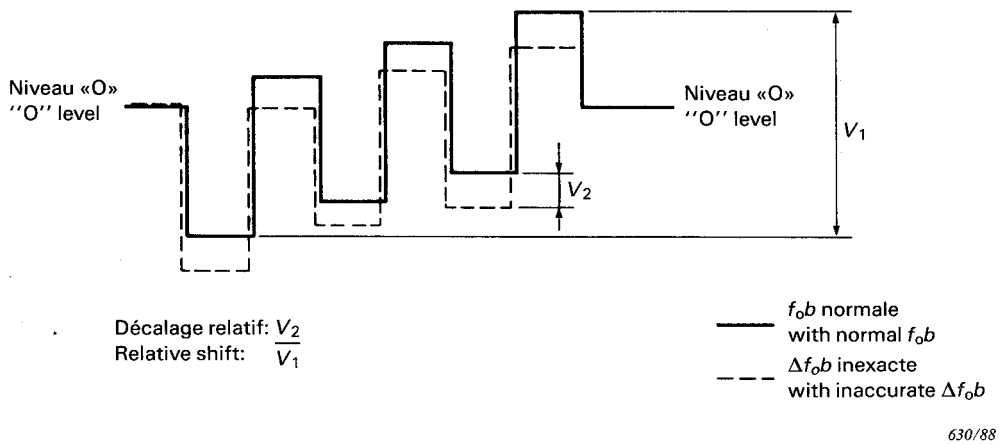


FIG. 18. — Forme d'onde du signal B-Y (SECAM).
Waveform of B-Y (SECAM).

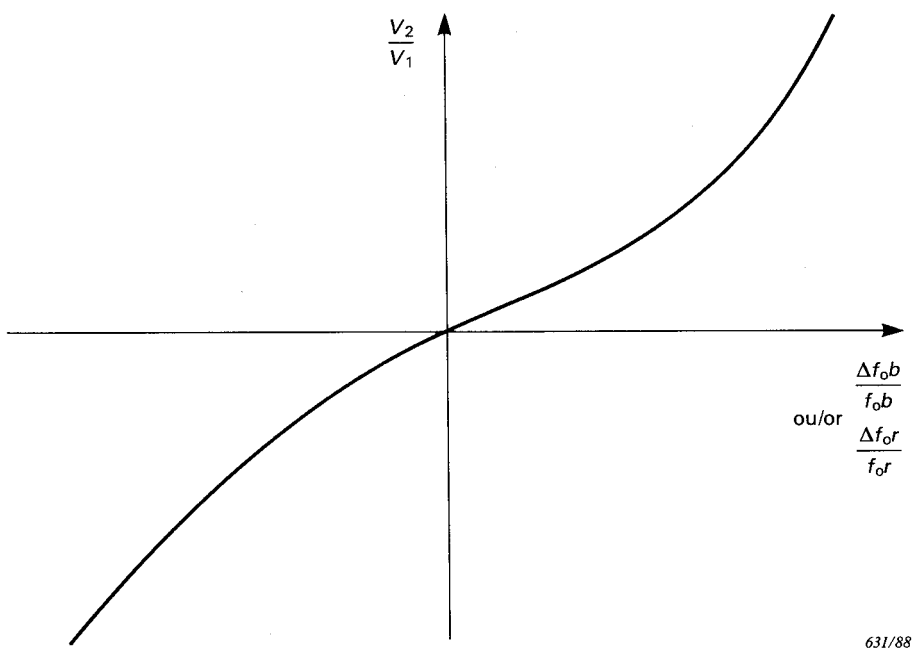


FIG. 19. — Exemple de variation de la couleur en SECAM.
Example of hue variation (SECAM).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

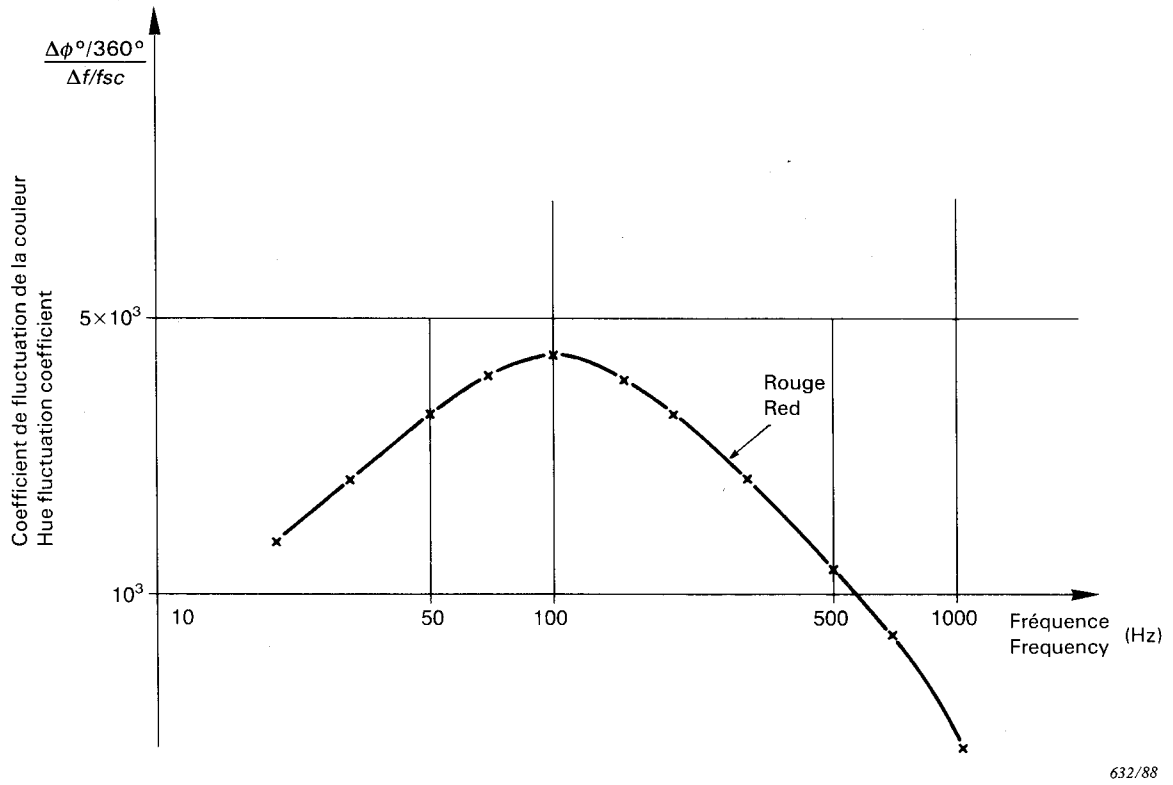


FIG. 20. — Exemple de fluctuation de la couleur.
Example of hue fluctuation.

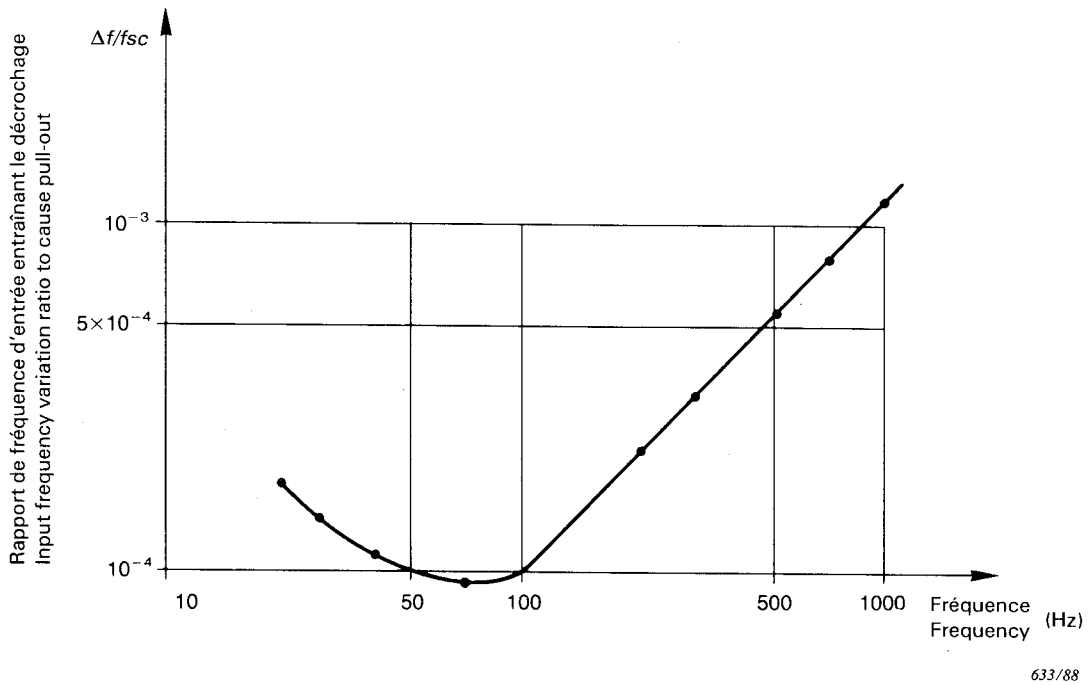


FIG. 21. — Exemple de caractéristique de synchronisation couleur.
Example of colour synchronization characteristics.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

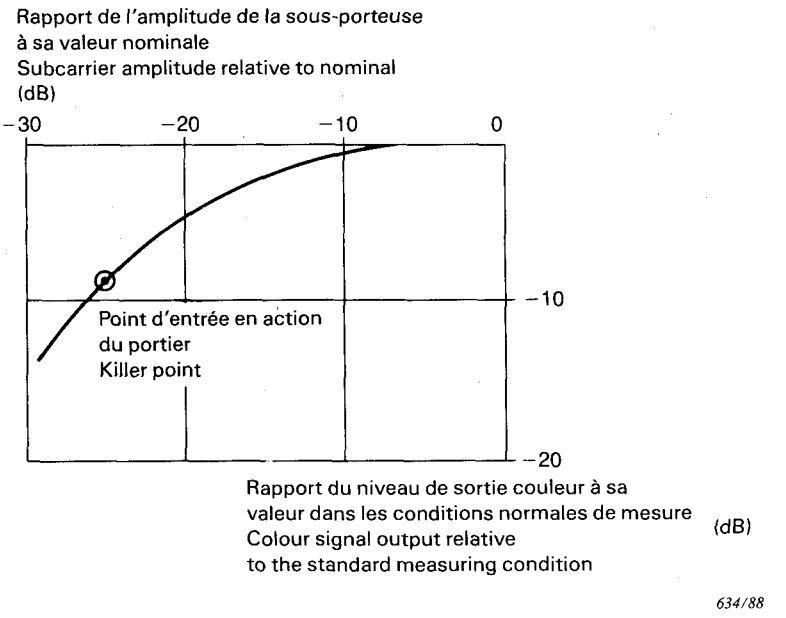


FIG. 22. — Exemple d'inexactitude du niveau de sous-porteuse chrominance.
Example of inaccurate chrominance subcarrier level.

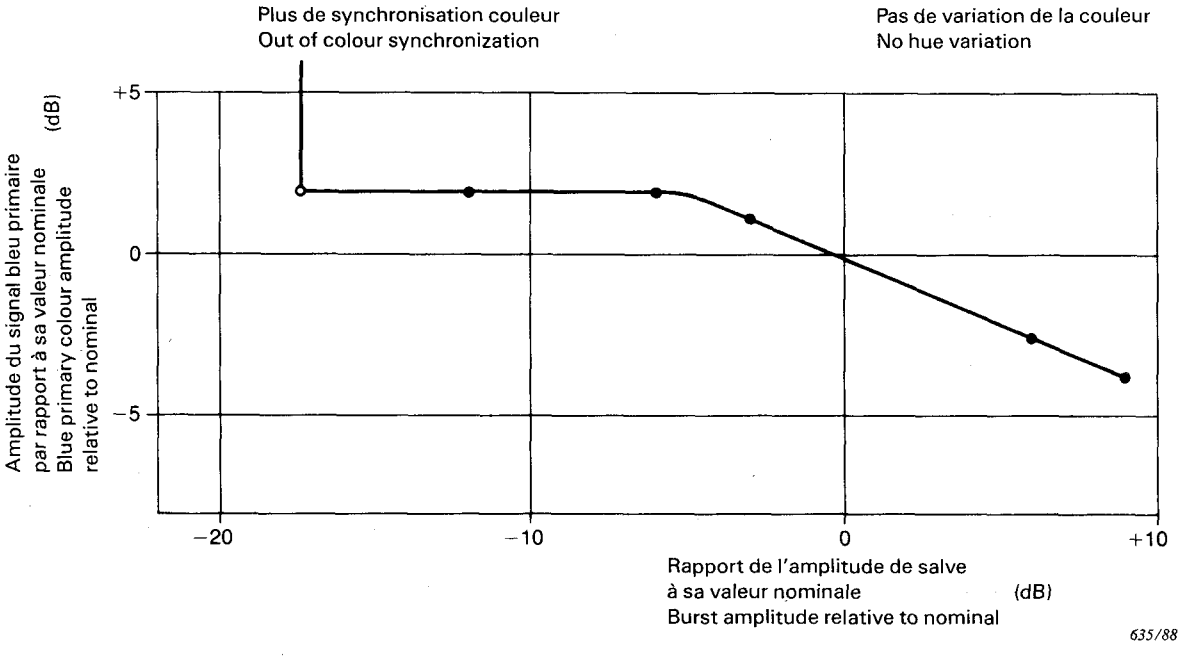


FIG. 23. — Exemple de variation de la sortie couleur.
Example of colour output change.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

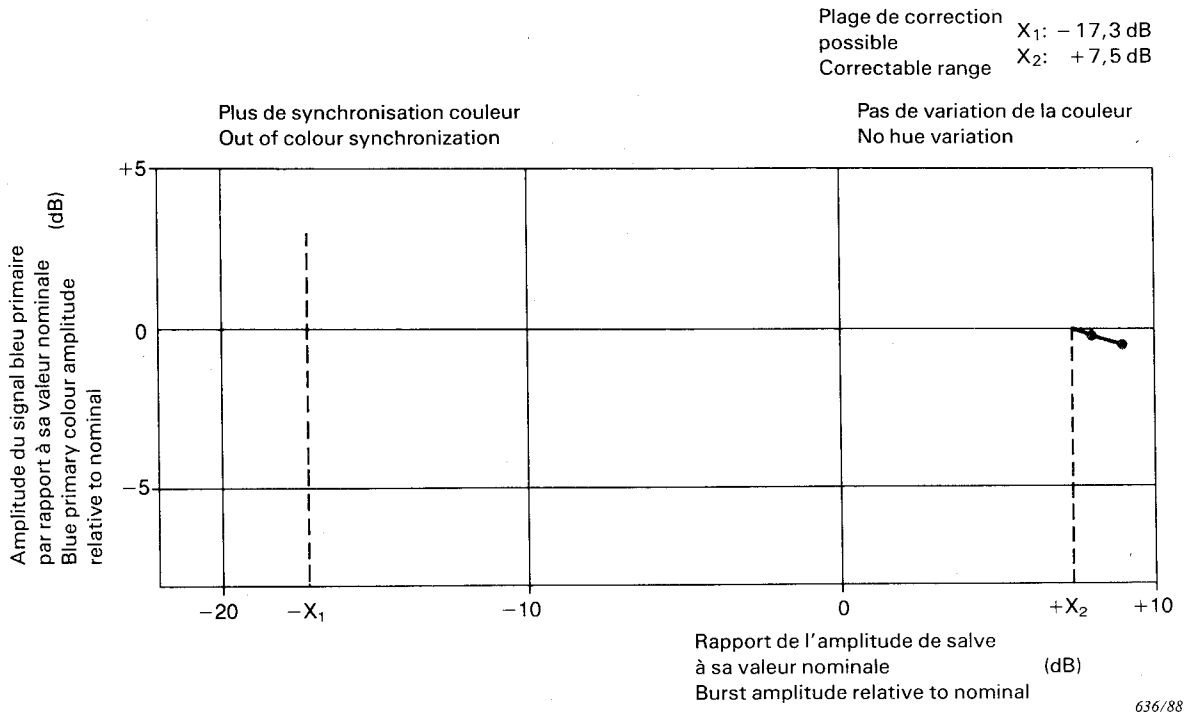


FIG. 24. — Exemple de plage de correction possible à l'aide de la commande de saturation.
Example of correctable range by colour saturation adjuster.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

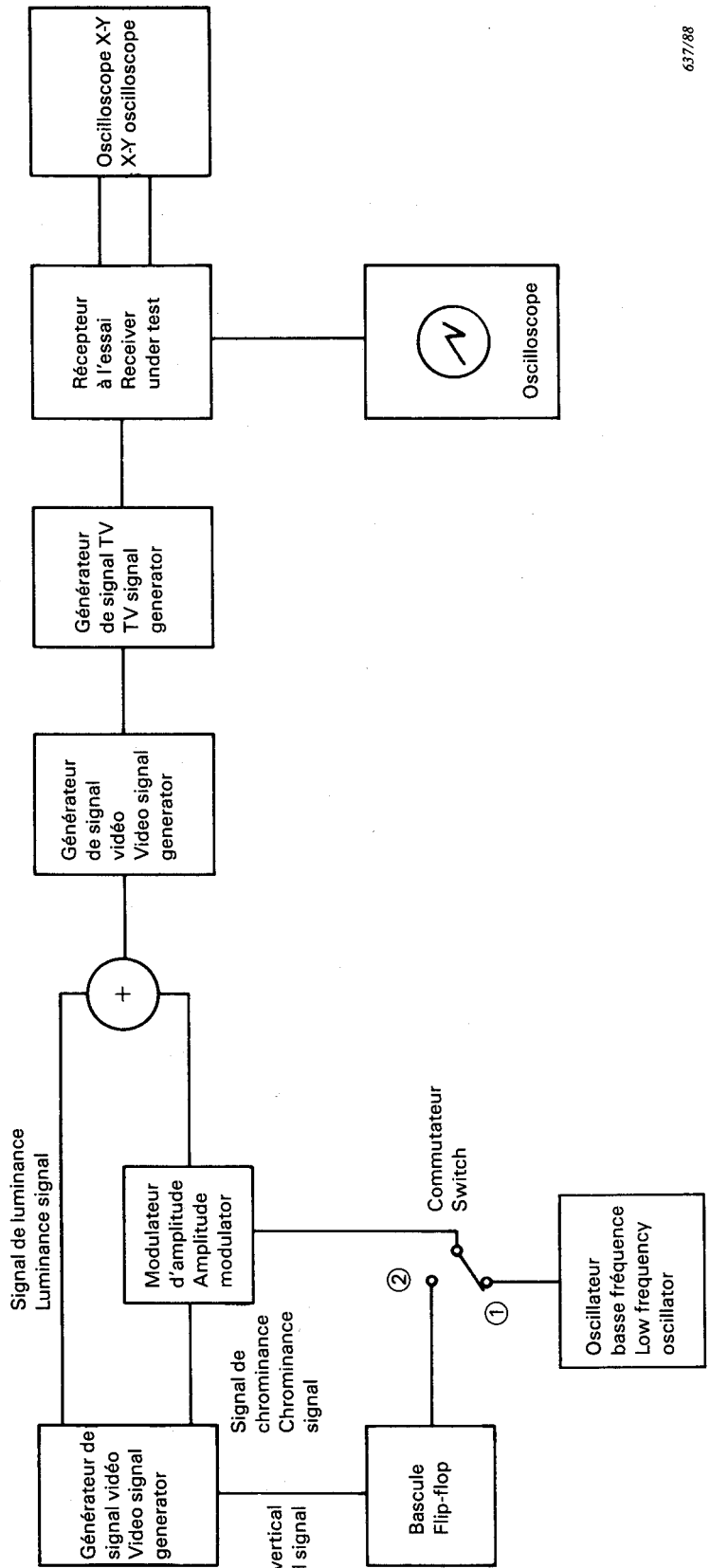


FIG. 25. — Montage de mesure de la fluctuation du niveau de sous-porteuse chrominance (NTSC et PAL).
Circuit arrangement for measurement of chrominance subcarrier level fluctuation (NTSC and PAL).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

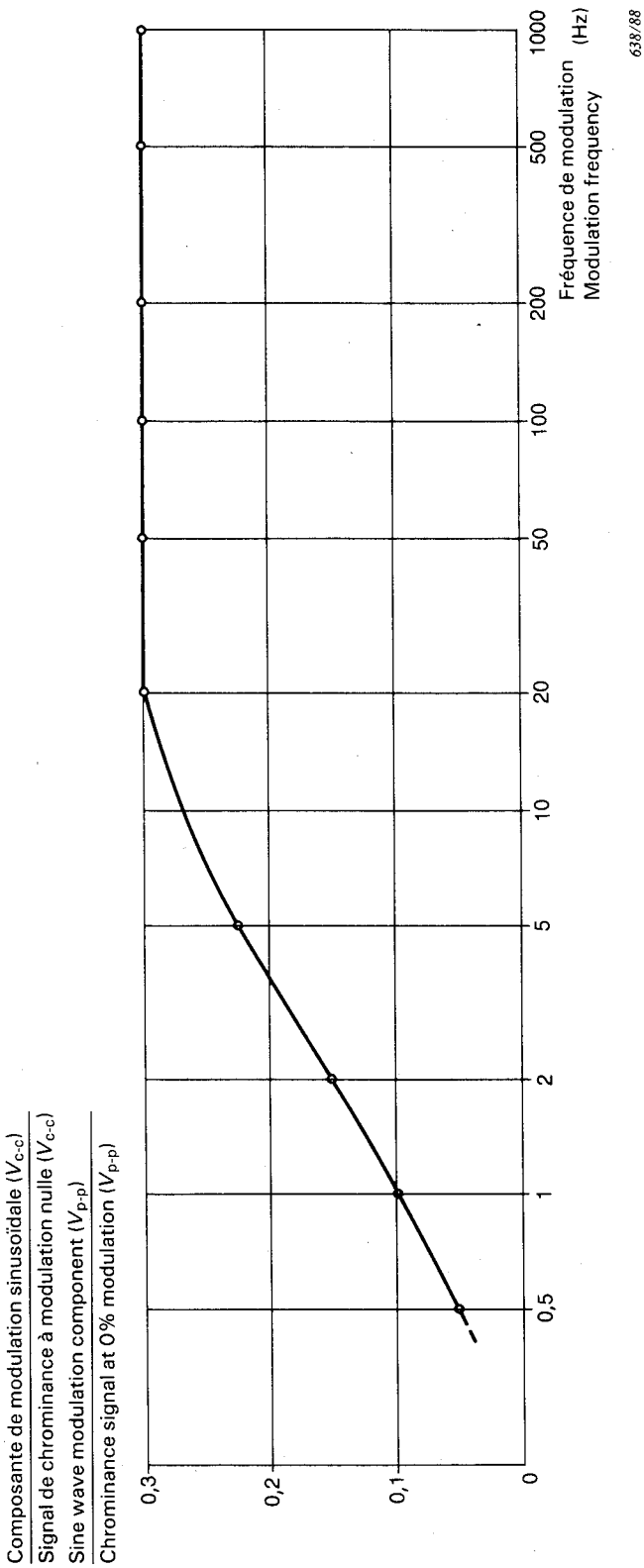


FIG. 26. — Exemple de fluctuation du niveau de la sous-porteuse chrominance (NTSC et PAL).
Example of chrominance subcarrier level fluctuation (NTSC and PAL).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

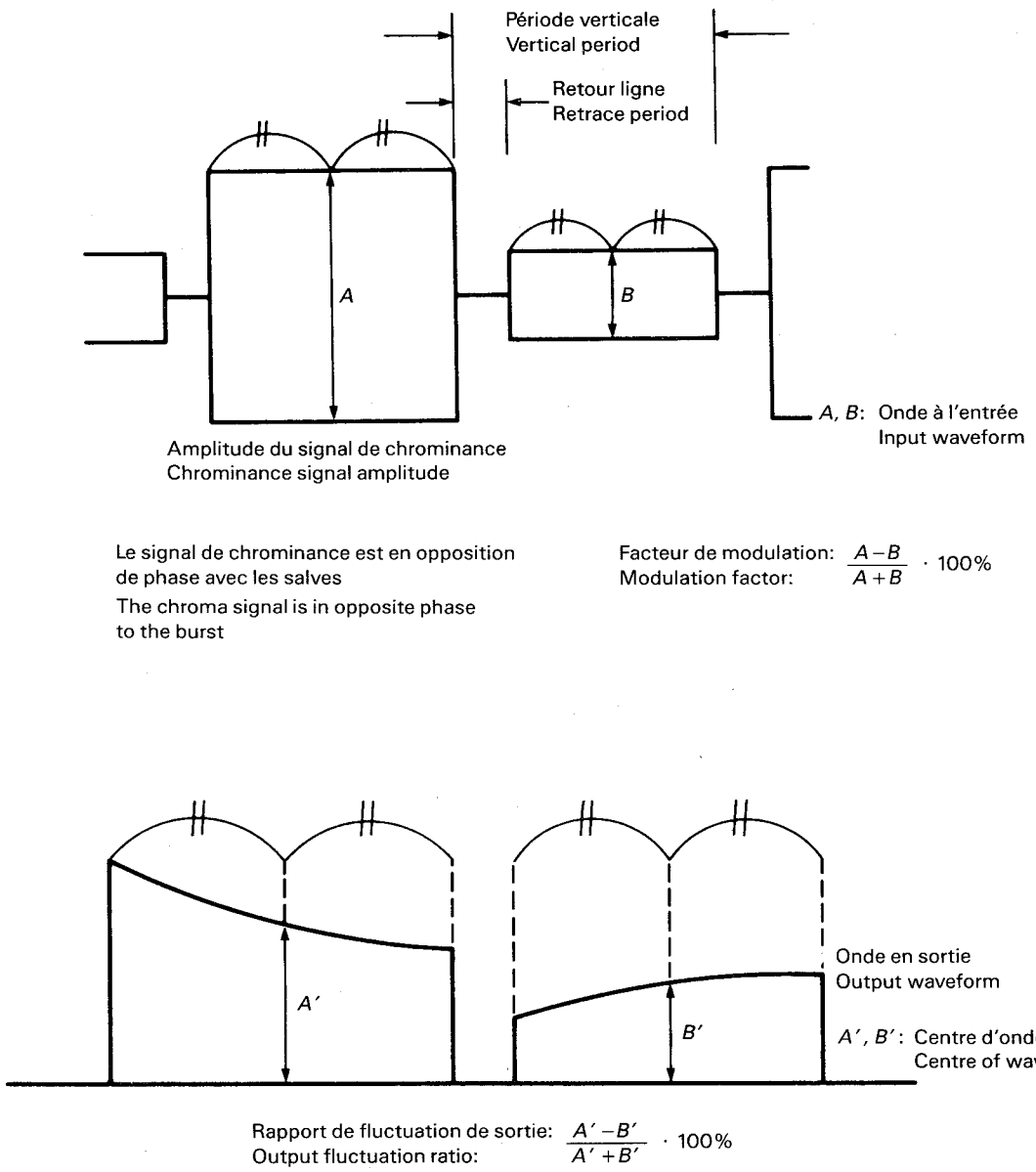


FIG. 27. — Forme d'onde à l'entrée et à la sortie.
Input and output waveform.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

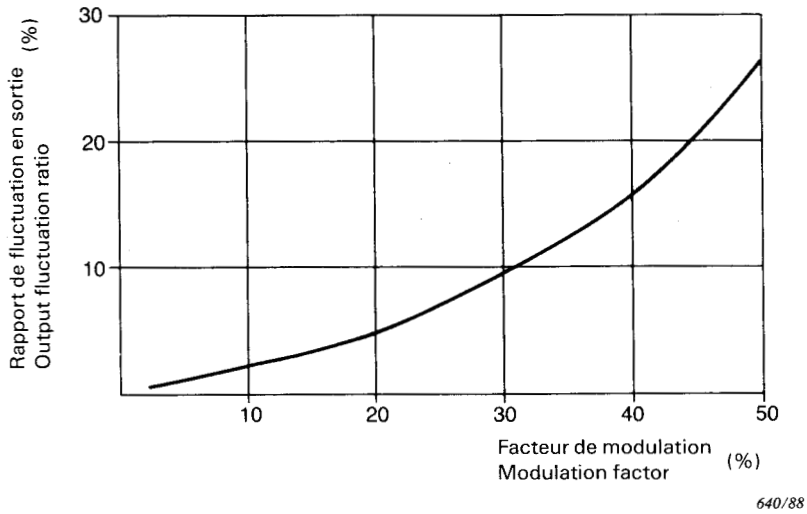


FIG. 28. — Exemple de fluctuation de la sortie couleur due à la fluctuation d'échelon de la sous-porteuse de chrominance.
Example of colour output fluctuation due to step fluctuation of chrominance subcarrier level.

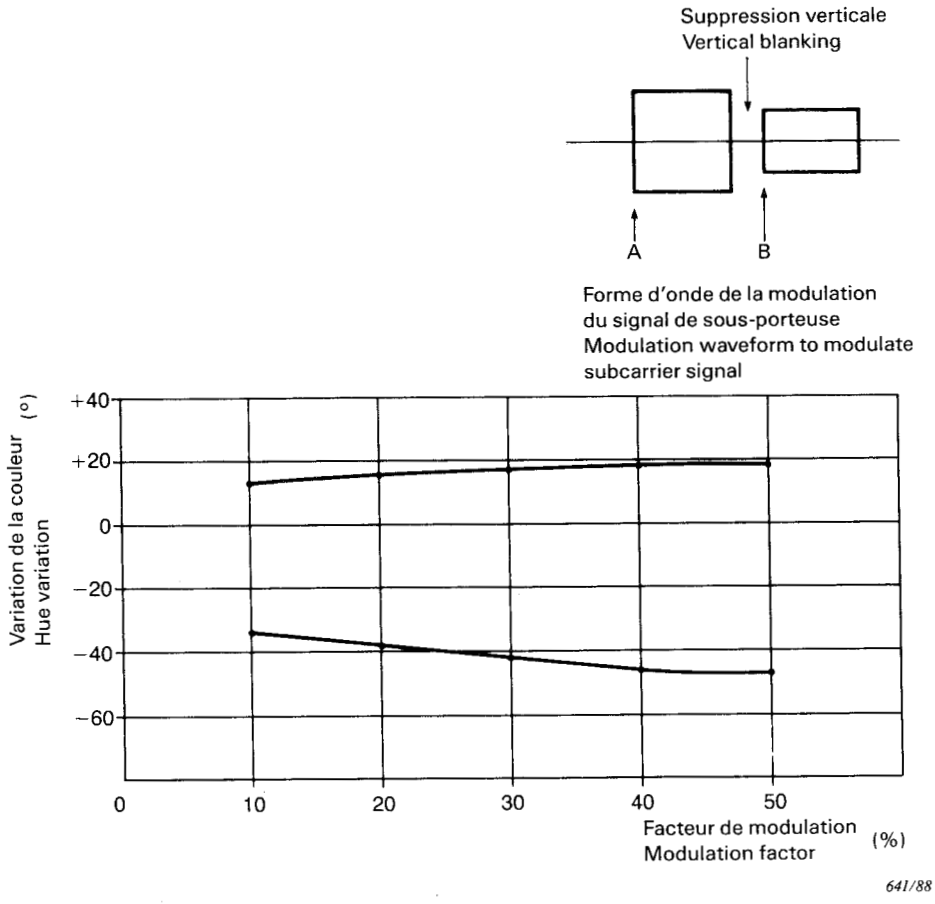


FIG. 29. — Exemple de fluctuation de la couleur au point A de la modulation due à la fluctuation d'échelon du niveau de la sous-porteuse de chrominance.
Example of hue fluctuation at the point A of modulation waveform due to the step fluctuation of chrominance subcarrier level.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

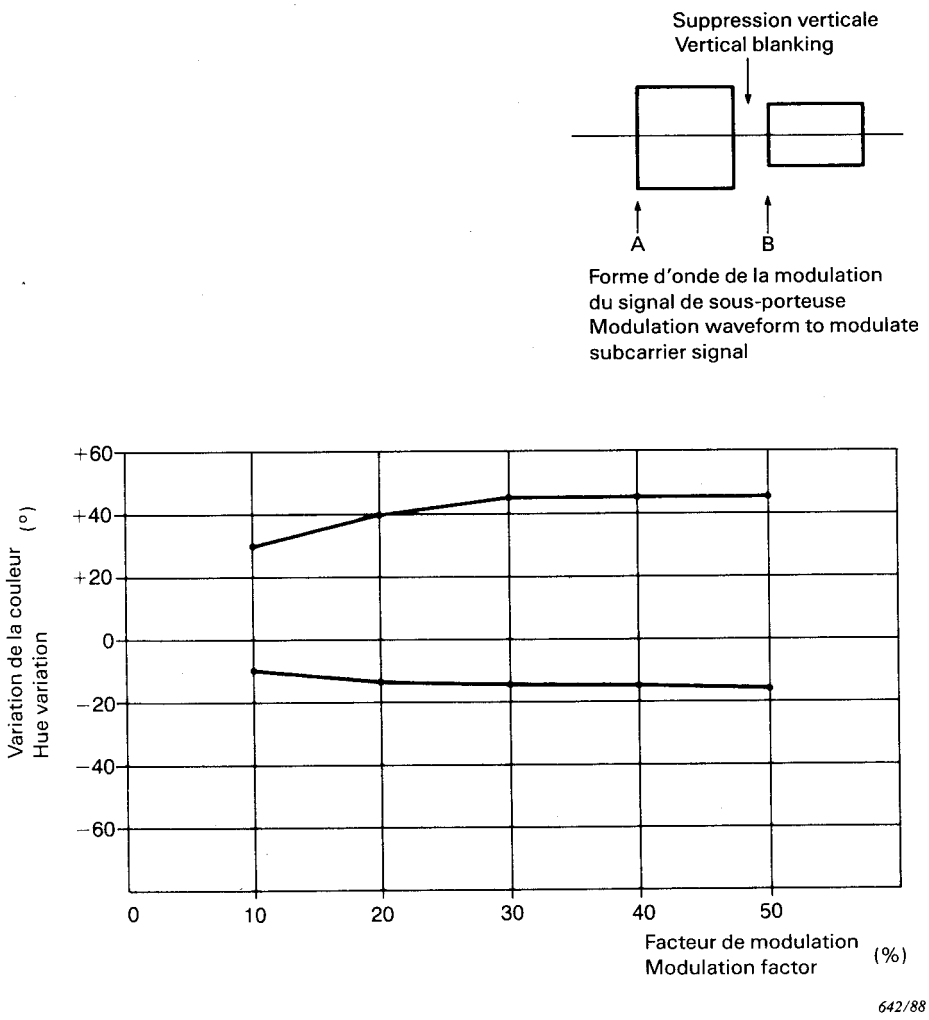


FIG. 30. — Exemple de fluctuation de la couleur au point B de la modulation due à la fluctuation d'échelon du niveau de la sous-porteuse de chrominance.
Example of hue fluctuation at the point B of modulation waveform due to the step fluctuation of chrominance subcarrier level.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

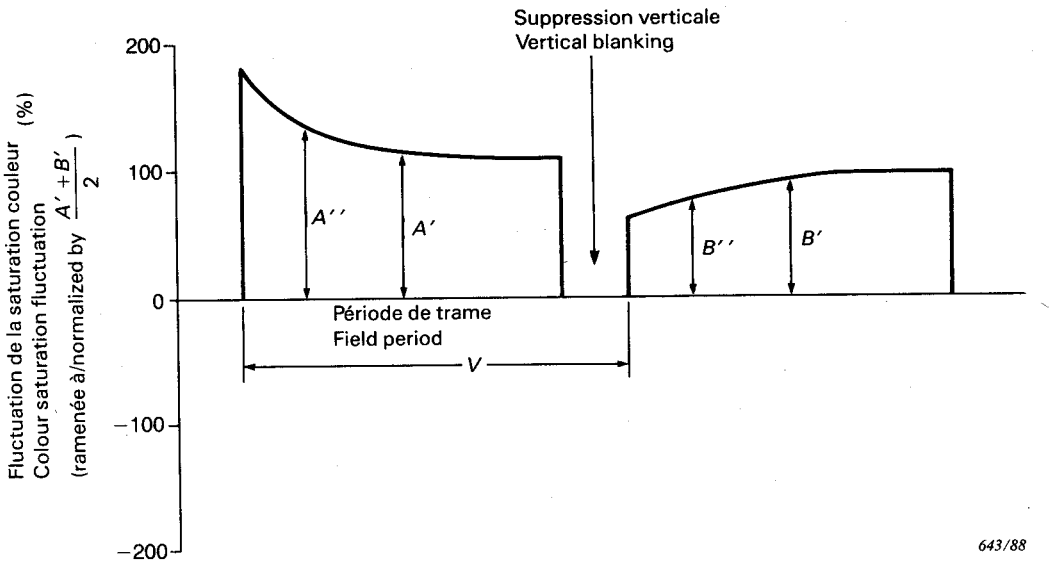


FIG. 31. — Exemple de l'onde en cas de dépassement de la réponse en présence d'une fluctuation d'échelon du niveau de la sous-porteuse de chrominance.
Example of over-response waveform due to the step fluctuation of chrominance sub-carrier level.

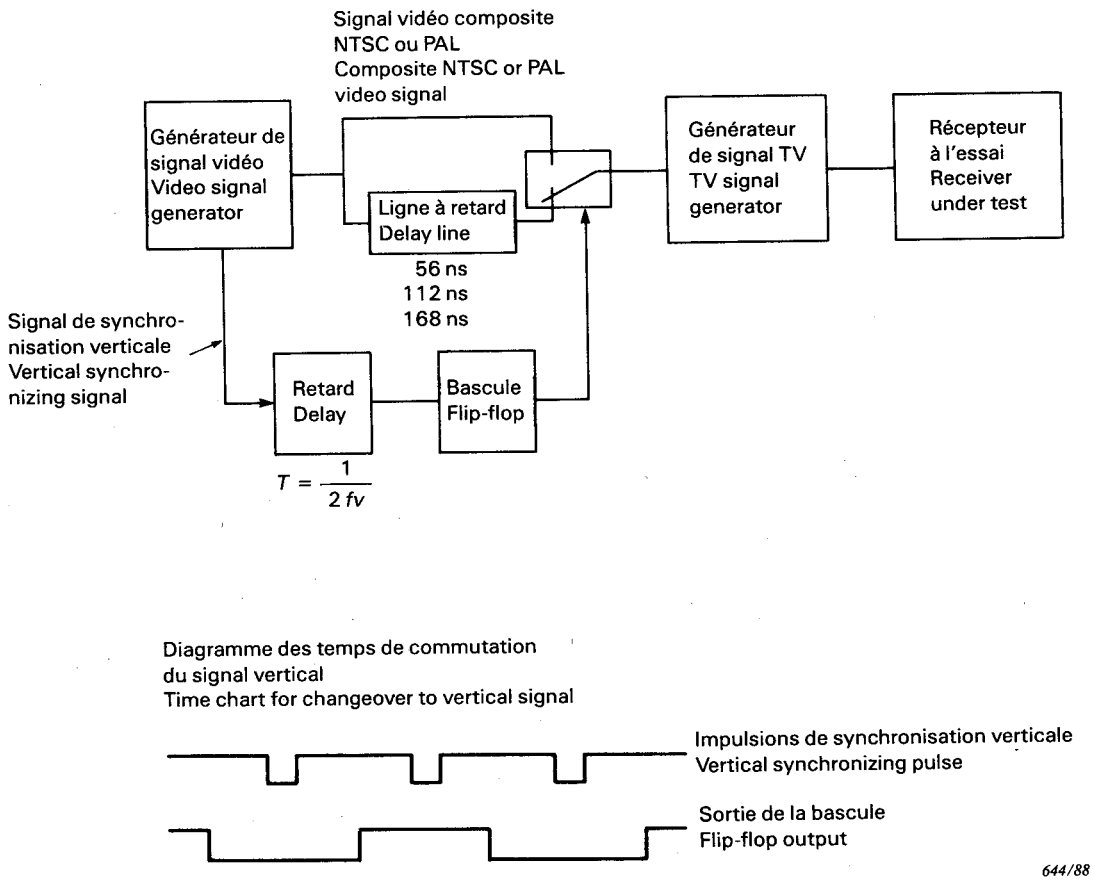


FIG. 32. — Montage pour la mesure de la réponse aux sauts de phase en décodage couleur.
Circuit arrangement for measurement of phase step response in colour decoding.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

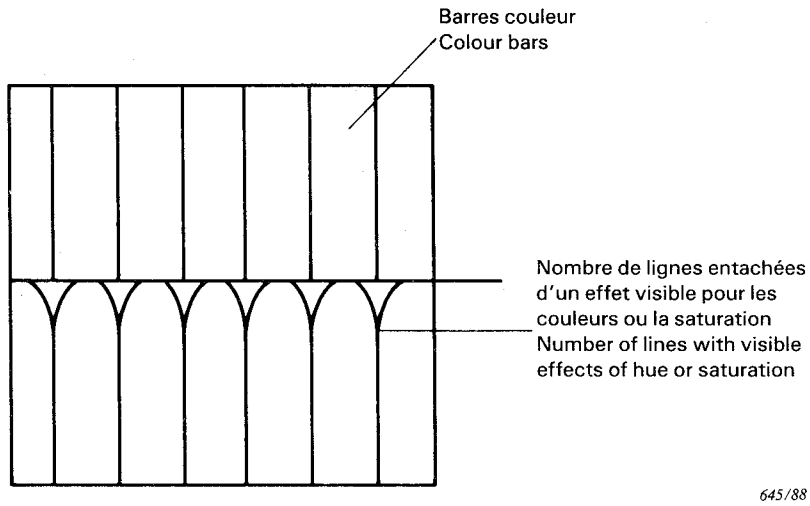


FIG. 33. — Exemple de distorsion des couleurs ou de la saturation couleur à la suite d'un saut de phase de la sous-porteuse couleur.
Example of distortion of hue or saturation after a phase step in colour subcarrier.

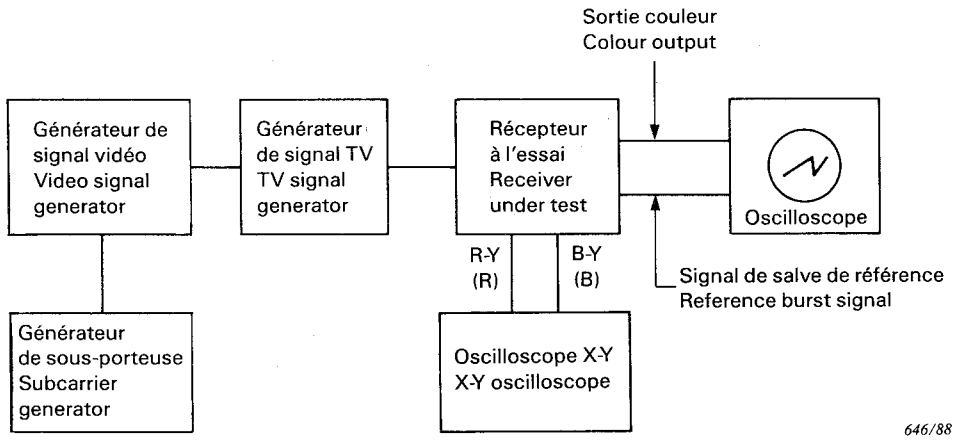


FIG. 34. — Montage pour la mesure de l'inexactitude de la forme du signal de salve de référence.
Circuit arrangement for the measurement of incorrect reference burst signal waveform.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

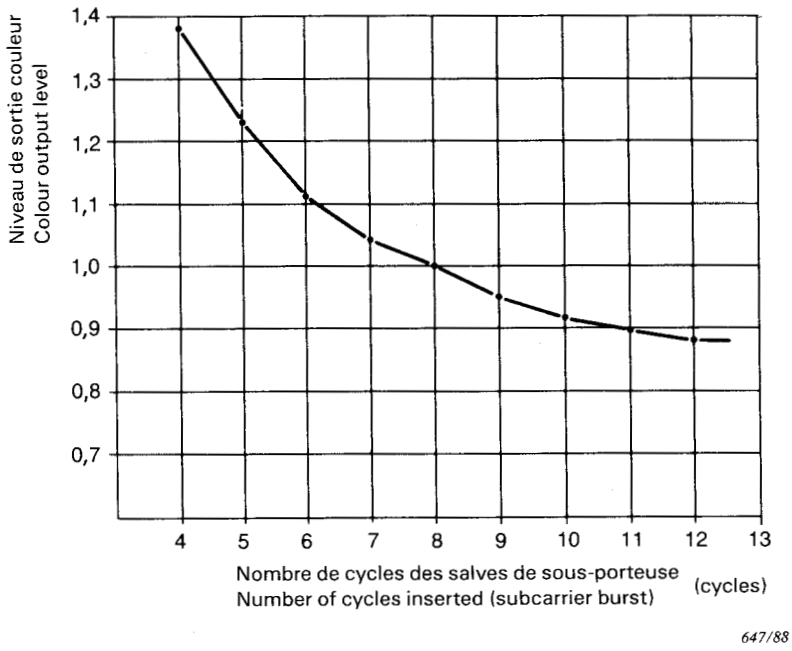
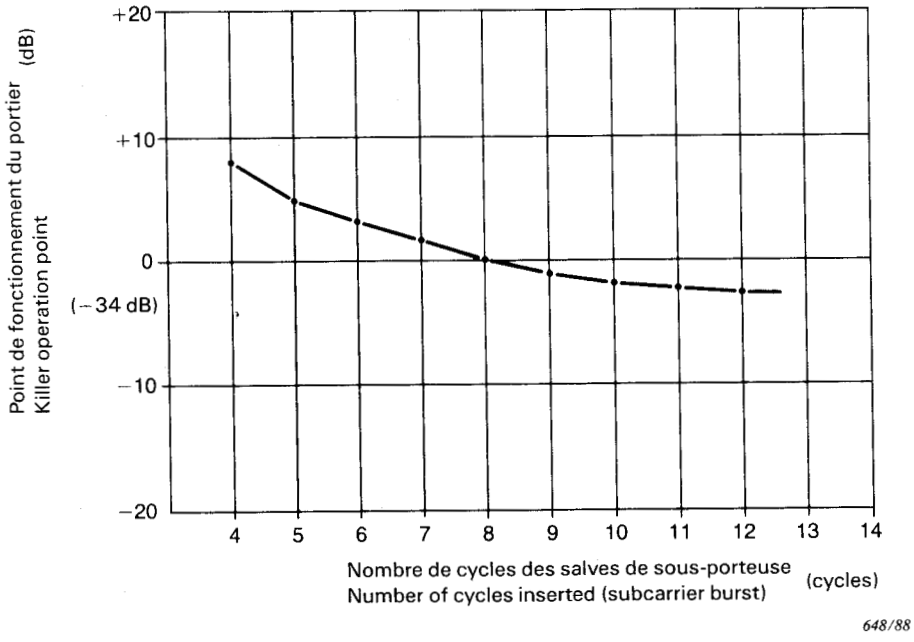


FIG. 35. — Exemple de représentation du niveau de sortie couleur en fonction du nombre de cycles des salves de sous-porteuse.
Example of colour output level vs. number of cycles inserted.



Note. — Le point 0 dB (−34 dB) indique le point d'entrée en action du portier pour une salve de sous-porteuse de 8 cycles.
0 dB (−34 dB) means colour-killing operation level at 8 cycles inserted for subcarrier burst.

FIG. 36. — Exemple de représentation du point de fonctionnement du portier couleur en fonction du nombre de cycles des salves (NTSC).
Example of colour-killing operation point vs. number of cycles inserted (NTSC).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

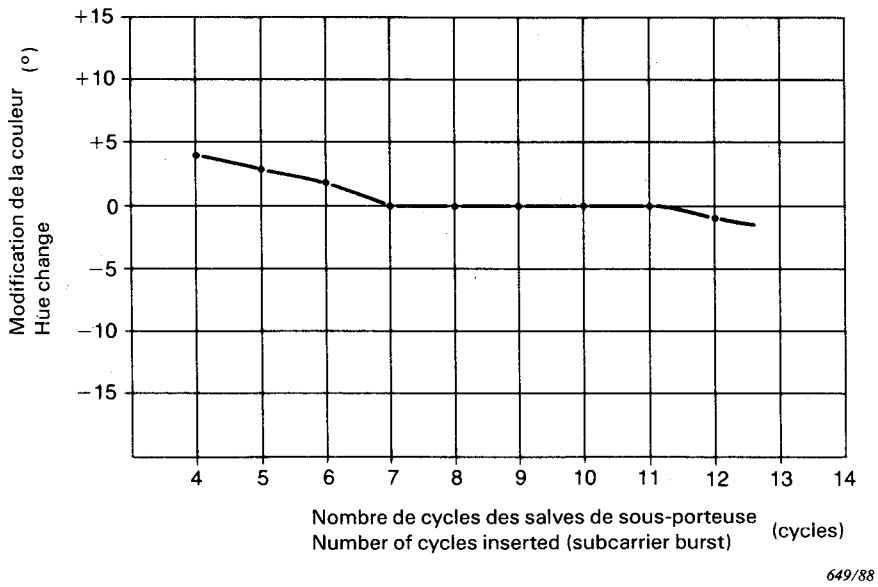


FIG. 37. — Exemple de représentation de la modification de la couleur en fonction du nombre de cycles des salves (NTSC).
Example of hue change vs. number of cycles inserted (NTSC).

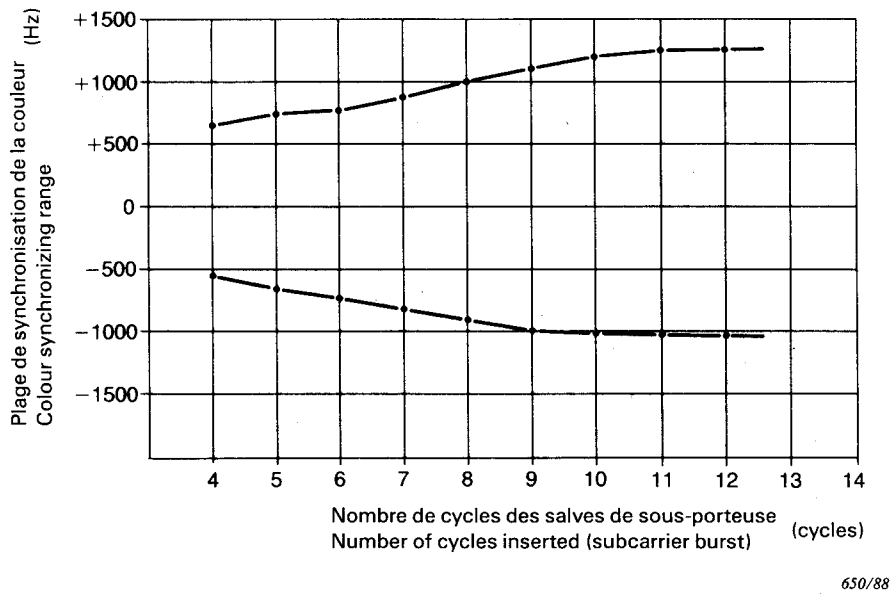


FIG. 38. — Exemple de représentation de l'étendue de la plage de synchronisation de la couleur en fonction du nombre de cycles des salves de sous-porteuse (NTSC).
Example of colour synchronization range vs. number of cycles inserted (NTSC).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

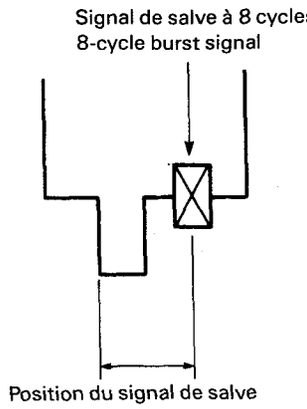


FIG. 39. — Position du signal de salve de référence (NTSC).
Reference burst signal position (NTSC).

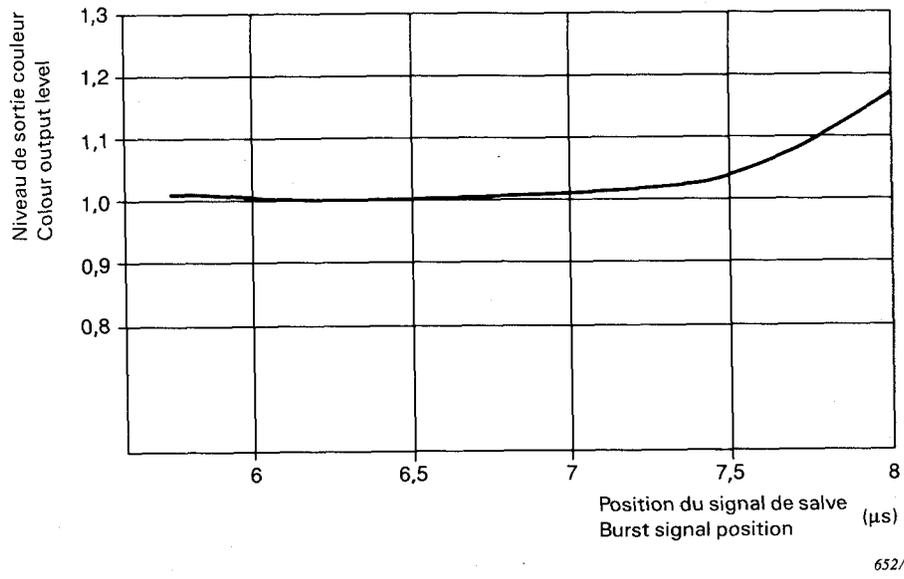


FIG. 40. — Niveau de sortie couleur en fonction de la position du signal de salve (NTSC).
Colour output level vs. burst signal position (NTSC).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

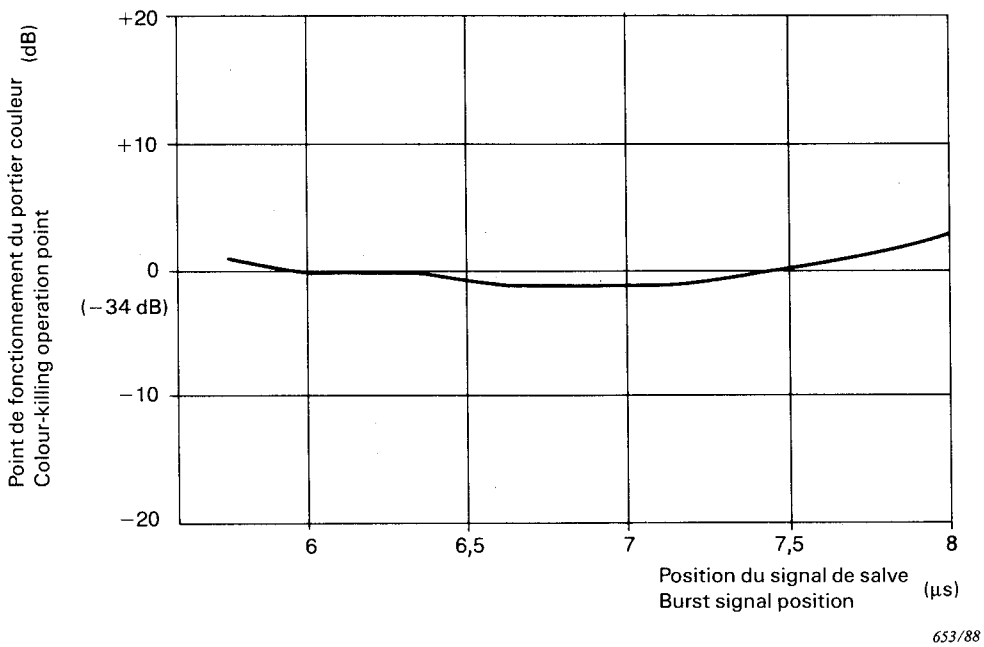


FIG. 41. — Représentation du point de fonctionnement du portier couleur en fonction de la position du signal de salve (NTSC).
Colour-killing operation point vs. burst signal position (NTSC).

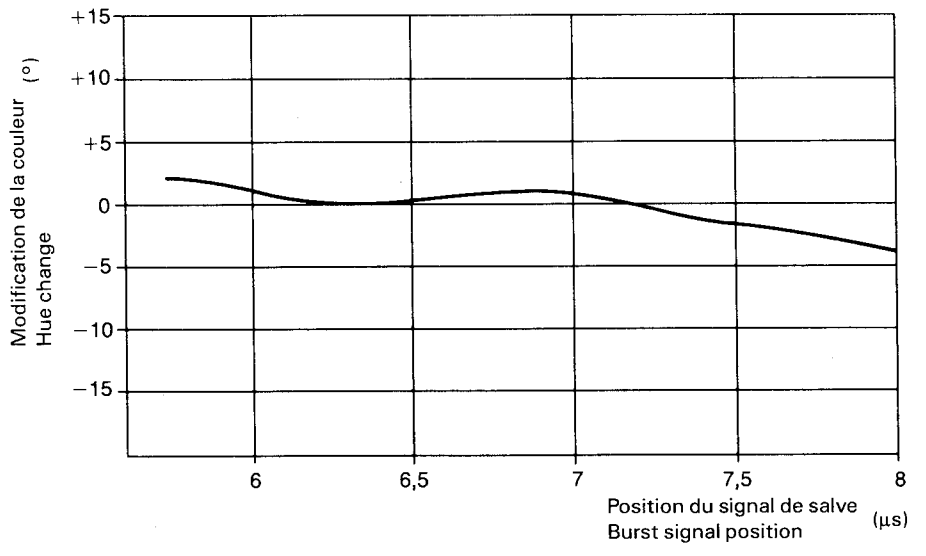


FIG. 42. — Représentation du point de modification de la couleur en fonction de la position du signal de salve (NTSC).
Hue change point vs. burst signal position (NTSC).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

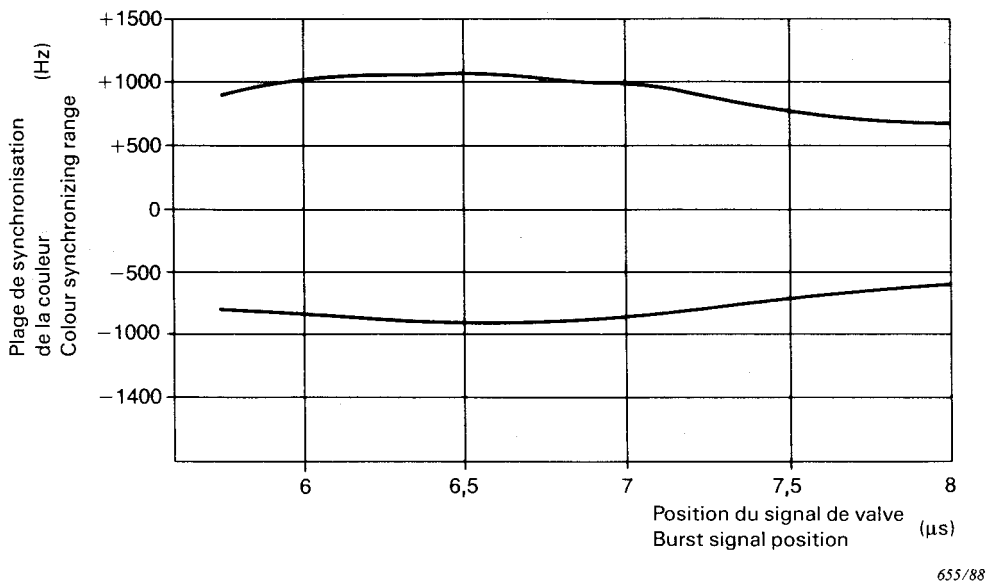
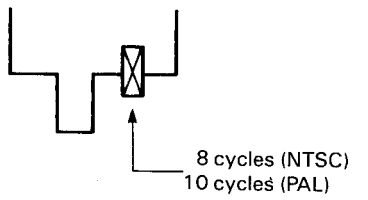
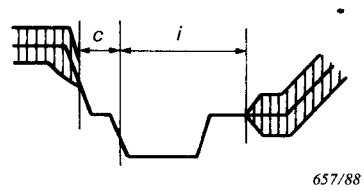


FIG. 43. — Représentation de la plage de synchronisation de la couleur en fonction de la position du signal de valve (NTSC).
Colour synchronization range vs. burst signal position (NTSC).



a) Systèmes NTSC et PAL
NTSC and PAL systems



b) Système SECAM
SECAM system

FIG. 44. — Détail du signal de synchronisation ligne.
Details of line synchronizing signal.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

ICS 33.160.20

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale