

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61016

Première édition
First edition
1989-12

**Système de magnétoscope numérique
à composantes à cassette à balayage hélicoïdal
sur bande magnétique de 19 mm (format D-1)**

**Helical-scan digital component video
cassette recording system using
19 mm magnetic tape (format D-1)**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61016: 1989

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} 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.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
61016**

Première édition
First edition
1989-12

**Système de magnétoscope numérique
à composantes à cassette à balayage hélicoïdal
sur bande magnétique de 19 mm (format D-1)**

**Helical-scan digital component video
cassette recording system using
19 mm magnetic tape (format D-1)**

© 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
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
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 **XC**

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	8
PRÉFACE	8

SECTION UN – GÉNÉRALITÉS

Articles

1. Domaine d'application	10
2. Objet	10
3. Conditions ambiantes et d'essais	10

SECTION DEUX – CASSETTES À BANDE VIDÉO

4. Paramètres mécaniques	10
4.1 Dimensions des cassettes	10
4.2 Identification des cassettes	12
4.3 Longueurs, épaisseurs et temps de lecture des bandes	12
4.4 Face de la couche magnétique	12
4.5 Plans de référence	12
4.6 Fenêtre et étiquettes	30
4.7 Trous d'identification	38
4.8 Amorce de début et de fin de bande	46
4.9 Bobines	46
4.10 Couvercle de protection	58
5. Spécifications de la bande vidéo	66
5.1 Base	66
5.2 Largeur	66
5.3 Fluctuations de la largeur	66
5.4 Ecart du bord de référence	66
5.5 Epaisseur de la bande	66
5.6 Transmissibilité	66
5.7 Force d'élongation offset	66
5.8 Couche magnétique	66
5.9 Force coercitive de la couche	66
5.10 Orientation de l'oxyde	68

SECTION TROIS – ENREGISTREMENTS HÉLICOÏDAUX

6. Vitesse de la bande	68
7. Emplacements et dimensions des enregistrements	68
8. Courbure des pistes hélicoïdales enregistrées	72
8.1 Zone de tolérance, lignes centrales	72
9. Emplacements relatifs des signaux enregistrés	74
10. Azimut des entrefers	74
10.1 Piste d'asservissement, d'ordres et de code temporel	74
10.2 Piste hélicoïdale	74

CONTENTS

	Page
FOREWORD	9
PREFACE	9

SECTION ONE – GENERAL

Clause

1. Scope	11
2. Object	11
3. Environment and test conditions	11

SECTION TWO – VIDEOTAPE CASSETTE

4. Mechanical parameters	11
4.1 Cassette dimensions	11
4.2 Identification of cassettes	13
4.3 Tape lengths, thickness and play times	13
4.4 Face of magnetic coating	13
4.5 Datum planes	13
4.6 Window and labels	31
4.7 Identification holes	39
4.8 Leader/trailer tape	47
4.9 Reels	47
4.10 Lid	59
5. Video tape specification	67
5.1 Base	67
5.2 Width	67
5.3 Width fluctuation	67
5.4 Reference edge deviation	67
5.5 Tape thickness	67
5.6 Transmissivity	67
5.7 Offset yield strength	67
5.8 Magnetic coating	67
5.9 Coating coercivity	67
5.10 Oxide orientation	69

SECTION THREE – HELICAL RECORDINGS

6. Tape speed	69
7. Record location and dimensions	69
8. Helical track record curvature	73
8.1 Tolerance zones, centrelines	73
9. Relative positions of recorded signals	75
10. Gap azimuth	75
10.1 Cue track, control track, time code track	75
10.2 Helical track	75

Articles

Pages

SECTION QUATRE – RÉPARTITION DES DONNÉES SUR LES PISTES DE PROGRAMME

11. Introduction	78
12. Convention relative à l'étiquetage	78
13. Description détaillée des secteurs	78
13.1 Bloc de synchronisation	78
13.2 Mot de synchronisation	78
13.3 Mot d'identification	80
13.4 Trame de données	82
13.5 Préambule de secteur	86
13.6 «Postambule» de secteur	86
14. Intervalle de montage	86
15. Code de voie	86
16. Magnétisation	86

SECTION CINQ – TRAITEMENT DES SIGNAUX VIDÉO

17. Données enregistrées	100
17.1 Lignes enregistrées	100
17.2 Ligne numérique active	100
18. Précodage de source	100
19. Etiquetage des échantillons	102
20. Répartition entre les secteurs	102
21. Brassage à l'intérieur d'un secteur	104
21.1 Brassage à l'intérieur d'une ligne	104
21.2 Brassage du tableau de secteur	106
22. Codage externe de protection contre les erreurs	134

SECTION SIX – TRAITEMENT DES SIGNAUX AUDIO

23. Introduction	136
24. Codage de source	136
25. Traitement de la source	136
25.1 Introduction	136
25.2 Segment	136
25.3 Traitement des mots de données audio	138
26. Mots de commande d'interface	144
26.1 Utilisation des voies (CHAN) – 4 bits	146
26.2 Préaccentuation (PREF) – 4 bits	148
26.3 Mode des mots de données audio (LNGH) – 4 bits	150
26.4 Emplacement des synchronisations de blocs S MARK 0, S MARK 1–8 bits	150
27. Mots de commande de traitement	152
27.1 Compte des mots (B.CNT) – 4 bits	152
27.2 Montage en chevauchement (E LAP) – 4 bits	152
27.3 Séquence (SEQN) – 4 bits	154
28. Mots de commande d'utilisateur (UCW)	154
29. Protection contre les erreurs externes	154
30. Protection interne et codage des voies	156
31. Ordre de transmission vers le codage interne	156
32. Utilisation de secteur	158

Clause	Page
SECTION FOUR – PROGRAM TRACK DATA ARRANGEMENT	
11. Introduction	79
12. Labelling convention	79
13. Sector details	79
13.1 Sync block	79
13.2 Sync pattern	79
13.3 Identification pattern	81
13.4 Data field	83
13.5 Sector preamble	87
13.6 Sector postamble	87
14. Edit gaps	87
15. Channel code	87
16. Magnetization	87

SECTION FIVE – VIDEO PROCESSING

17. Recorded data	101
17.1 Recorded lines	101
17.2 Digital active lines	101
18. Source precoding	101
19. Sample labelling	103
20. Intersector distribution	103
21. Intrasector shuffling	105
21.1 Intraline shuffle	105
21.2 Sector array shuffling	107
22. Outer code error protection	135

SECTION SIX – AUDIO PROCESSING

23. Introduction	137
24. Source coding	137
25. Source processing	137
25.1 Introduction	137
25.2 Segment	137
25.3 Audio data word processing	139
26. Interface control words	145
26.1 Channel use (CHAN) – 4 bits	147
26.2 Pre-emphasis (PREF) – 4 bits	149
26.3 Audio data word mode (LNGH) – 4 bits	151
26.4 Block sync location S MARK 0, S MARK 1–8 bits	151
27. Processing control words	153
27.1 Word count (B.CNT) – 4 bits	153
27.2 Overlap edit (E LAP) – 4 bits	153
27.3 Sequence (SEQN) – 4 bits	155
28. User control words (UCW)	155
29. Outer error protection	155
30. Inner protection and channel coding	157
31. Order of transmission to inner coding	157
32. Sector usage	159

Articles

Pages

SECTION SEPT – ENREGISTREMENT DES PISTES D'ASSERVISSEMENT, D'ORDRES ET DE CODE TEMPOREL

33.	Piste d'asservissement	160
33.1	Structure du signal d'asservissement	160
33.2	Orientation magnétique	160
33.3	Niveau du flux magnétique.	160
33.4	Relation piste d'asservissement/pistes hélicoïdales	160
34.	Piste d'ordres audio.	162
34.1	Méthode d'enregistrement.	162
34.2	Niveau du flux magnétique.	162
34.3	Caractéristiques du flux magnétique enregistré	162
34.4	Réponse en fréquence pour le flux de reproduction	162
34.5	Rythme relatif	162
35.	Piste de code temporel	166
35.1	Méthode d'enregistrement.	166
35.2	Niveau du flux magnétique.	166
36.	Enregistrement du code temporel longitudinal	166
36.1	Structure du signal de code temporel.	166
36.2	Caractéristiques d'enregistrement	166
36.3	Relation temporelle du code temporel par rapport au signal vidéo numérique.	166
36.4	Position longitudinale de l'enregistrement du code temporel	166

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61016:1989

SECTION SEVEN – CONTROL, CUE AND TIME CODE TRACK RECORDING

33.	Control track	161
33.1	CT signal structure	161
33.2	CT magnetic orientation	161
33.3	CT flux level	161
33.4	Relation CT/helical tracks	161
34.	Cue track	163
34.1	Method of recording	163
34.2	Flux level	163
34.3	Recorded flux characteristic	163
34.4	Reproducer flux/frequency response	163
34.5	Relative timing.	163
35.	Time code track.	167
35.1	Method of recording	167
35.2	Flux level	167
36.	Longitudinal time code recording.	167
36.1	Structure of the time code signal	167
36.2	Recording characteristics	167
36.3	Time relationship of time code and digital video	167
36.4	Longitudinal position of the time code record	167

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61016:1989

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈME DE MAGNÉTOSCOPE NUMÉRIQUE À COMPOSANTES À CASSETTE À BALAYAGE HÉLICOÏDAL SUR BANDE MAGNÉTIQUE DE 19 mm (FORMAT D-1)

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 60B, Enregistrement vidéo, du Comité d'Etudes n° 60 de la CEI: Enregistrement.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote	Procédure des Deux Mois	Rapport de vote
60B(BC)88	60B(BC)92	60B(BC)93 60B(BC)97	60B(BC)96 60B(BC)108

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:

- Publications n°s 461 (1986): Code temporel de commande pour les magnétoscopes.
 735 (1982): Méthodes de mesure des propriétés des bandes magnétiques pour magnétoscopes.
 958 (1989): Interface audionumérique.

Autres publications citées:

Publications du CCIR:

- Recommandation 601: Paramètres de codage de télévision numérique pour studios.
 Recommandation 656: Interfaces pour les signaux vidéo numériques en composantes dans les systèmes de télévision à 525 lignes et à 625 lignes.
 Rapport 624: Caractéristiques des systèmes de télévision.

Publication du CCITT:

- Recommandation J.17: Préaccentuation utilisée sur les circuits pour transmissions radiophoniques.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**HELICAL-SCAN DIGITAL COMPONENT VIDEO CASSETTE
RECORDING SYSTEM USING 19 mm MAGNETIC TAPE (FORMAT D-1)**

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 IEC Sub-Committee 60B: Video Recording, of IEC Technical Committee No. 60: Recording.

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

Six Months' Rule	Report on Voting	Two Months' Procedure	Reports on Voting
60B(CO)88	60B(CO)92	60B(CO)93 60B(CO)97	60B(CO)96 60B(CO)108

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

The following IEC publications are quoted in this standard:

- Publications Nos. 461 (1986): Time and control code for video tape recorders.
735 (1982): Measuring methods for video tape properties.
958 (1989): Digital audio interface.

Other publications quoted:

CCIR publications:

- Recommendation 601: Encoding parameters of digital television for studios.
Recommendation 656: Interfaces for digital component video signals in 525-line and 625-line television systems.

Report 624: Characteristics of television systems.

CCITT publication:

- Recommendation J.17: Pre-emphasis used on sound-programme circuits.

SYSTÈME DE MAGNÉTOSCOPE NUMÉRIQUE À COMPOSANTES À CASSETTE À BALAYAGE HÉLICOÏDAL SUR BANDE MAGNÉTIQUE DE 19 mm (FORMAT D-1)

SECTION UN – GÉNÉRALITÉS

1. Domaine d'application

La présente norme est applicable à l'enregistrement magnétique d'un signal vidéo numérique et de quatre signaux audionumériques utilisant des cassettes à bande de 19 mm. Elle est valable pour des signaux de télévision sous forme de composantes numériques générées selon les règles des Recommandations 601 et 656 du CCIR et, pour des signaux audionumériques, selon la Publication 958 de la CEI.

Cette norme décrit également l'enregistrement de données numériques subordonnées, d'un signal de piste d'ordres et d'un signal de piste d'asservissement sous forme analogique.

2. Objet

L'objet de la présente norme est de définir les caractéristiques électriques et mécaniques des équipements permettant l'interchangeabilité des cassettes enregistrées.

Les exigences indiquées sont relatives aux systèmes de télévision à 525/60 et 625/50 lignes/trames.

3. Conditions ambiantes et d'essais

Les essais et les mesures faits sur le système afin de contrôler les exigences de la présente norme doivent être exécutés dans les conditions suivantes:

température: 20 ± 1 °C

humidité relative: $50 \pm 2\%$

pression barométrique: 86 kPa à 106 kPa

tension de bande: $0,8 \pm 0,05$ N

conditionnement de la bande: pas moins de 24 h

SECTION DEUX – CASSETTES À BANDE VIDÉO

4. Paramètres mécaniques

4.1 Dimensions des cassettes

Les dimensions de trois cassettes différentes utilisées pour l'enregistrement doivent être conformes aux figures 1 à 15, pages 14 à 44.

4.1.1 Tolérances mécaniques

Les tolérances générales pour les dimensions, à l'exception de celles spécifiées autrement, doivent être les suivantes:

HELICAL-SCAN DIGITAL COMPONENT VIDEO CASSETTE RECORDING SYSTEM USING 19 mm MAGNETIC TAPE (FORMAT D-1)

SECTION ONE – GENERAL

1. Scope

This standard is applicable to magnetic recording of one digital video and four digital audio signals using 19 mm tape cassettes. It is valid for TV signals in digital component form, generated according to the rules of the CCIR Recommendations 601 and 656 and for digital audio signals according to IEC Publication 958.

This standard also describes the digital recording of ancillary data and the analog recording of one cue track and the control track.

2. Object

The object of this standard is to define the electrical and mechanical characteristics of equipment which will provide for the interchangeability of recorded cassettes.

The requirements given relate to 525/60 and 625/50 TV systems.

3. Environment and test conditions

Tests and measurements made on the system to check the requirements of this standard shall be carried out under the following conditions:

temperature: 20 ± 1 °C
relative humidity: $50 \pm 2\%$
barometric pressure: 86 kPa to 106 kPa
tape tension: 0.8 ± 0.05 N
tape conditioning: not less than 24 h

SECTION TWO – VIDEOTAPE CASSETTE

4. Mechanical parameters

4.1 *Cassette dimensions*

The dimensions of the three different cassettes used for recording shall be in accordance with Figures 1 to 15, pages 15 to 45.

4.1.1 *Mechanical tolerances*

General tolerances for dimensions, except those for which tolerances are otherwise specified, shall be as follows:

Tableau 1 – Tolérances mécaniques

De	à	mm
0	4	$\pm 0,2$
4	16	$\pm 0,3$
16	63	$\pm 0,4$
63	250	$\pm 0,5$
250		$\pm 0,7$

4.2 Identification des cassettes

Les trois tailles de cassettes seront identifiées de la manière suivante:

petite (p): D-1S
 moyenne (m): D-1M
 grande (g): D-1L

4.3 Longueurs, épaisseurs et temps de lecture des bandes:

Tableau 2 – Longueurs des bandes des cassettes p, m, g

Cassette Bande	16 μm		13 μm	
p	190 m	11 min	225 m	13 min
m	587 m	34 min	708 m	41 min
g	1 311 m	76 min	1 622 m	94 min

4.4 Face de la couche magnétique

La couche magnétique de la bande doit être dirigée vers l'extérieur de la cassette, comme spécifié dans les figures 1 à 3, pages 14 à 18.

4.5 Plans de référence

4.5.1 Le plan de référence Z est déterminé par les zones de référence A, B et C, comme spécifié dans les figures 4 à 6, pages 20 à 24.

4.5.2 Le plan C ne doit pas correspondre à une fixation.

4.5.3 Le plan de référence X doit être orthogonal par rapport au plan de référence Z et il doit passer par le centre du trou de référence (a) et du trou de référence (b), comme spécifié dans les figures 7 à 9, pages 26 à 30.

4.5.4 Le plan de référence Y doit être orthogonal par rapport au plan de référence X et Z et il doit passer par le centre du trou de référence (a), comme spécifié dans les figures 7 à 9.

Table 1 – Mechanical tolerances

Over	to	mm
0	4	± 0.2
4	16	± 0.3
16	63	± 0.4
63	250	± 0.5
250		± 0.7

4.2 Identification of cassettes

The three sizes of cassettes shall be identified as:

Small: D-1S
Medium: D-1M
Large: D-1L

4.3 Tape lengths, thickness and play times

Table 2 – Tape lengths of S, M, L cassettes

Tape Cassette	16 μ m		13 μ m	
S	190 m	11 min	225 m	13 min
M	587 m	34 min	708 m	41 min
L	1 311 m	76 min	1 622 m	94 min

4.4 Face of magnetic coating

The magnetic coating on the tape shall face out of the cassette as specified in Figures 1 to 3, pages 15 to 19.

4.5 Datum planes

4.5.1 Datum plane Z is determined by datum areas A, B and C as specified in Figures 4 to 6, pages 21 to 25.

4.5.2 Datum C does not need to correspond to a fastener.

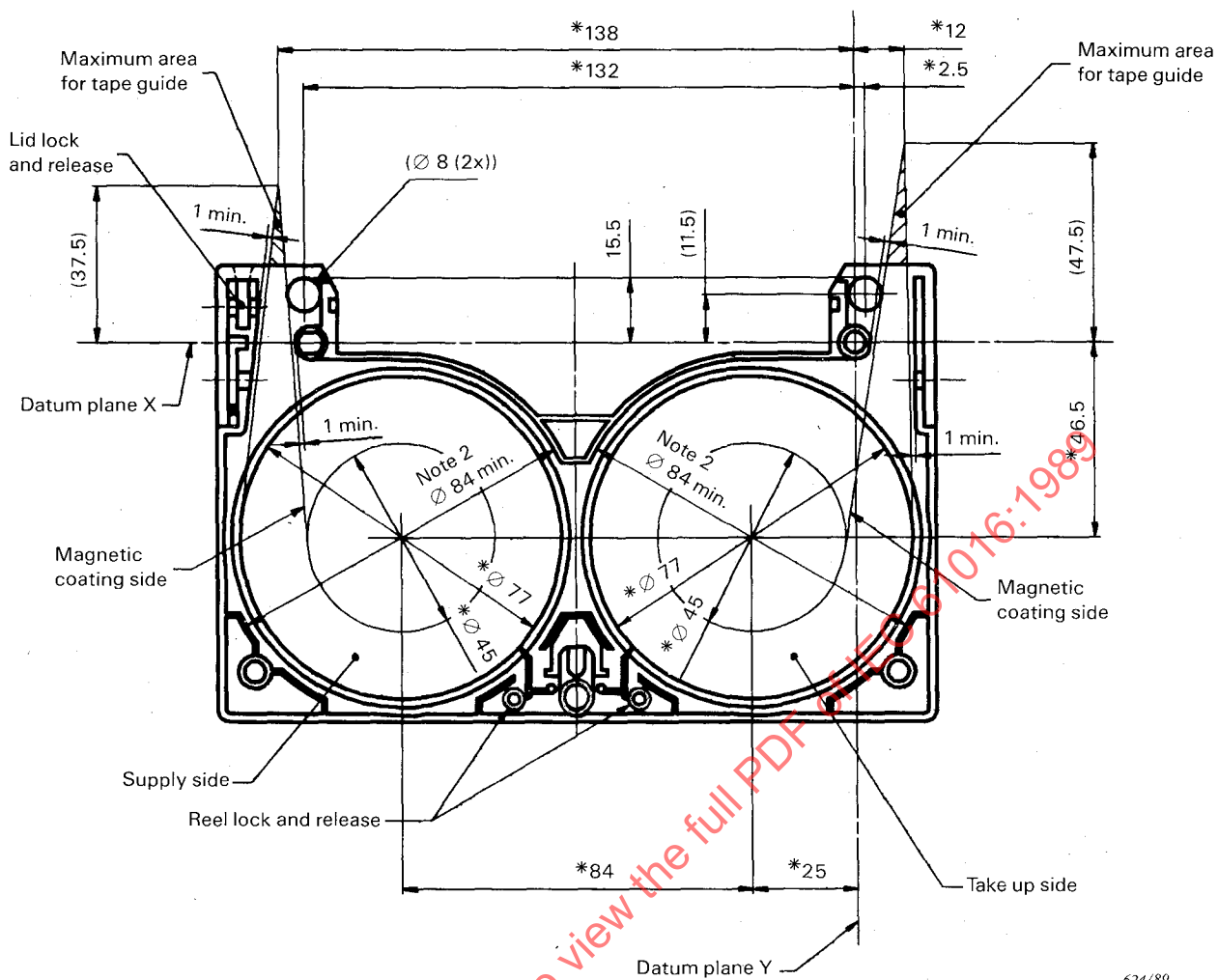
4.5.3 Datum plane X shall be orthogonal to datum plane Z and shall run through the centre of datum hole (a) and datum hole (b) as specified in Figures 7 to 9, pages 27 to 31.

4.5.4 Datum plane Y shall be orthogonal to both datum plane X and datum plane Z and shall run through the centre of datum hole (a) as specified in Figures 7 to 9.



FIGURE 1 – Vue de dessus, structure interne et enfilement de la bande de la cassette D-1S (uniquement comme référence)

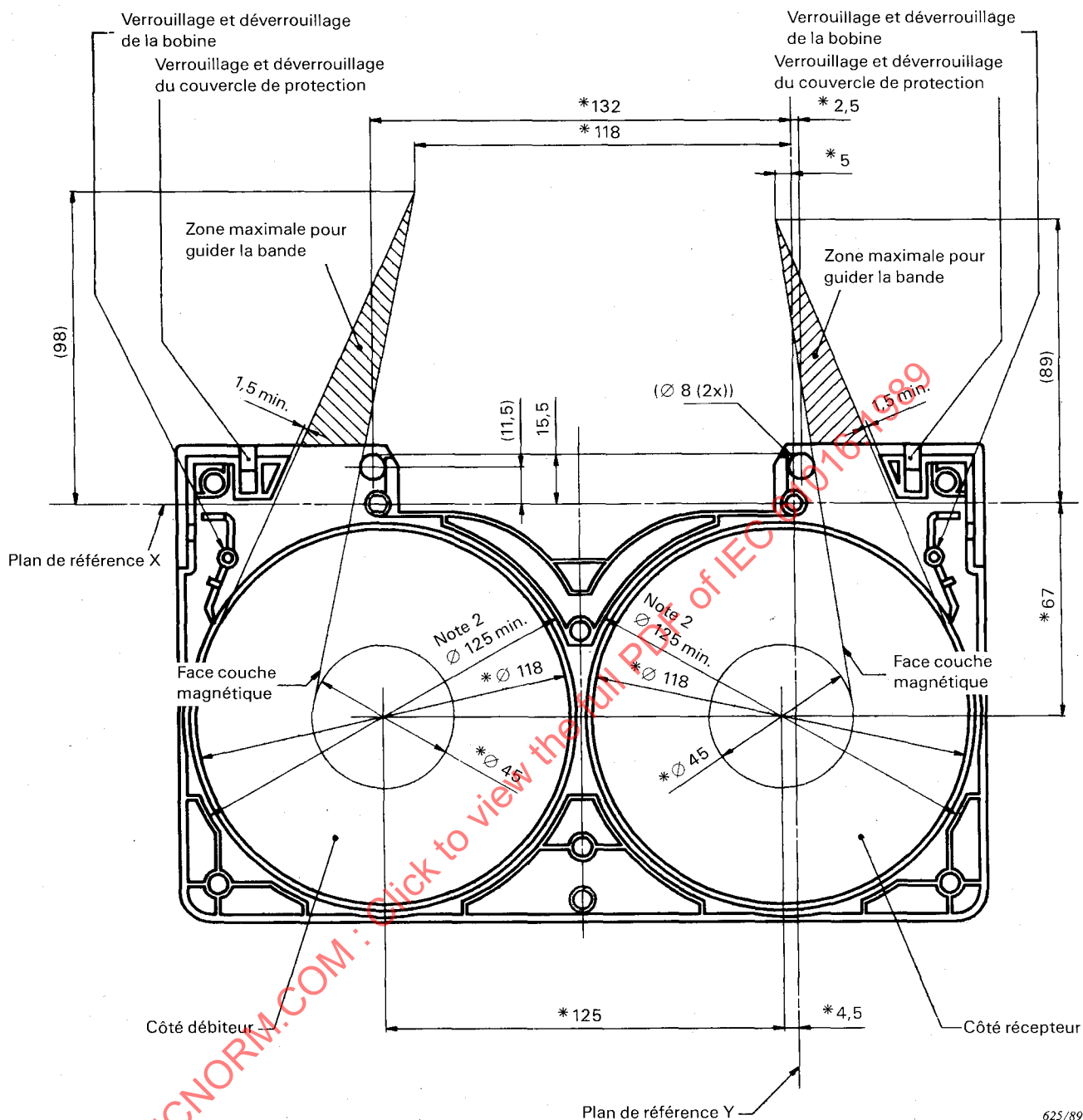
Notes 1. – Les dimensions avec astérisque sont des valeurs nominales spécifiant l'enfilement de la bande.
2. – Zone pour la bobine.



Dimensions in millimetres

FIGURE 1 – Top view, inner structure and tape path of the D-1S cassette
(for reference only)

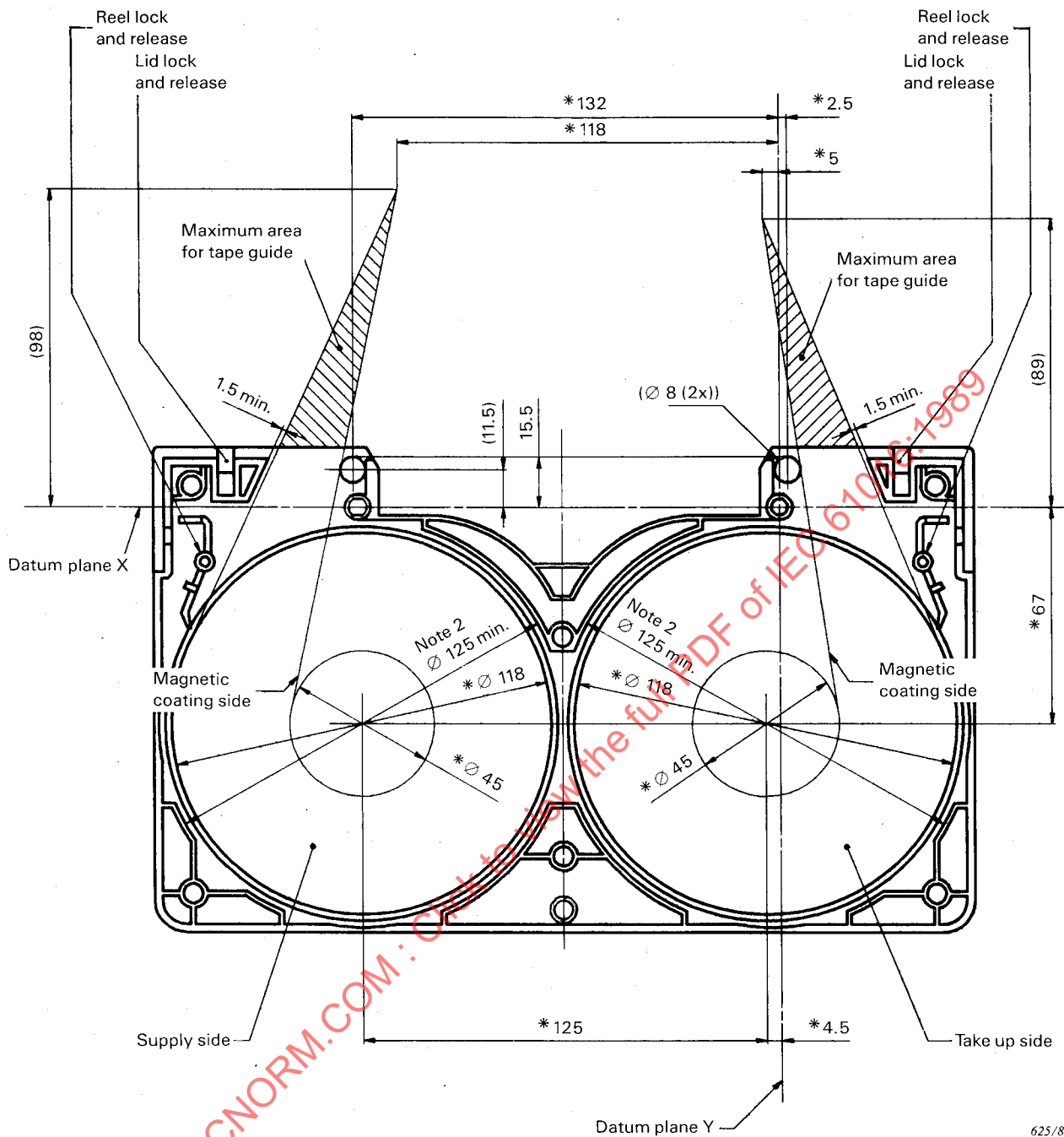
Notes 1. – Dimensions with an asterisk are nominal values specifying the tape path.
2. – Area for the reel.



Dimensions en millimètres

FIGURE 2 – Vue de dessus, structure interne et enfilement de la bande de la cassette D-1M

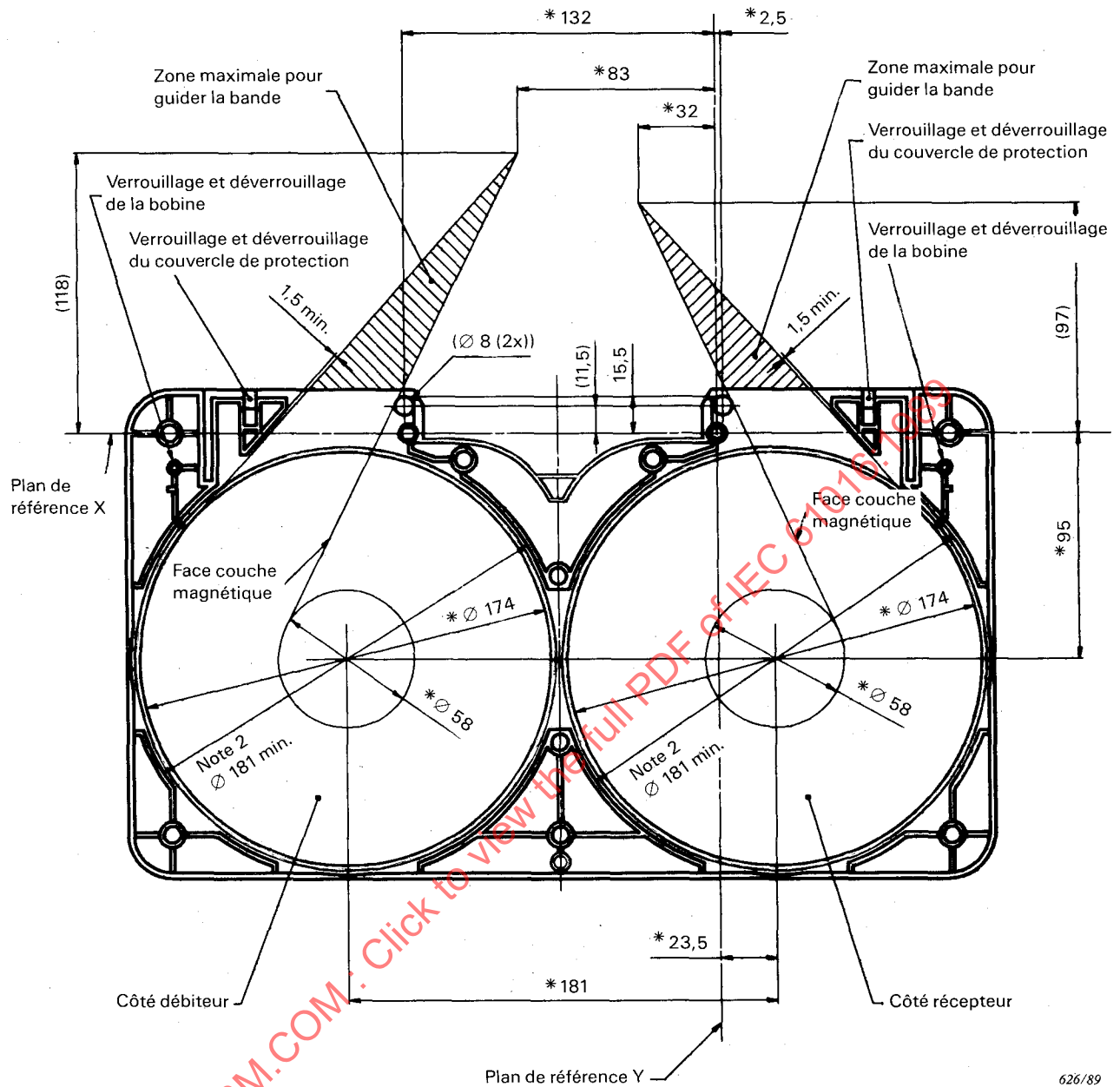
- Notes 1. – Les dimensions avec astérisque sont des valeurs nominales spécifiant l'enfilement de la bande.
2. – Zone pour la bobine.



Dimensions in millimetres

FIGURE 2 – Top view, inner structure and tape path of the D-1M cassette

Notes 1. - Dimensions with an asterisk are nominal values specifying the tape path.
2. - Area for the reel.



Dimensions en millimètres

FIGURE 3 – Vue de dessus, structure interne et enfilement de la bande de la cassette D-1L

- Notes 1. – Les dimensions avec astérisque sont des valeurs nominales spécifiant l'enfilement de la bande.
2. – Zone pour la bobine.



Technical drawing of a magnetic separator assembly, showing two circular magnetic drums. The drawing includes the following dimensions and labels:

- Outer diameter of the drums: $* \varnothing 174$
- Inner diameter of the drums: $* \varnothing 58$
- Distance between the centers of the drums: $* 181$
- Distance from the center of the drum to the datum plane Y: $* 23.5$
- Labels: "Magnetic coating side", "Take up side", "Datum plane Y", "Note 2 $\varnothing 181$ min."

Dimensions in millimetres

FIGURE 3 – Top view, inner structure and tape path of the D-1L cassette

- Notes 1. - Dimensions with an asterisk are nominal values specifying the tape path.
2. - Area for the reel.

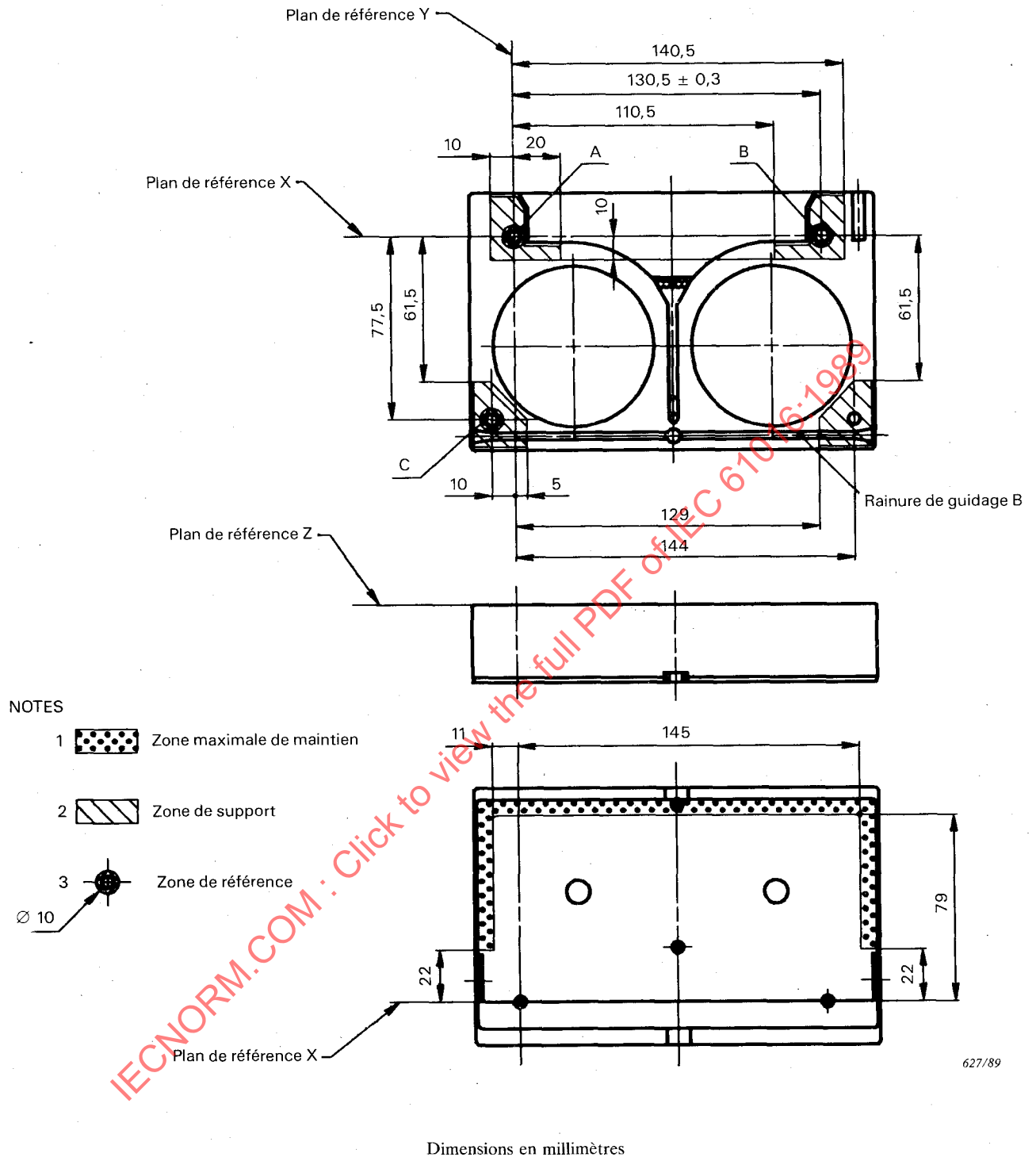


FIGURE 4 – Zone de référence, zone de support et zone de maintien de la cassette D-1S

- Notes 1. – La cassette doit être maintenue par l'enregistreur et/ou le reproducteur dans la zone pointillée.
2. – La périphérie de 1,0 mm par rapport au bord de la rainure de guidage B et au bord de la cassette doit être enlevée de la zone de maintien. La cassette doit être tenue par l'appareil d'enregistrement ou de reproduction dans la zone hachurée.
3. – Le plan de référence Z doit être déterminé par les plans de référence A, B et C.

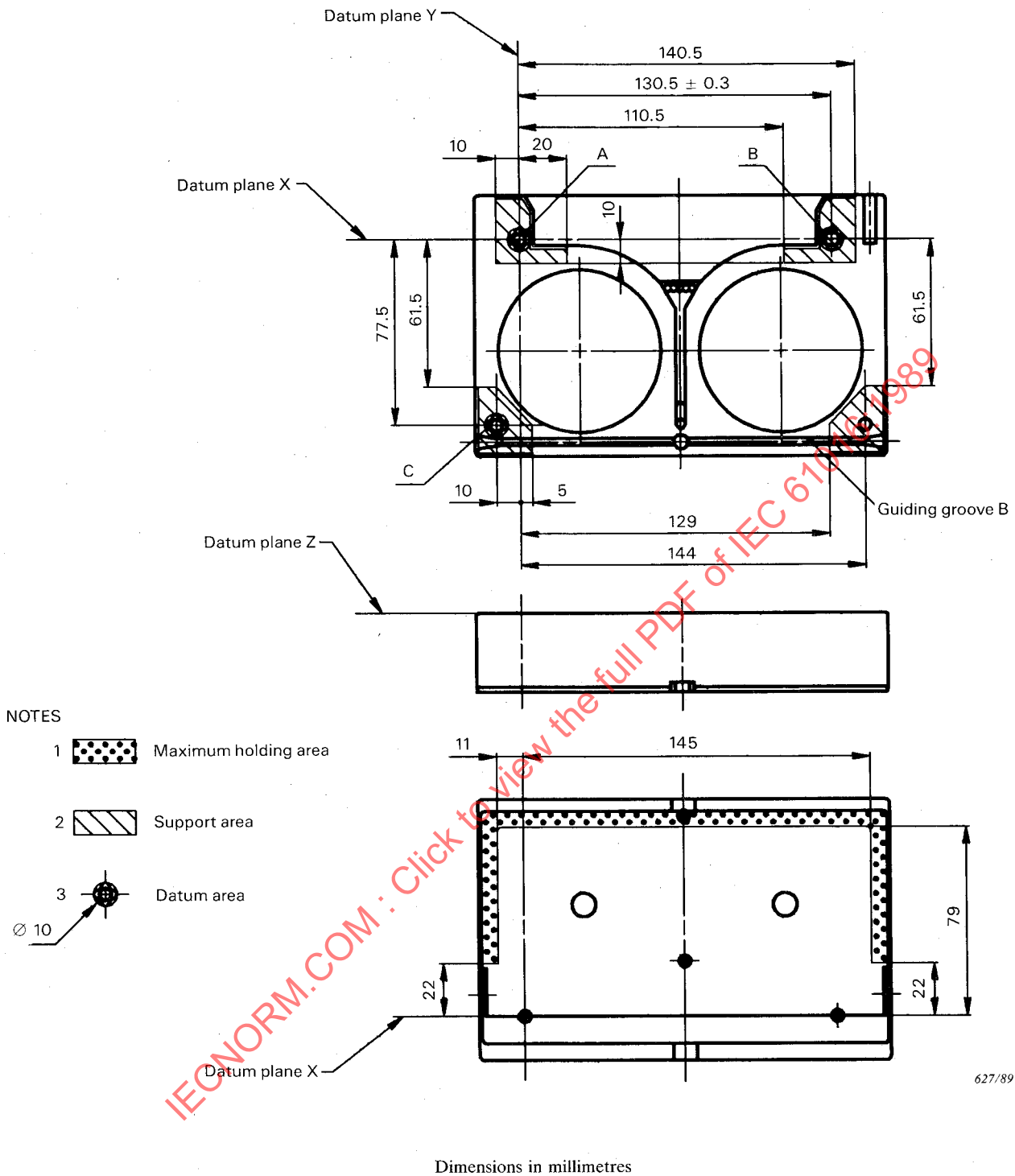


FIGURE 4 – Datum area, support area and holding area of the D-1S cassette

- Notes 1. – The cassette shall be secured by the recorder and/or player unit on the dotted area.
2. – The periphery within 1.0 mm from the edge of guiding groove B and from the edge of the cassette shall be removed from the support area. The cassette shall be supported by the recorder and/or player unit on the hatched area.
3. – Datum plane Z shall be determined by datum areas A, B, and C.

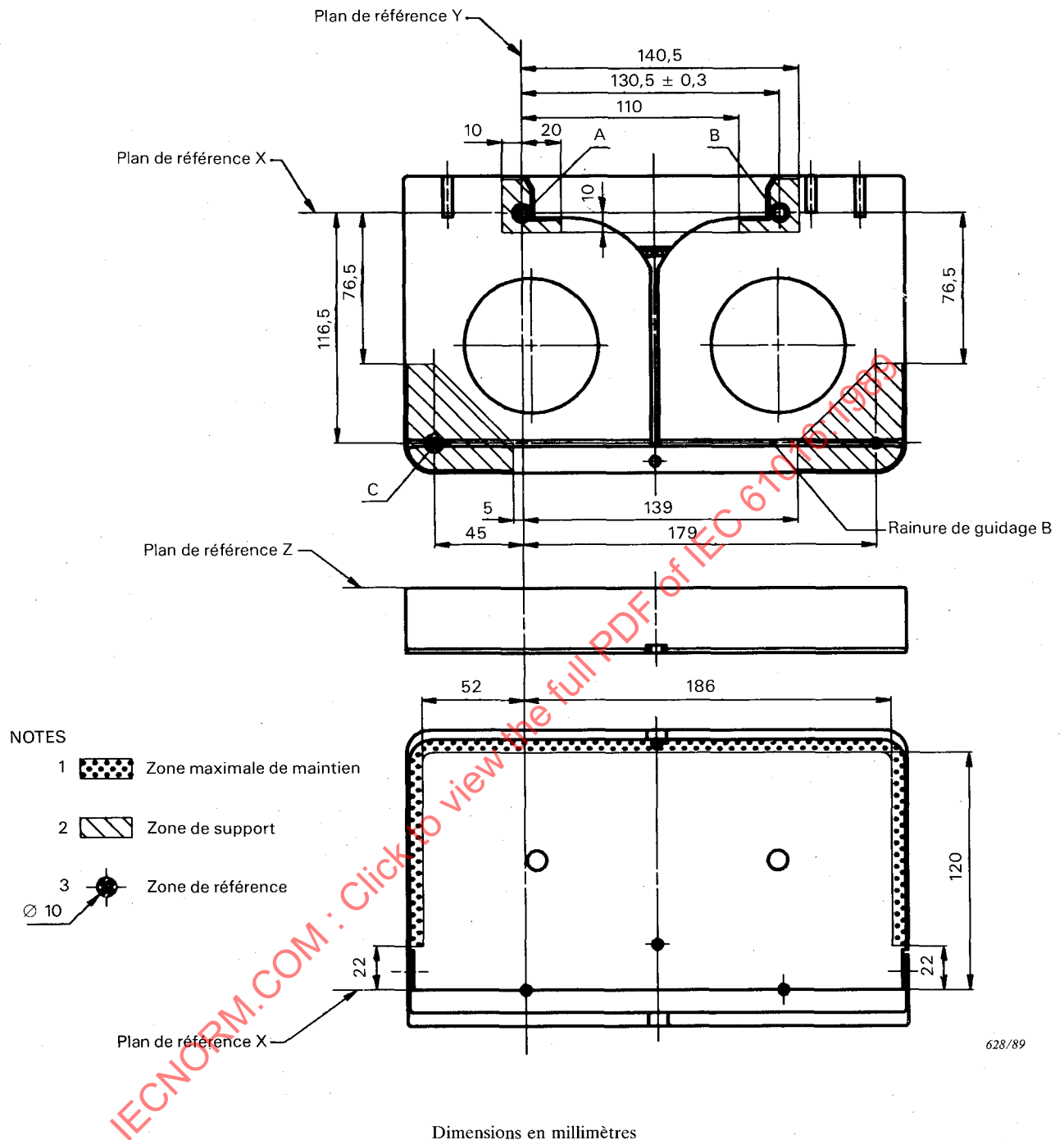


FIGURE 5 – Zone de référence, zone de support et zone de maintien de la cassette D-1M

- Notes
1. – La cassette doit être maintenue par l'enregistreur et/ou le reproducteur dans la zone pointillée.
 2. – La périphérie de 1,0 mm par rapport au bord de la rainure de guidage B et au bord de la cassette doit être enlevée de la zone de maintien. La cassette doit être tenue par l'appareil d'enregistrement ou de reproduction dans la zone hachurée.
 3. – Le plan de référence Z doit être déterminé par les plans de référence A, B et C.

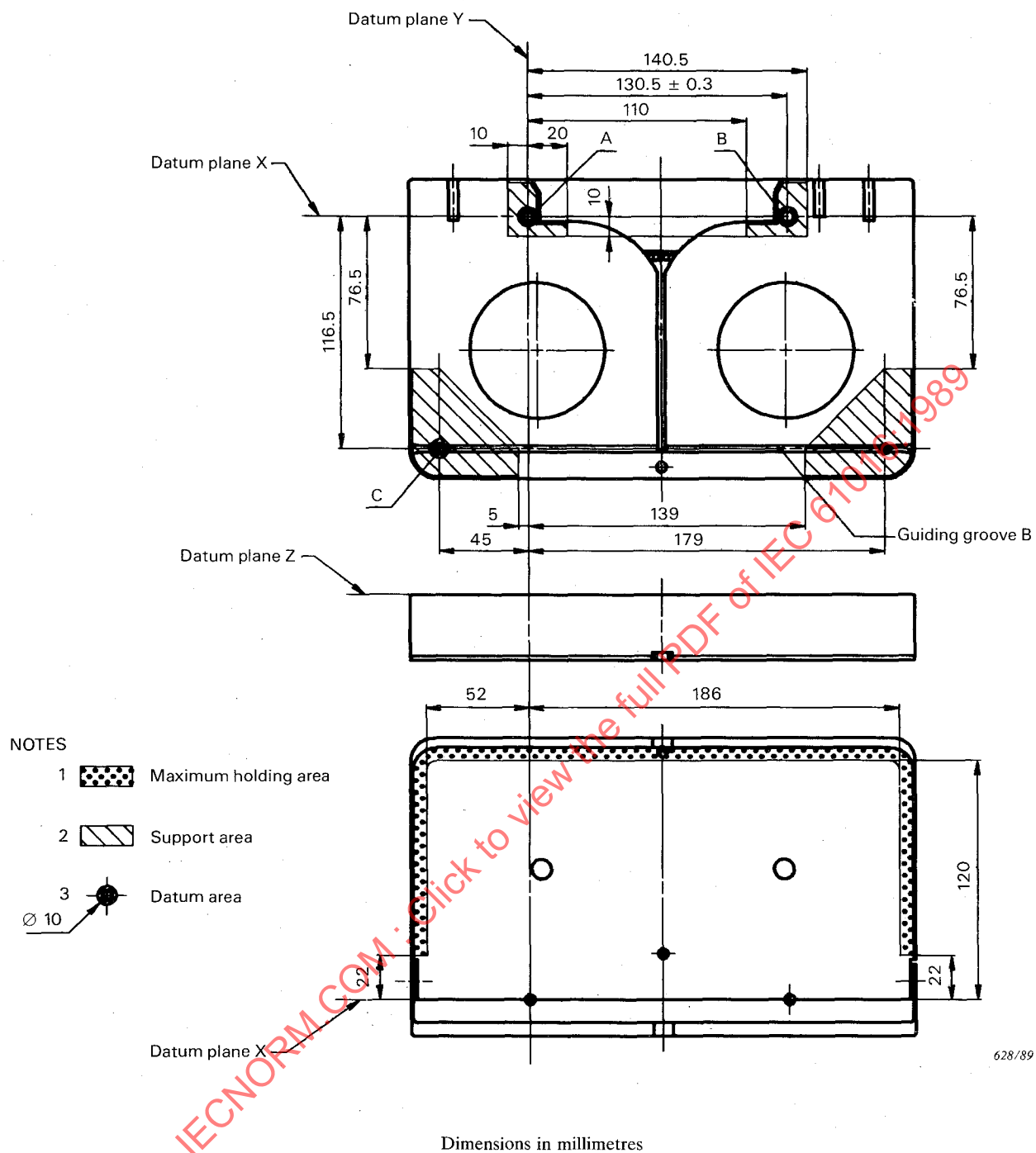


FIGURE 5 – Datum area, support area and holding area of the D-1M cassette

- Notes 1. – The cassette shall be secured by the recorder and/or player unit on the dotted area.
2. – The periphery within 1.0 mm from the edge of guiding groove B and from the edge of the cassette shall be removed from the support area. The cassette shall be supported by the recorder and/or player unit on the hatched area.
3. – Datum plane Z shall be determined by datum areas A, B, and C.

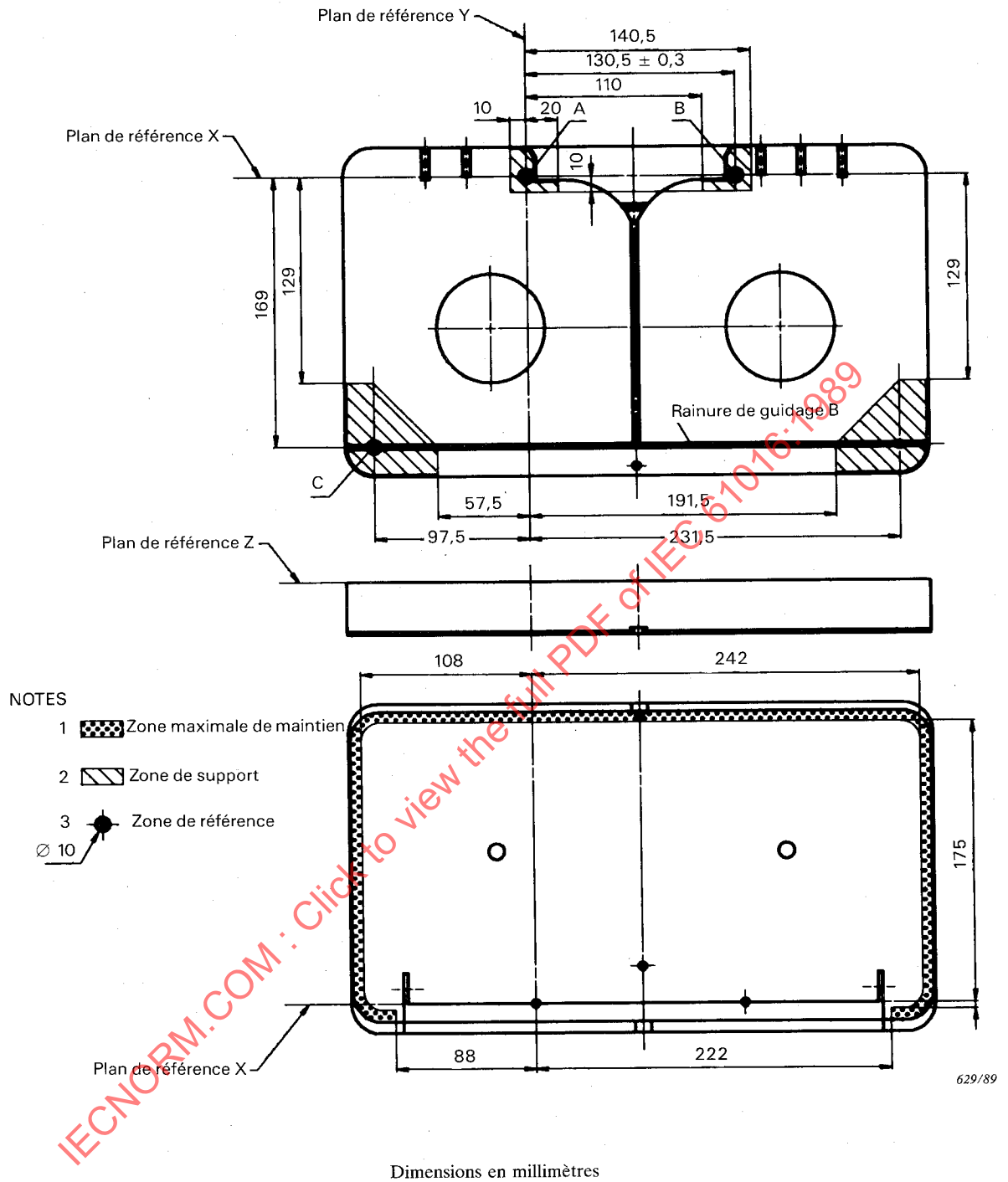


FIGURE 6 – Zone de référence, zone de support et zone de maintien de la cassette D-1L

- Notes 1. – La cassette doit être maintenue par l'enregistreur et/ou le reproducteur dans la zone pointillée.
2. – La périphérie de 1,0 mm par rapport au bord de la rainure de guidage B et au bord de la cassette doit être enlevée de la zone de maintien. La cassette doit être tenue par l'appareil d'enregistrement ou de reproduction dans la zone hachurée.
3. – Le plan de référence Z doit être déterminé par les plans de référence A, B et C.

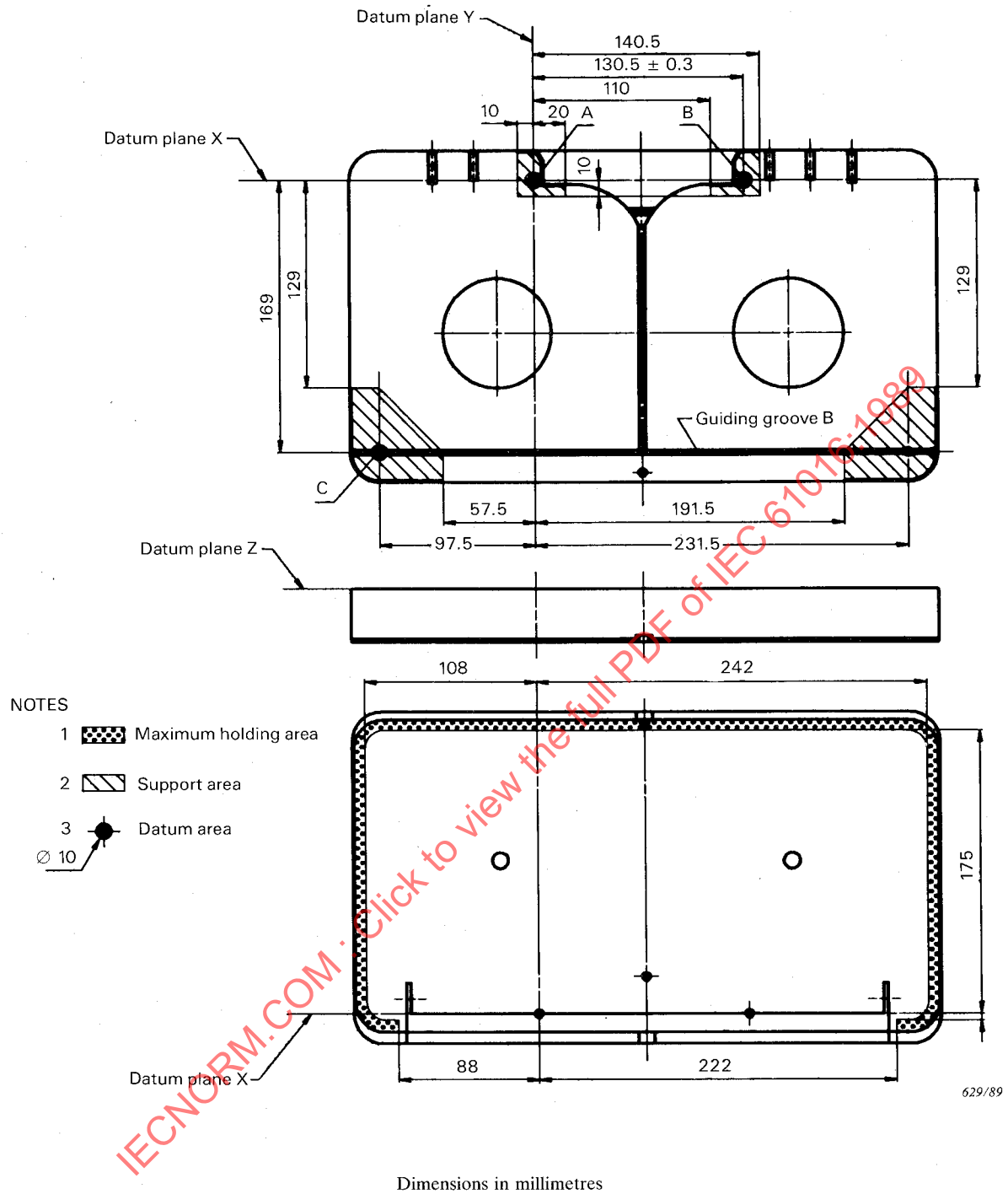
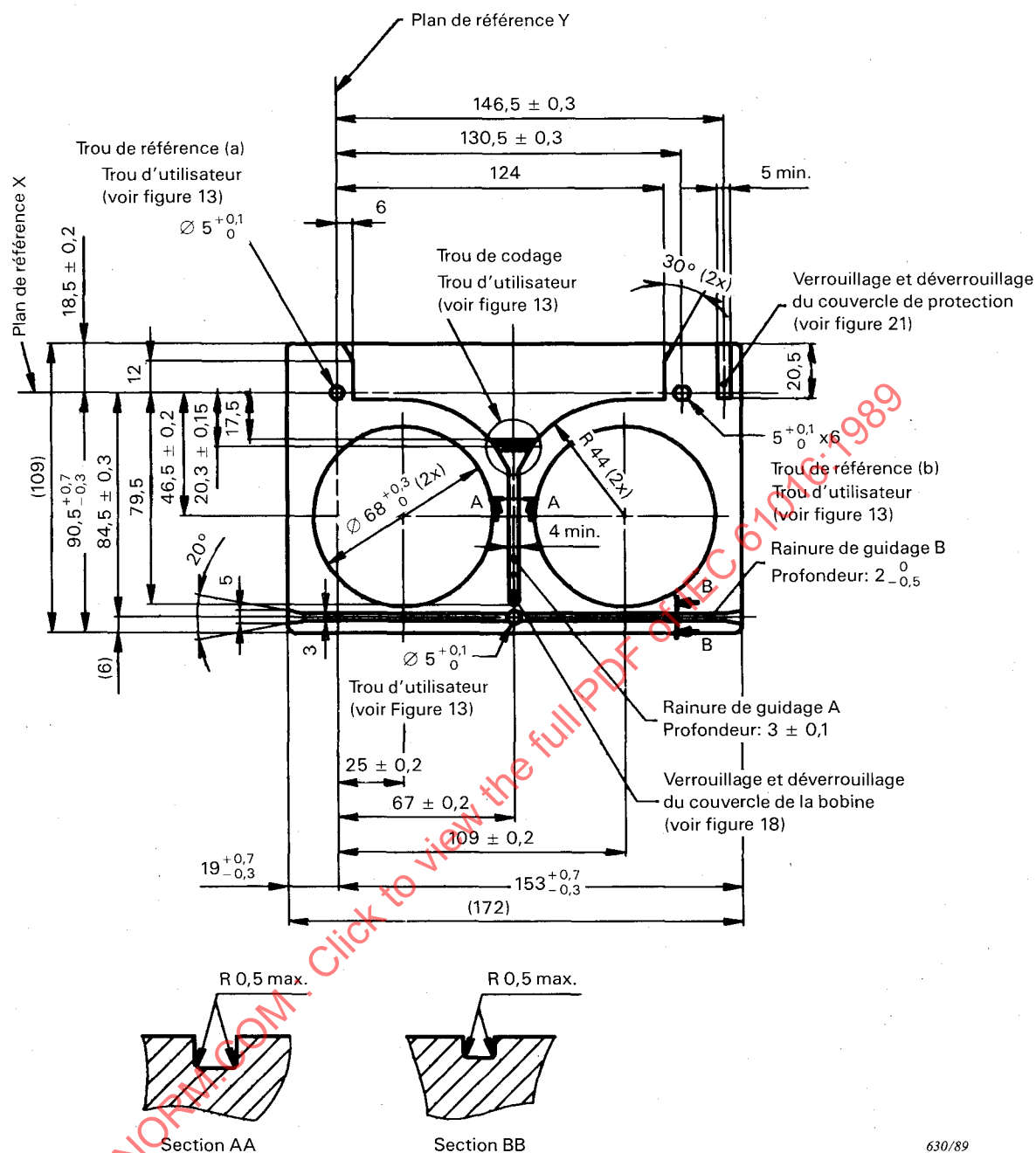


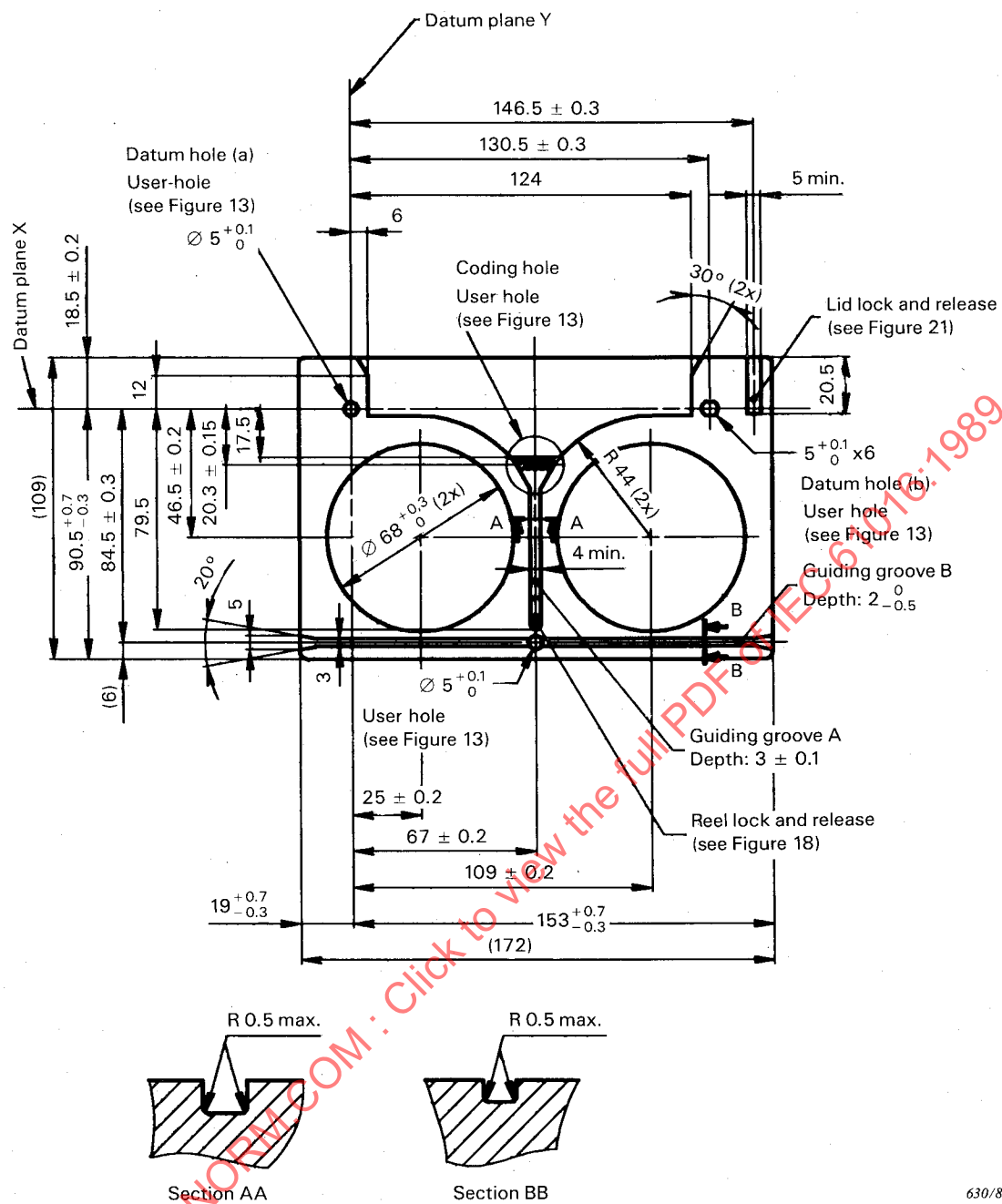
FIGURE 6 – Datum area, support area and holding area of the D-1L cassette

- Notes 1. – The cassette shall be secured by the recorder and/or player unit on the dotted area.
2. – The periphery within 1.0 mm from the edge of guiding groove B and from the edge of the cassette shall be removed from the support area. The cassette shall be supported by the recorder and/or player unit on the hatched area.
3. – Datum plane Z shall be determined by datum areas A, B, and C.



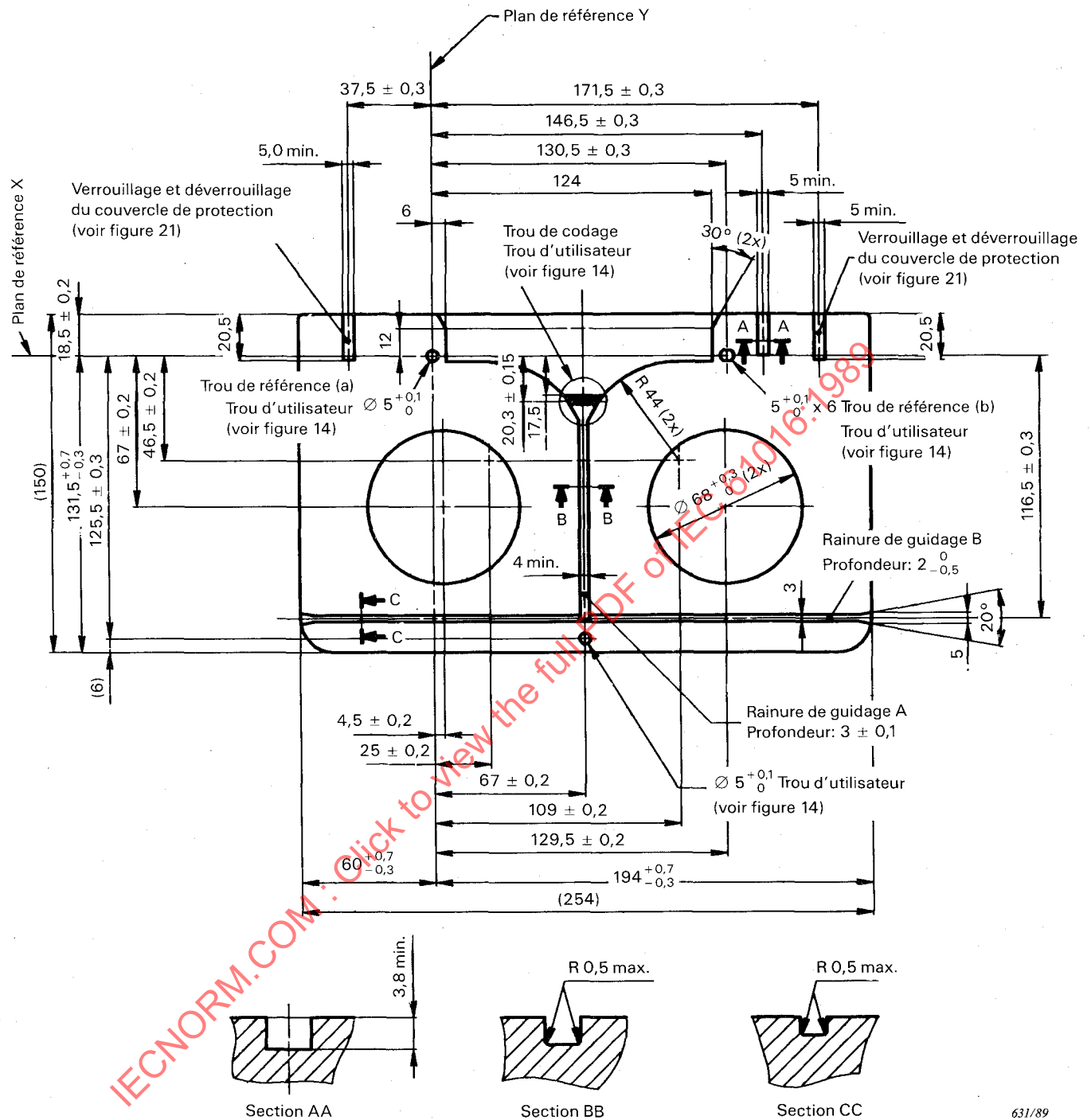
Dimensions en millimètres

FIGURE 7 – Vue de dessous de la cassette D-1S



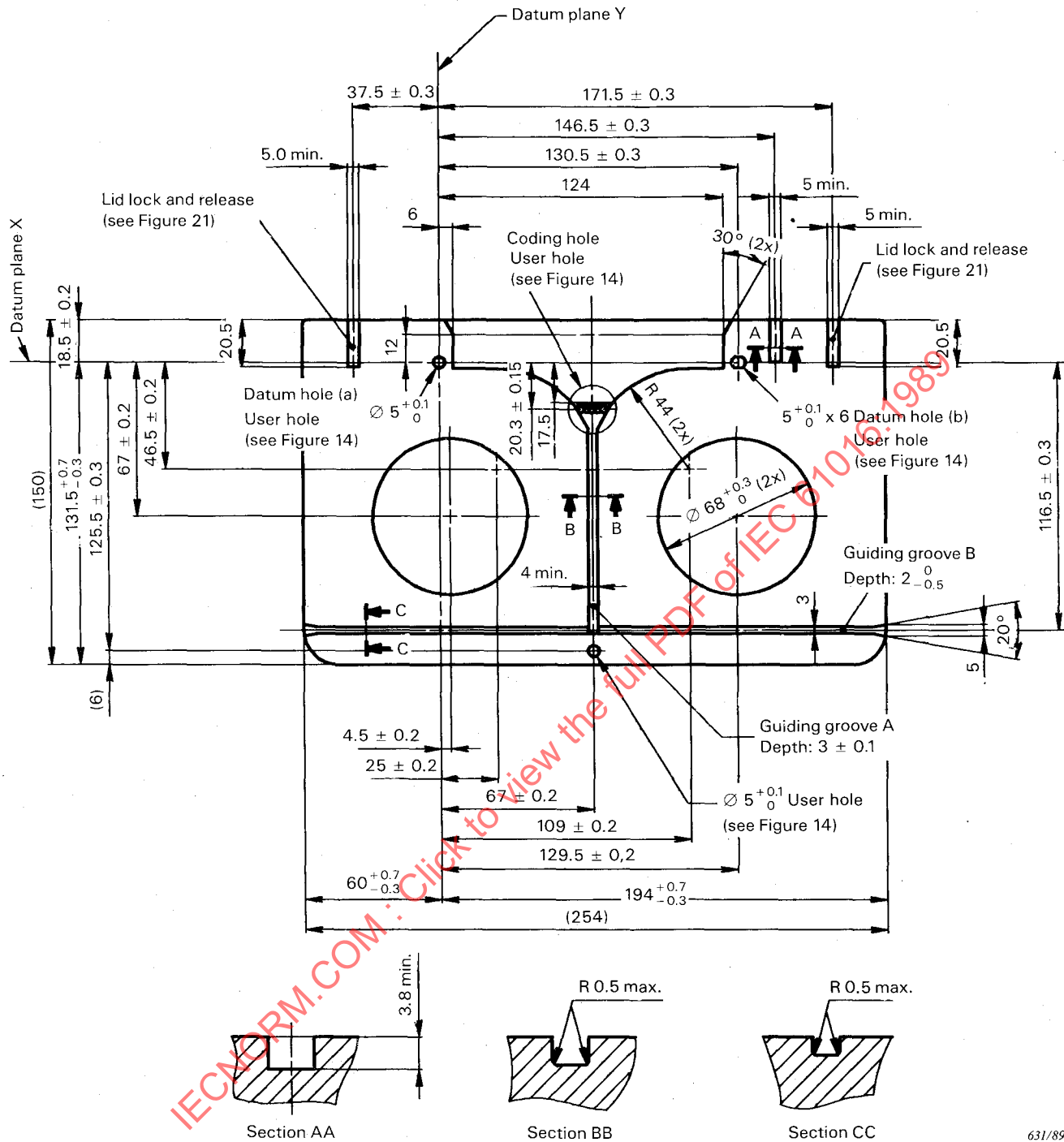
Dimensions in millimetres

FIGURE 7 – Bottom view of D-1S cassette



Dimensions en millimètres

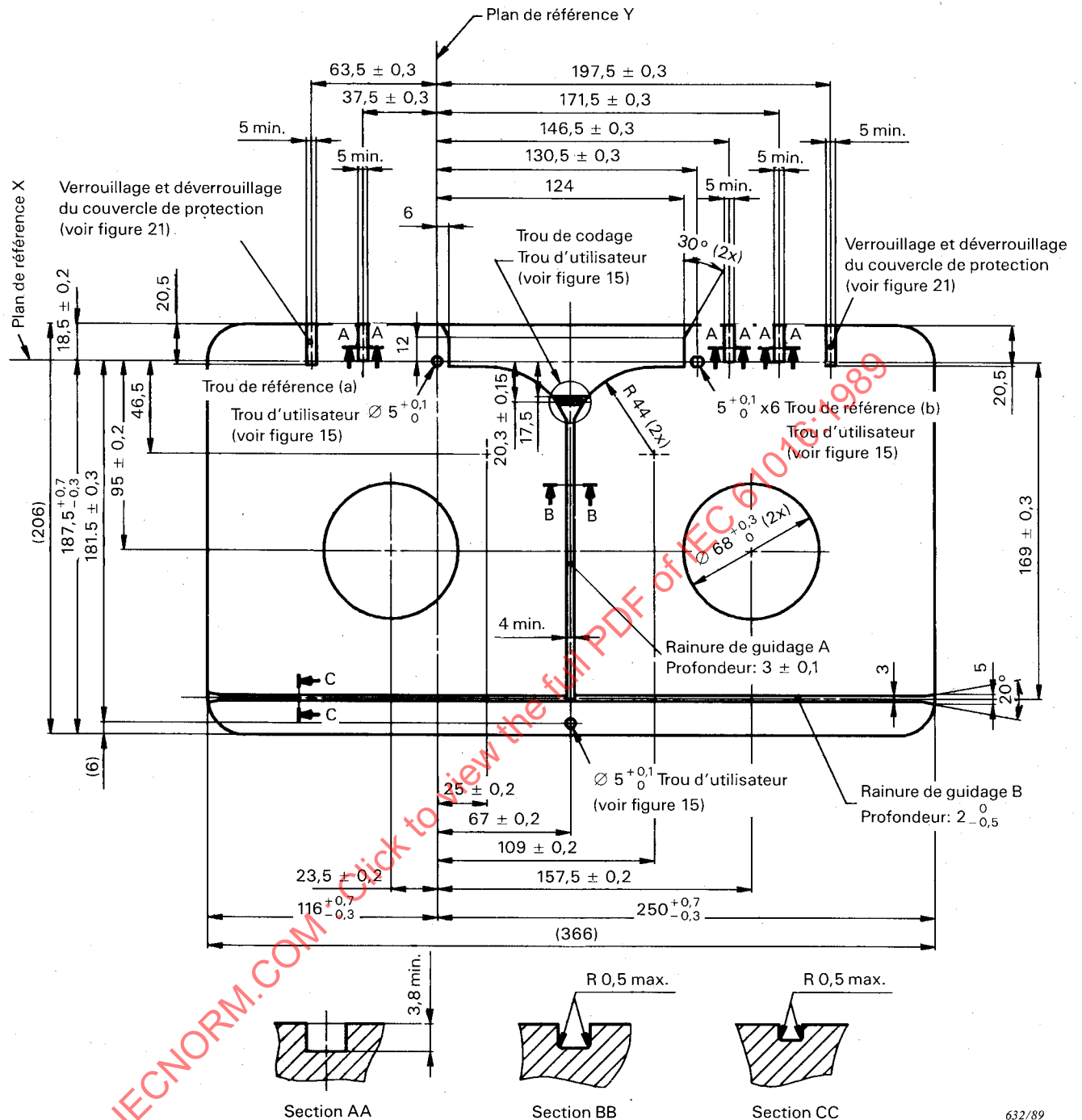
FIGURE 8 – Vue de dessous de la cassette D-1M



631/89

Dimensions in millimetres

FIGURE 8 – Bottom view of D-1M cassette



Dimensions en millimètres

FIGURE 9 – Vue de dessous de la cassette D-1L

4.6 Fenêtre et étiquettes

4.6.1 Les zones de fenêtre et d'étiquettes doivent être spécifiées comme indiqué dans les figures 10 à 12, pages 32 à 36.



FIGURE 9 – Bottom view of D-1L cassette

4.6.1 Window and label areas shall be as specified in Figures 10 to 12, pages 33 to 37.

- 4.6.2 Les étiquettes fixées sur la cassette ne doivent pas dépasser les dimensions extérieures de la cassette (voir figures 10 à 12, pages 32 à 36).
- 4.6.3 Les étiquettes ne doivent pas interférer avec les trous d'identification des utilisateurs ou des fabricants.
- 4.6.4 Les étiquettes ne doivent pas interférer avec le moyen de traction et le mécanisme de maintien.

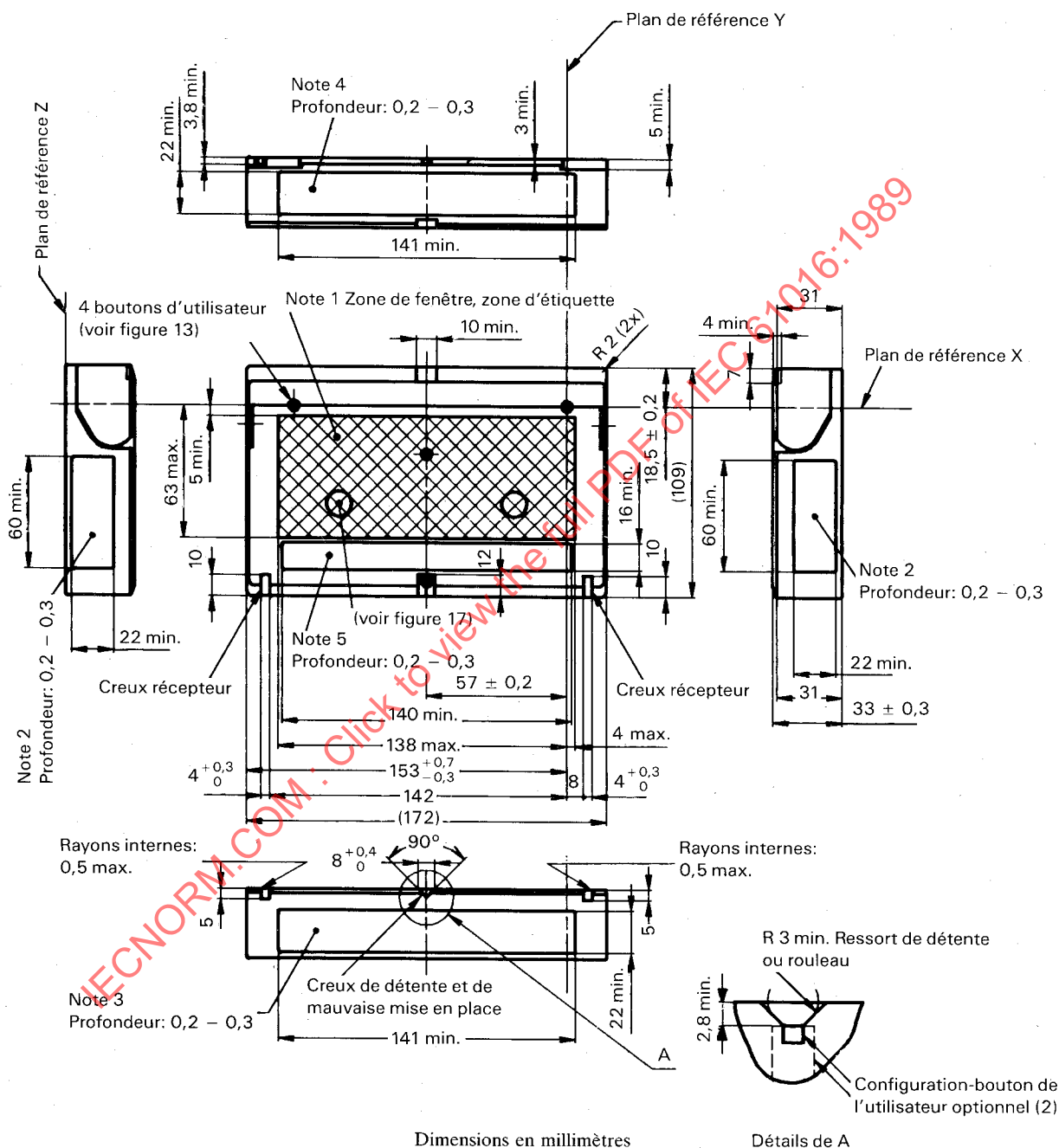


FIGURE 10 – Vue de dessus et vue latérale de la cassette D-1S

- Notes 1. – La zone quadrillée est à disposition pour la fenêtre/les étiquettes.
2. – L'étiquette latérale peut être fixée dans la zone creuse.
3. – L'étiquette arrière peut être fixée dans la zone creuse.
4. – L'étiquette de couvercle peut être fixée dans la zone creuse.
5. – L'étiquette de dessus peut être fixée dans la zone creuse.

4.6.2 Labels attached to the cassette shall not extend beyond the external dimensions as shown in Figures 10 to 12, pages 33 to 37.

4.6.3 Labels shall not interfere with users' or manufacturers' identification holes.

4.6.4 Labels shall not interfere with the hub drive and support mechanism.

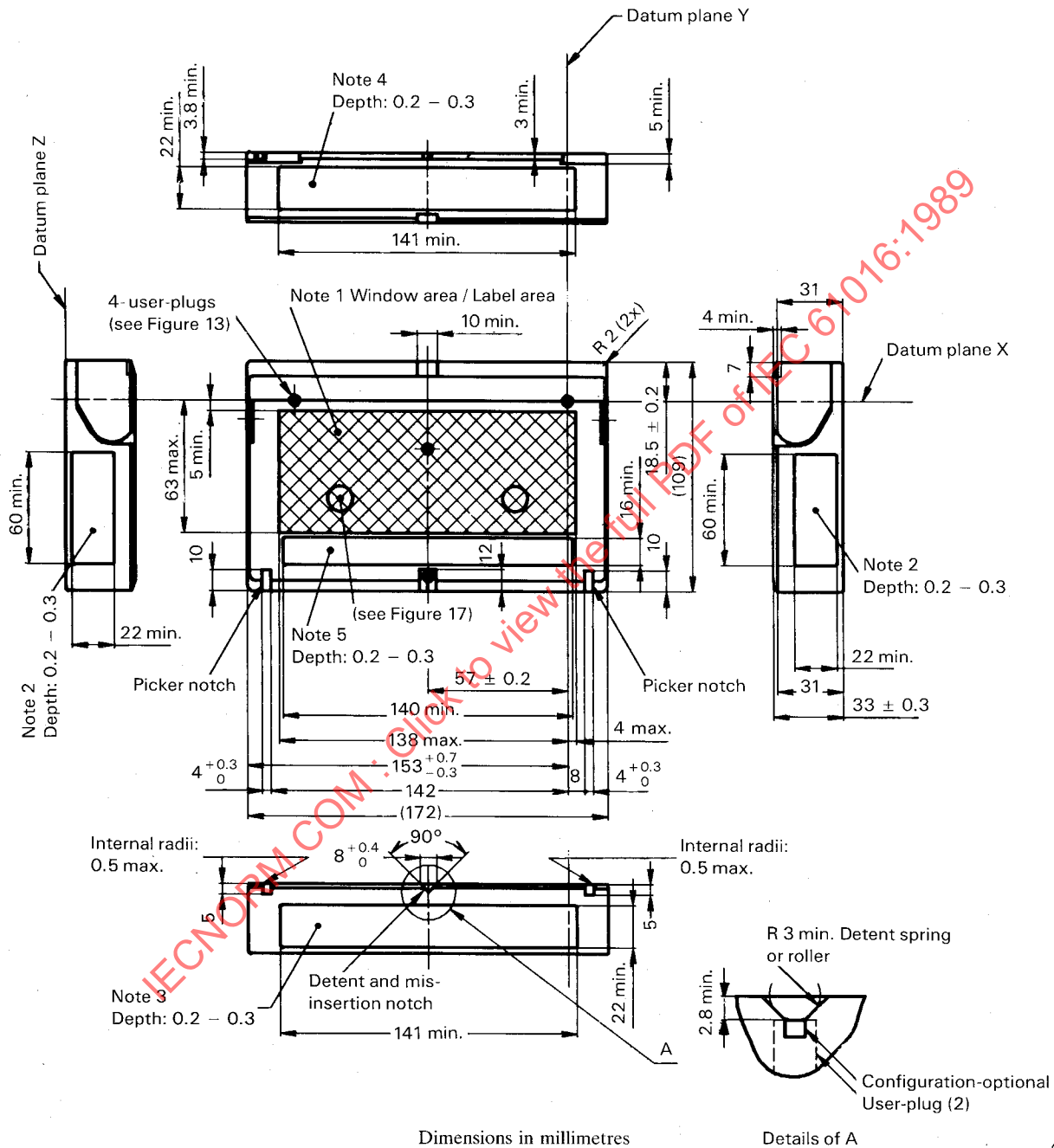
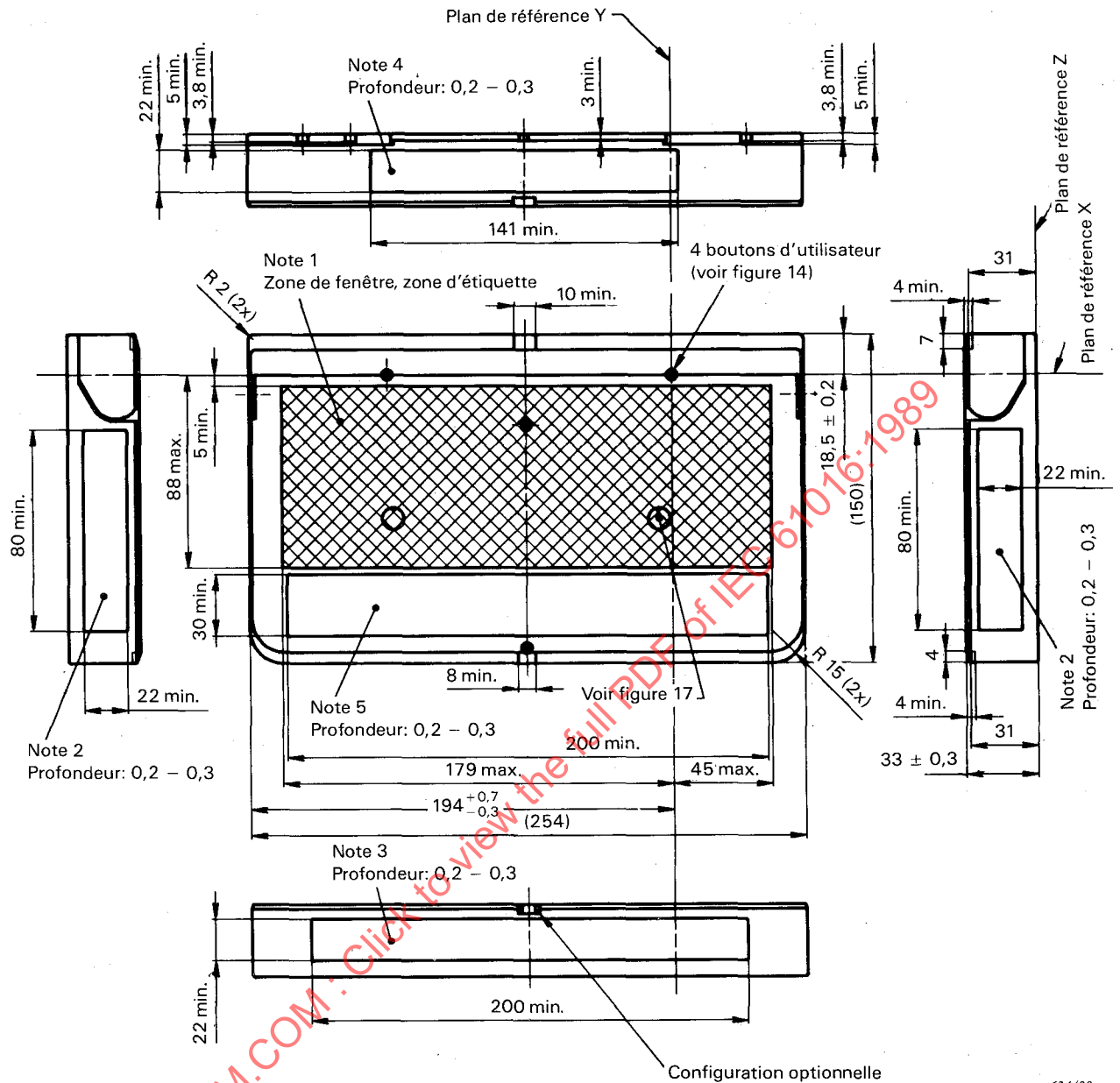


FIGURE 10 – Top and side view of D-1S cassette

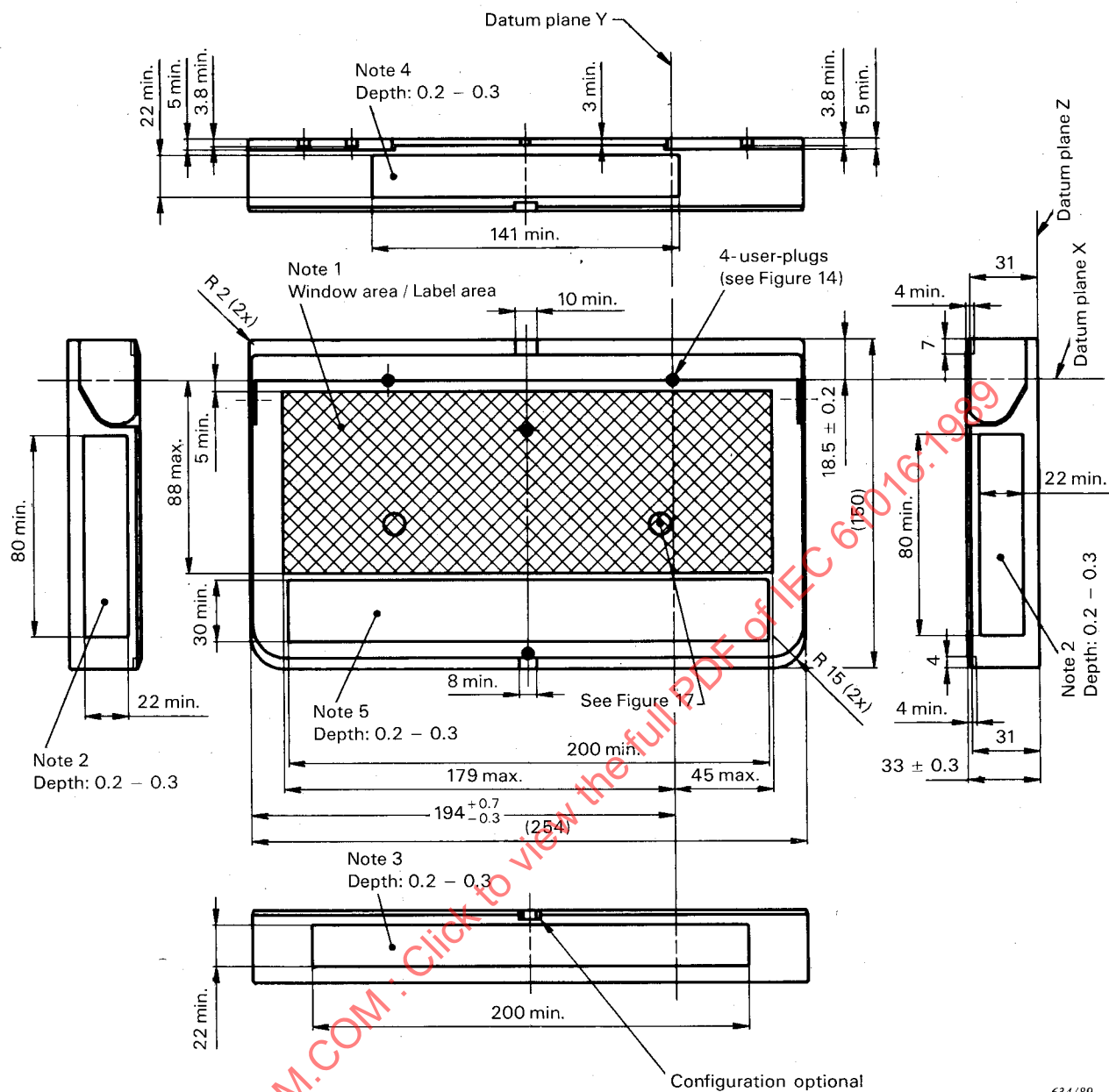
- Notes 1. – The cross-hatched area is available for the window/labels.
 2. – Side label may be attached to this recessed area.
 3. – Rear label may be attached to this recessed area.
 4. – Lid label may be attached to this recessed area.
 5. – Top label may be attached to this recessed area.



Dimensions en millimètres

FIGURE 11 – Vue de dessus et vue latérale de la cassette D-1M

- Notes 1. – La zone quadrillée est à disposition pour la fenêtre/les étiquettes.
 2. – L'étiquette latérale peut être fixée dans la zone creuse.
 3. – L'étiquette arrière peut être fixée dans la zone creuse.
 4. – L'étiquette de couvercle peut être fixée dans la zone creuse.
 5. – L'étiquette de dessus peut être fixée dans la zone creuse.



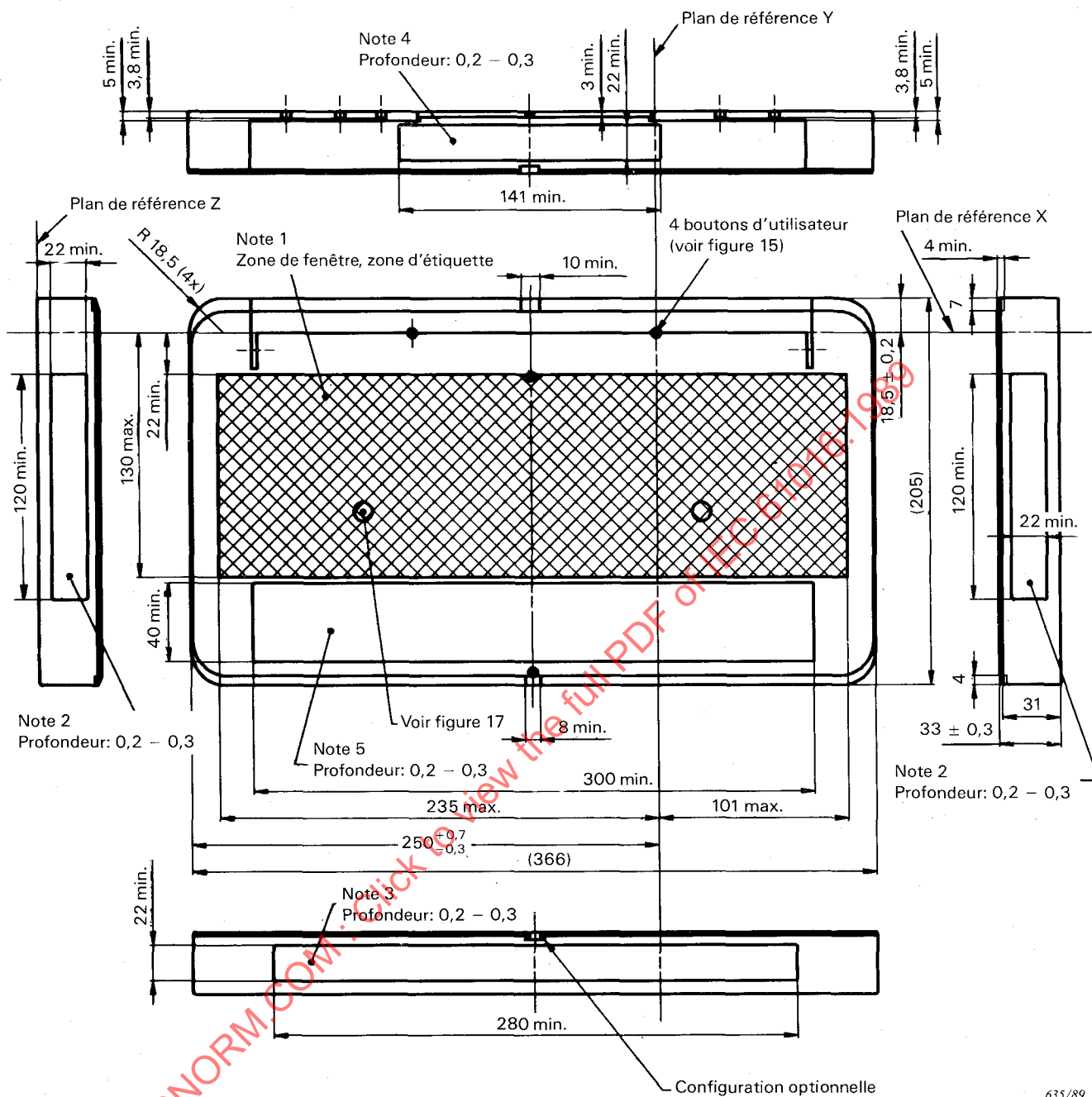
Notes 1. – The cross-hatched area is available for the window/labels.

2. – Side label may be attached to this recessed area.

3. – Rear label may be attached to this recessed area.

4. – Lid label may be attached to this recessed area.

5. – Top label may be attached to this recessed area.



Dimensions en millimètres

FIGURE 12 – Vue de dessus et vue latérale de la cassette D-1L

Notes 1. – La zone quadrillée est à disposition pour la fenêtre/les étiquettes.

2. – L'étiquette latérale peut être fixée dans la zone creuse.

3. – L'étiquette arrière peut être fixée dans la zone creuse.

4. – L'étiquette de couvercle peut être fixée dans la zone creuse.

5. – L'étiquette de dessus peut être fixée dans la zone creuse.



FIGURE 12 – Top and side view of D-1L cassette

- Notes*
1. – The cross-hatched area is available for the window/labels.
 2. – Side label may be attached to this recessed area.
 3. – Rear label may be attached to this recessed area.
 4. – Lid label may be attached to this recessed area.
 5. – Top label may be attached to this recessed area.

4.7 Trous d'identification

4.7.1 Il doit y avoir deux ensembles de trous d'identification; l'un est destiné à l'utilisation par le fabricant, l'autre à l'utilisateur.

4.7.2 Les trous de codage du fabricant, détaillés dans les figures 13 à 15, pages 40 à 44, doivent être définis comme suit:

Les trous 1 et 2 doivent être utilisés en combinaison pour indiquer l'épaisseur de la bande suivant le tableau logique ci-dessous:

Trous n^{os}: 1 2

0 0 = bande 16 µm

0 1 = bande 13 µm

1 0 = indéfini/réservé

1 1 = indéfini/réservé

4.7.3 Les trous 3 et 4 sont destinés à indiquer la force coercitive de la bande d'enregistrement magnétique:

Trous n^{os}: 3 4

0 0 = classe 850

0 1 = indéfini/réservé

1 0 = indéfini/réservé

1 1 = indéfini/réservé

4.7.4 Le «0» dans les tableaux ci-dessus indique que la languette d'indication est enlevée ou ouverte, un état non détecté du mécanisme capteur du magnétoscope.

4.7.5 La dimension et la position des trous de l'utilisateur, spécifiées dans les figures 13 à 15, sont définies de la manière suivante:

4.7.6 En état «0», les trous de l'utilisateur doivent déterminer les conditions suivantes:

- 1) suppression de toute possibilité d'enregistrement (audio, vidéo, ordres, code temporel, asservissement);
- 2) réservé et indéfini;
- 3) réservé et indéfini;
- 4) réservé et indéfini.

4.7.7 Le mécanisme de bouton d'utilisateur doit résister à une force axiale de 0,5 N.

4.7 Identification holes

4.7.1 There shall be two sets of identification holes; one for use by the manufacturer and the other for the user.

4.7.2 Manufacturers' coding holes, detailed in Figures 13 to 15, pages 41 to 45, shall be defined as follows:

Holes 1 and 2 shall be used in combination to indicate tape thickness according to the following logic table:

Hole numbers: 1 2

0 0 = 16 µm tape

0 1 = 13 µm tape

1 0 = Undefined/reserved

1 1 = Undefined/reserved

4.7.3 Holes 3 and 4 shall be used to indicate the coercivity of the magnetic recording tape.

Hole numbers: 3 4

0 0 = Class 850

0 1 = Undefined/reserved

1 0 = Undefined/reserved

1 1 = Undefined/reserved

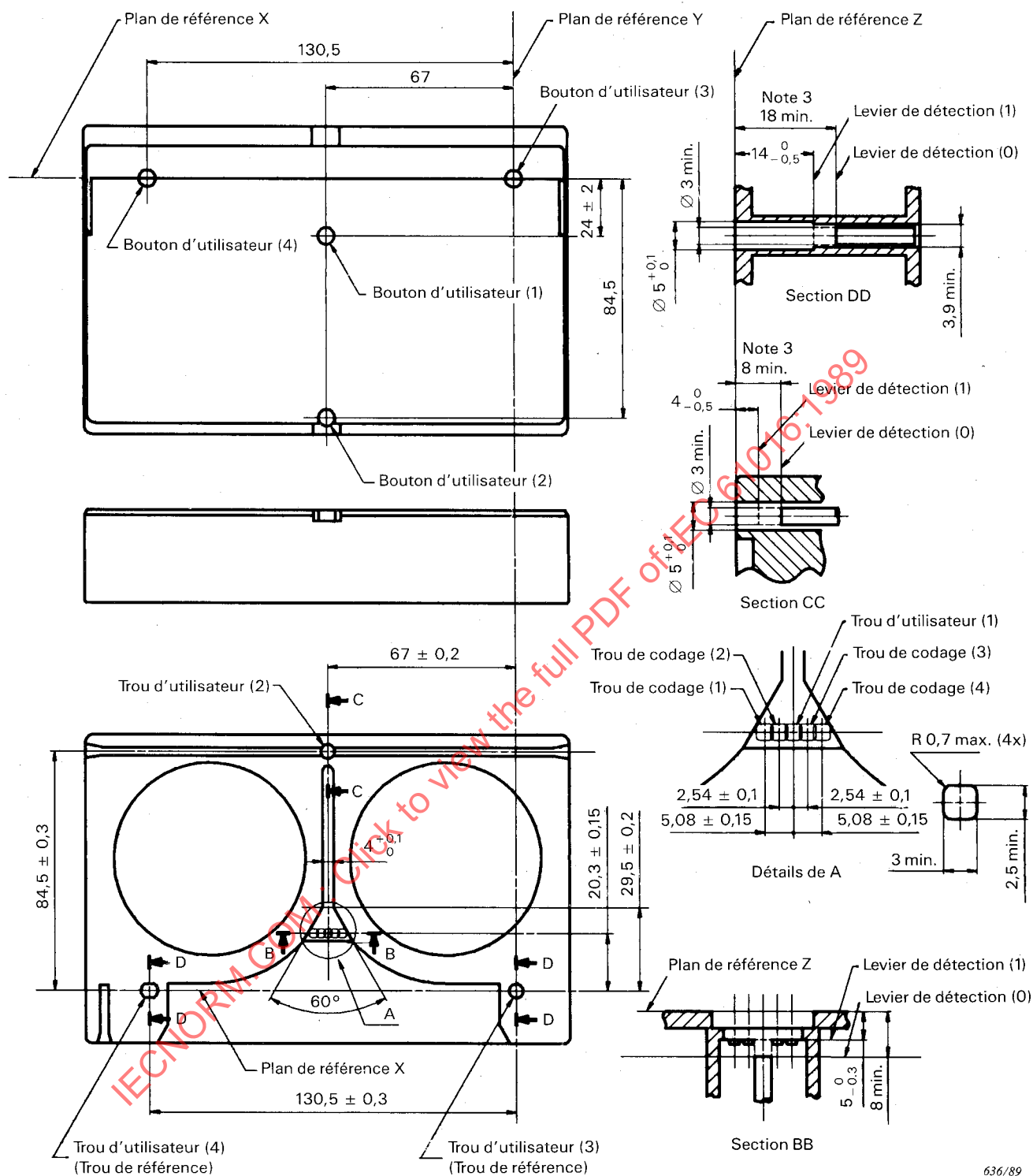
4.7.4 A «0» in the above tables indicates that the indicator tab is removed or open, an undetected state by the recorder/player sensor mechanism.

4.7.5 The dimension and location of the users' holes specified in Figures 13 to 15 shall be defined as follows:

4.7.6 When a «0» state exists, the user holes shall identify the following conditions:

- 1) total record lock out (audio, video, cue, time code, control track);
- 2) reserved and undefined;
- 3) reserved and undefined;
- 4) reserved and undefined.

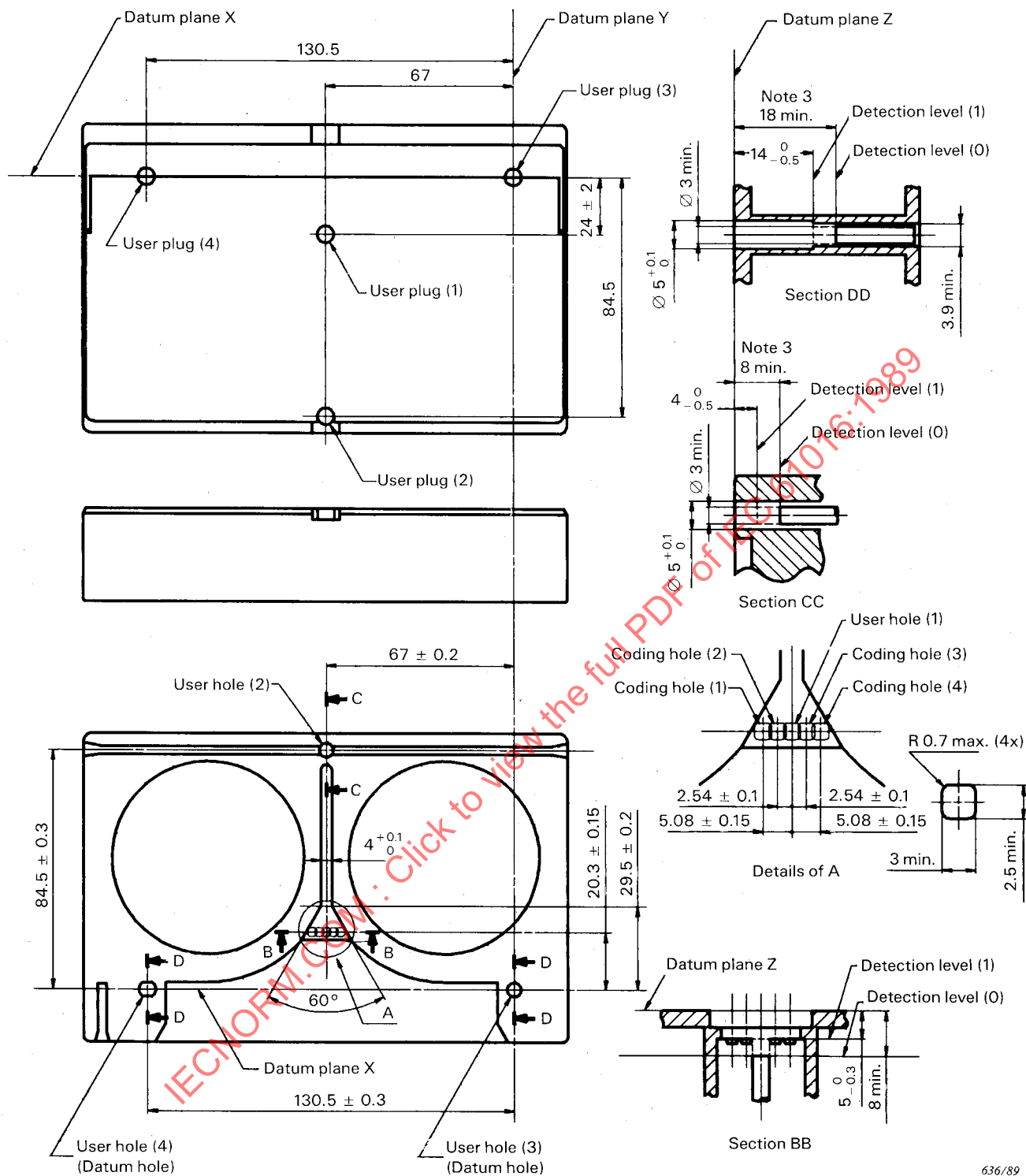
4.7.7 The user plug mechanism shall withstand an axial force of 0.5 N.



Dimensions en millimètres

FIGURE 13 – Cassette D-1S – Trous de codage et trous d'utilisateur

- Notes 1. – La cassette doit être équipée de quatre trous de codage (1) à (4) et quatre trous d'utilisateur (1) à (4). Quand tous les boutons sont enlevés, l'ouverture doit être comme indiquée par le détail A. Le bouton de l'utilisateur (1) doit être vert.
2. – Les trous d'utilisateur (3) et (4) de la coquille supérieure doivent être ouverts quand les boutons d'utilisateur sont enlevés.
3. – Toutes les cassettes doivent être équipées de trous comme définis par les sections DD et CC.



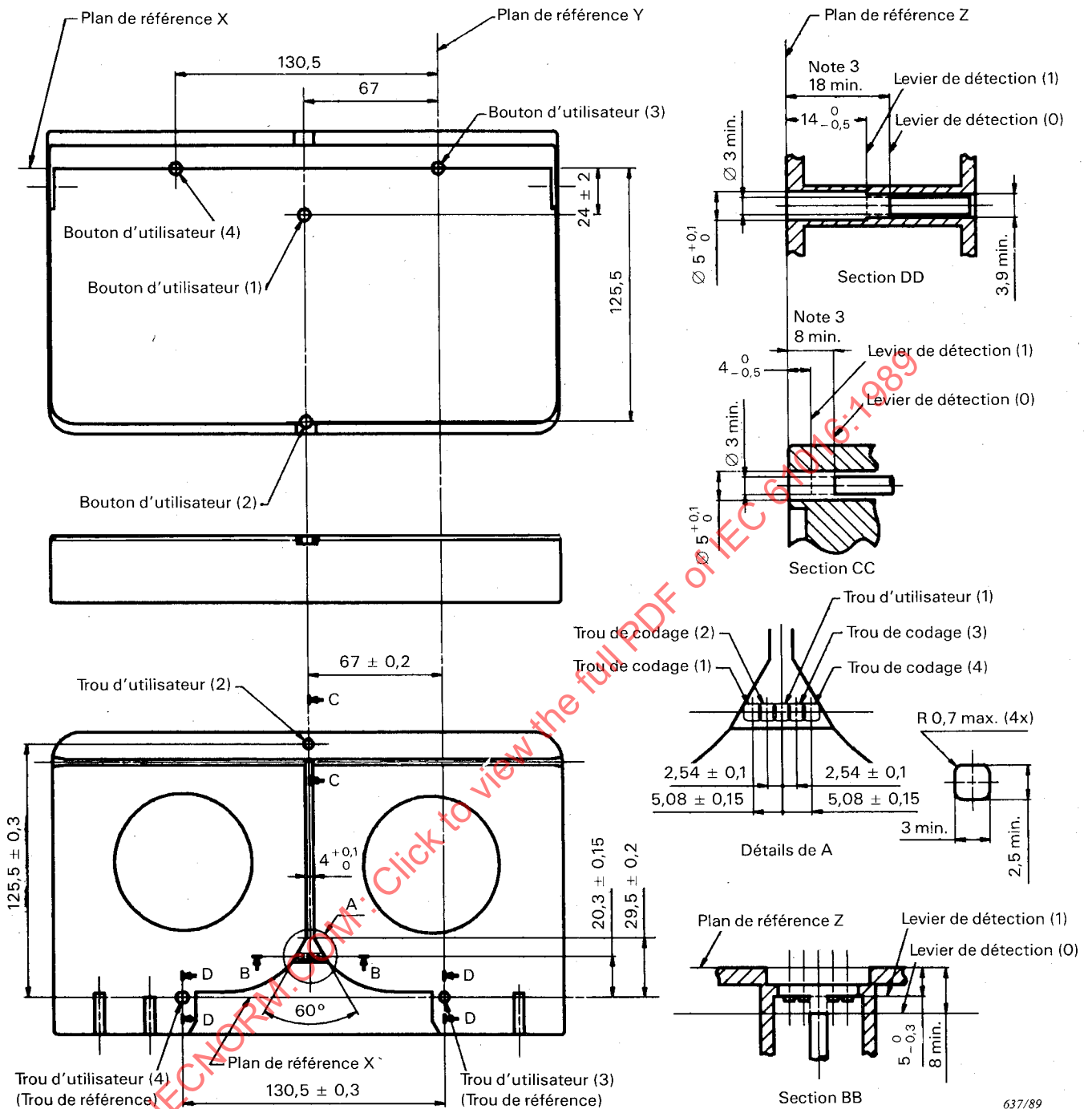
Dimensions in millimetres

FIGURE 13 – D-1S cassette coding holes and user holes

Notes 1. – The cassette shall be provided with four coding holes (1) to (4) and four user holes (1) to (4). When any plug is removed, the opening shall be as shown in detail A. The user plug (1) shall be green.

2. – User holes (3) and (4) on the upper shell shall be opened when user plugs are removed.

3. – All cassettes shall be provided with holes as defined by section DD and CC.



Dimensions en millimètres

FIGURE 14 – Cassette D-1M – Trous de codage et trous d'utilisateur

Notes 1. – La cassette doit être équipée de quatre trous de codage (1) à (4) et quatre trous d'utilisateur (1) à (4). Quand tous les boutons sont enlevés, l'ouverture doit être comme indiquée par le détail A. Le bouton de l'utilisateur (1) doit être vert.

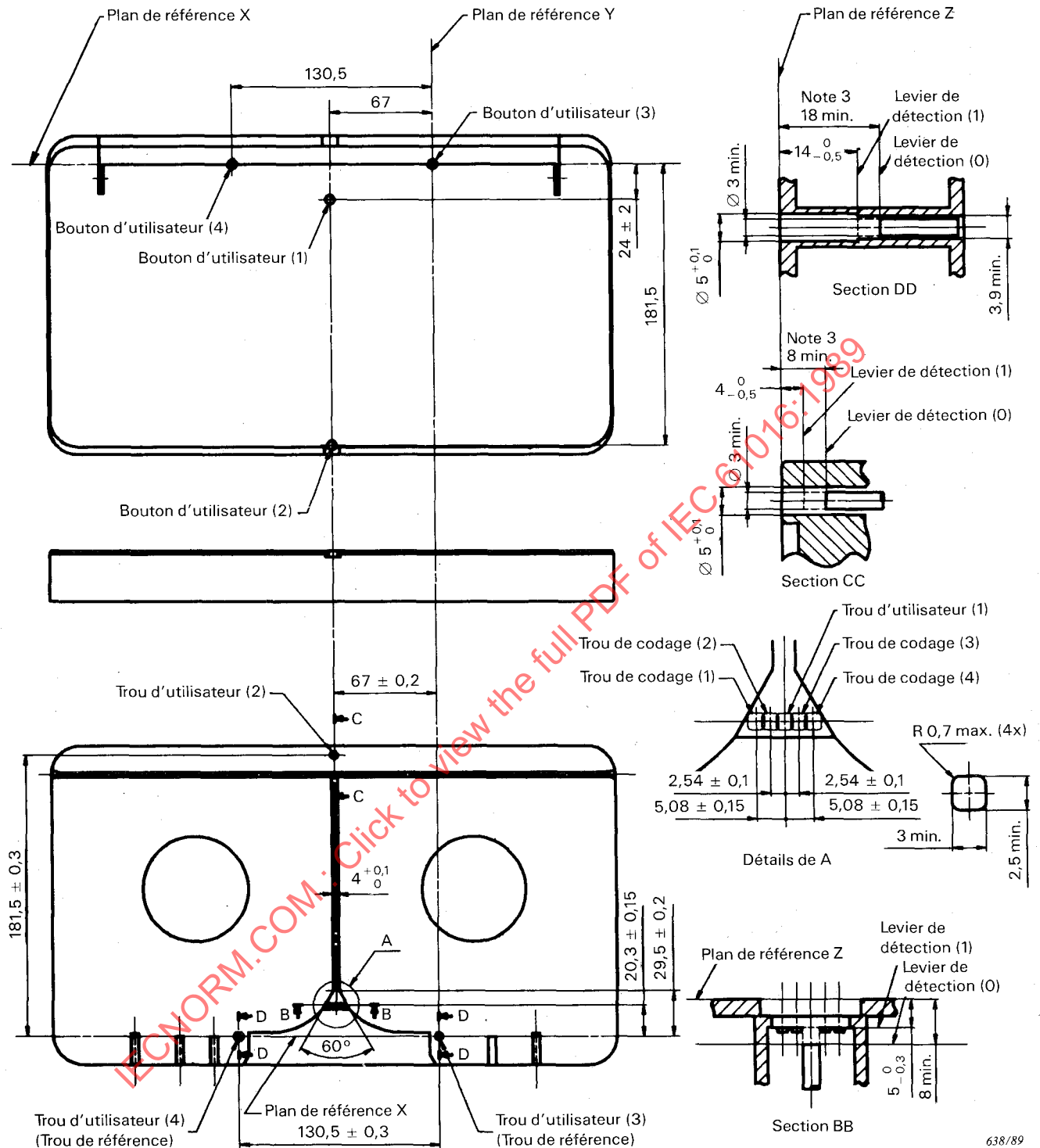
2. – Les trous d'utilisateur (3) et (4) de la coquille supérieure doivent être ouverts quand les boutons d'utilisateur sont enlevés.

3. – Toutes les cassettes doivent être équipées de trous comme définis par les sections DD et CC.



FIGURE 14 – D-1M cassette coding holes and user holes

- Notes 1.* – The cassette shall be provided with four coding holes (1) to (4) and four user holes (1) to (4). When any plug is removed, the opening shall be as shown in detail A. The user plug (1) shall be green.
2. – User holes (3) and (4) on the upper shell shall be opened when user plugs are removed.
3. – All cassettes shall be provided with holes as defined by section DD and CC.



Dimensions en millimètres

FIGURE 15 – Cassette D-1L – Trous de codage et trous d'utilisateur

- Notes 1. – La cassette doit être équipée de quatre trous de codage (1) à (4) et quatre trous d'utilisateur (1) à (4). Quand tous les boutons sont enlevés, l'ouverture doit être comme indiquée par le détail A. Le bouton de l'utilisateur (1) doit être vert.
2. – Les trous d'utilisateur (3) et (4) de la coquille supérieure doivent être ouverts quand les boutons d'utilisateur sont enlevés.
3. – Toutes les cassettes doivent être équipées de trous comme définis par les sections DD et CC.

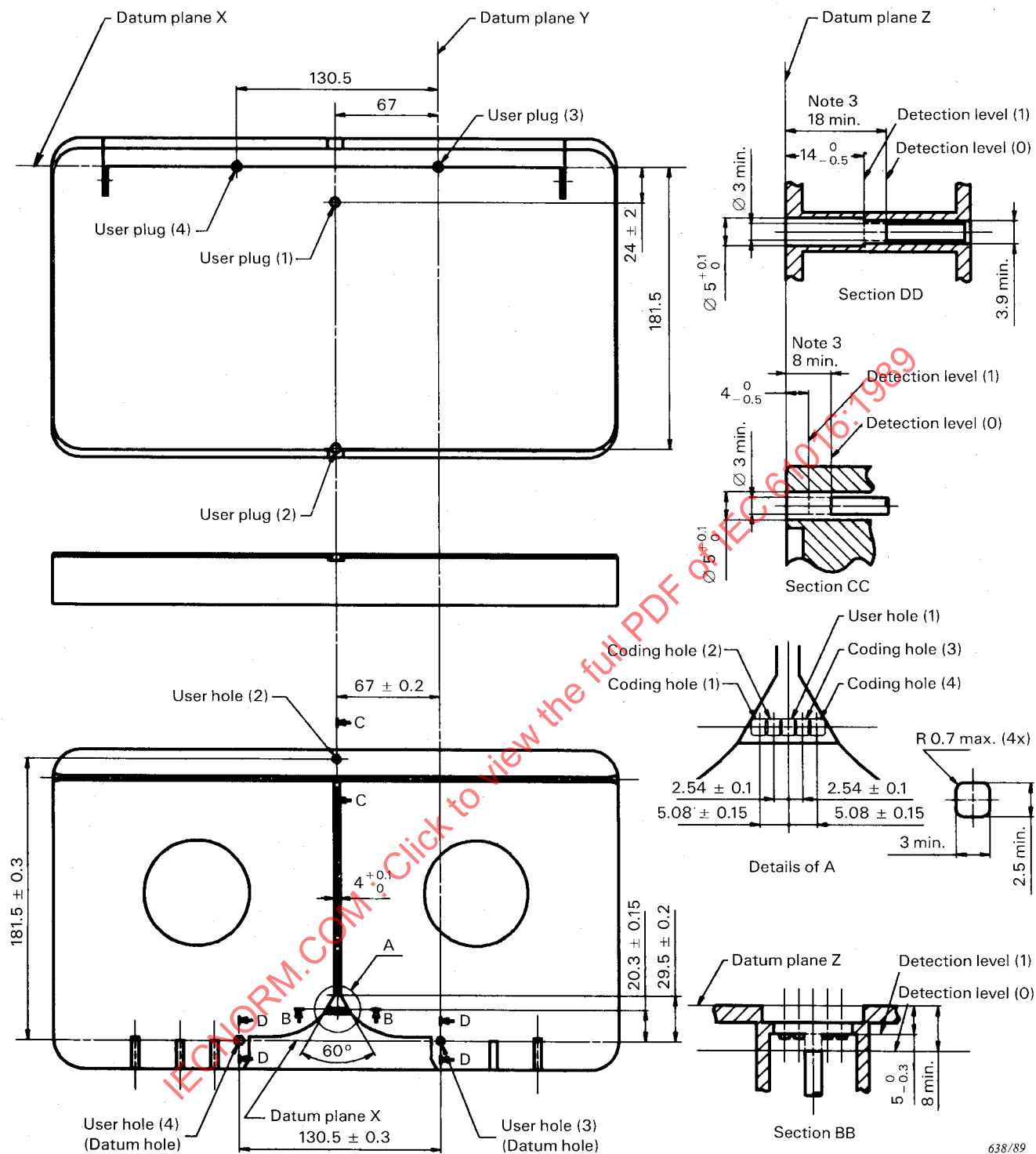


FIGURE 15 – D-1L cassette coding holes and user holes

Notes 1. – The cassette shall be provided with four coding holes (1) to (4) and four user holes (1) to (4). When any plug is removed, the opening shall be as shown in detail A. The user plug (1) shall be green.

2. – User holes (3) and (4) on the upper shell shall be opened when user plugs are removed.

3. – All cassettes shall be provided with holes as defined by section DD and CC.

4.8 *Amorce de début et de fin de bande*

- 4.8.1 La cassette doit inclure une amorce de début et de fin de bande. Lorsque l'amorce est fixée au noyau, il doit y avoir une longueur de 240 ± 30 mm entre le point de coupure et la coquille extérieure de la cassette.
- 4.8.2 Le matériau de l'amorce doit être en polyester ou équivalent ayant une transmissibilité de 60% minimum, mesurée avec une source de lumière de 700 nm à 900 nm.
- 4.8.3 Fixée au noyau, l'amorce doit résister à une force de 22 N minimum, sans se détacher.
- 4.8.4 La largeur de l'amorce doit être de $19 \pm 0,025$ mm.
- 4.8.5 L'épaisseur de l'amorce doit être de 20 ± 10 µm.

4.9 *Bobines*

- 4.9.1 Les dimensions des bobines et la relation entre les bobines et les zones de repos des bobines sont spécifiées dans les figures 16 et 17, pages 48 et 50.
- 4.9.2 Les bobines doivent être verrouillées automatiquement quand la cassette est enlevée du magnétoscope.
- 4.9.3 Quand la cassette D-1S est mise dans le magnétoscope, les bobines doivent être déverrouillées automatiquement, comme indiqué dans la figure 18, page 52.
La force nécessaire pour déverrouiller la bobine de la cassette D-1S doit être de $0,5 \pm 0,1$ N.
- 4.9.4 Quand la cassette D-1M ou D-1L est mise dans le magnétoscope, les bobines doivent être déverrouillées automatiquement en ouvrant le couvercle de protection comme indiqué dans les figures 19 and 20, pages 54 et 56.
- 4.9.5 Les bobines doivent être tenues dans leur position par un ressort de bobine ayant une force comme mentionnée par le tableau 3. La hauteur de la zone résultante sera de $2,0 \pm 0,2$ mm mesurée par rapport au plan de référence Z.

4.8 *Leader/trailer tape*

4.8.1 The cassette shall include leader and trailer tape. When attached to the hub, there shall be a length of 240 ± 30 mm between the splice point and the outside of the cassette shell.

4.8.2 The leader/trailer tape material shall be polyester or equivalent having a transmissivity of at least 60% when measured with a 700 nm to 900 nm light source.

4.8.3 When attached to the hub, the leader/trailer tape shall not separate when subjected to a force of 22 N or less.

4.8.4 The width of the leader/trailer tape shall be 19 ± 0.025 mm.

4.8.5 The thickness of the leader/trailer tape shall be 20 ± 10 μ m.

4.9 *Reels*

4.9.1 The dimensions of the reels and the relationship between the reels and reel tables are specified in Figures 16 and 17, pages 49 and 51.

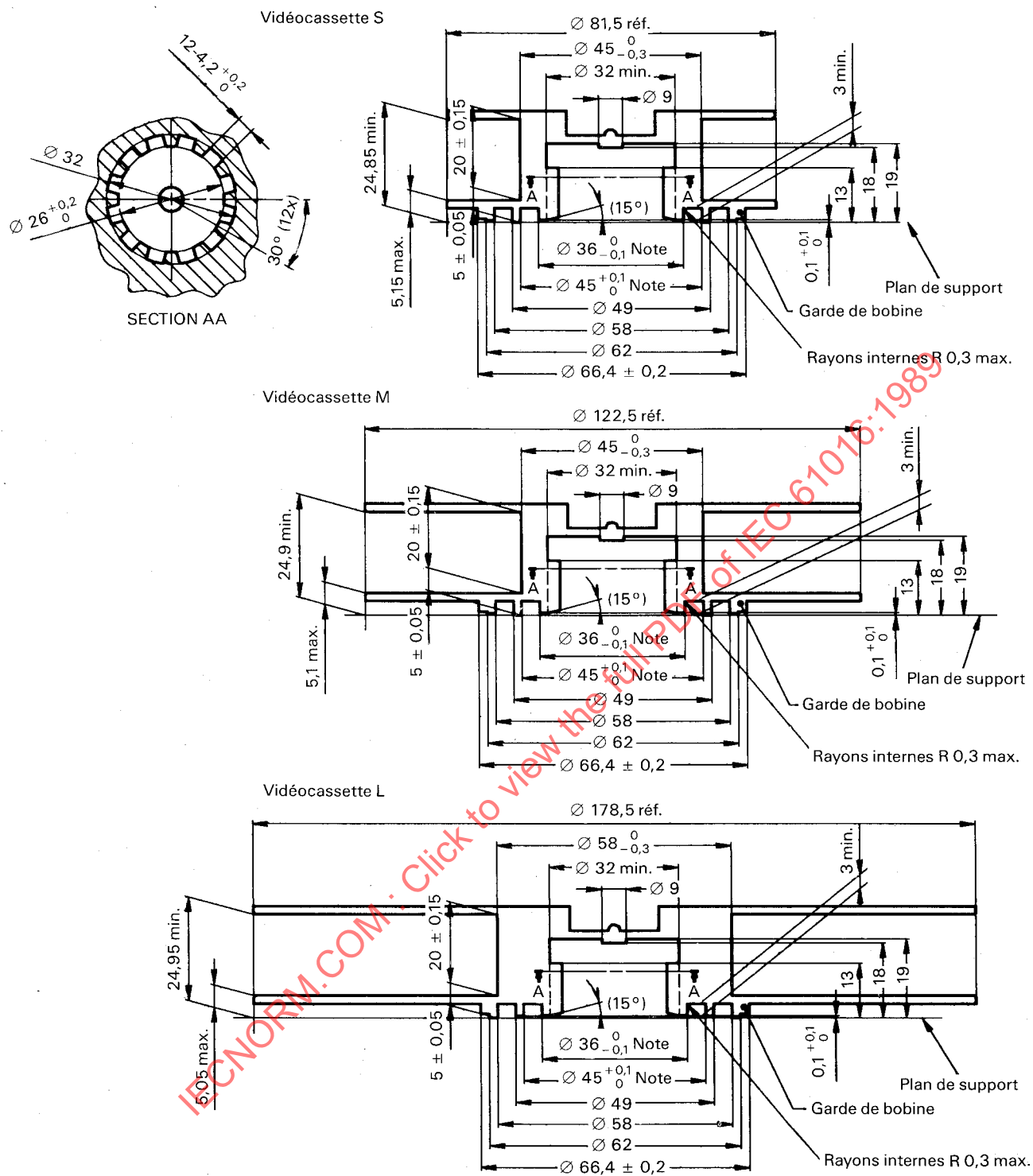
4.9.2 The reels shall be locked automatically when the cassette is removed from the recorder/player.

4.9.3 When a D-1S cassette is inserted into a recorder/player, the reels shall be unlocked automatically as specified in Figure 18, page 53.

The force needed to release the reel lock of the D-1S cassette shall be 0.5 ± 0.1 N.

4.9.4 When a D-1M or D-1L cassette is inserted into a recorder/player, the reels shall be unlocked automatically by opening the lid as specified in Figures 19 and 20, pages 55 and 57.

4.9.5 The reels shall be held in position by a reel spring with a force as shown in Table 3, when the height of the reel table support is 2.0 ± 0.2 mm from datum plane Z.

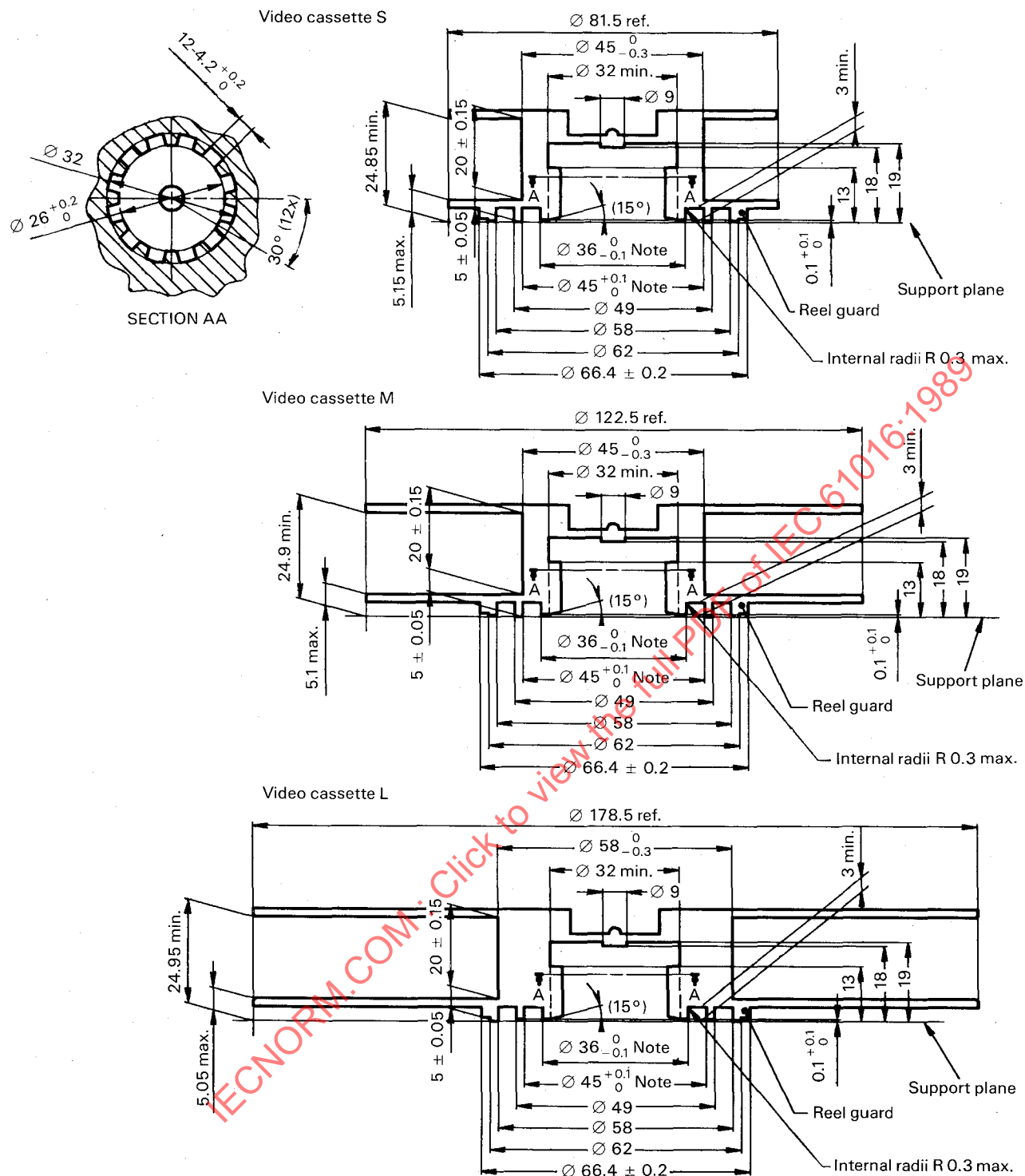


639/89

Dimensions en millimètres

FIGURE 16 – Bobine de la cassette vidéo

Note. – La ligne médiane de la bobine et de la zone de repos doit être positionnée soit au milieu de la zone $36,0_{-0,1}^0$ de diamètre, soit au milieu de la zone $45,0_{-0,1}^{+0,1}$ de diamètre.

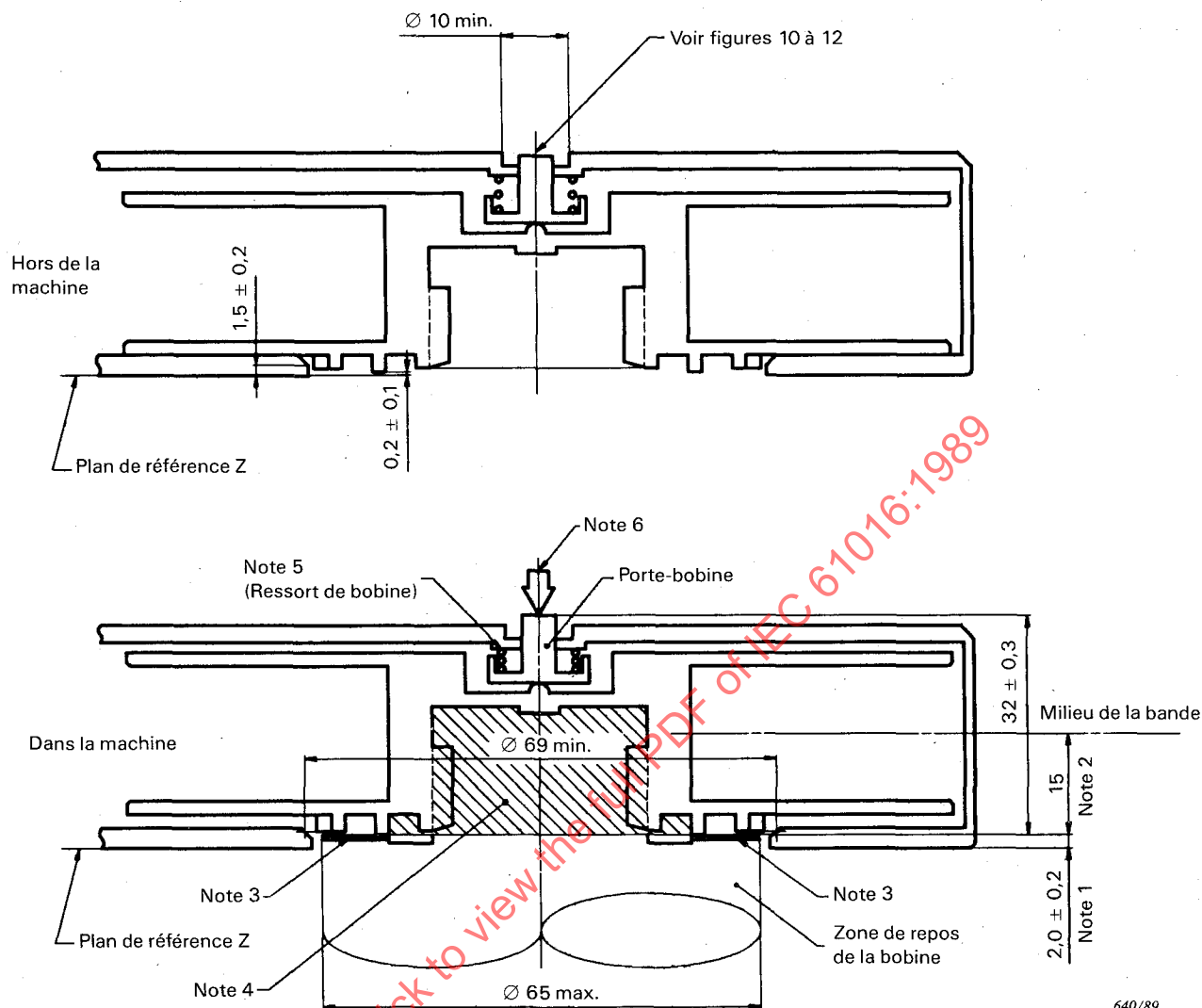


639/89

Dimensions in millimetres

FIGURE 16 – Video cassette reel

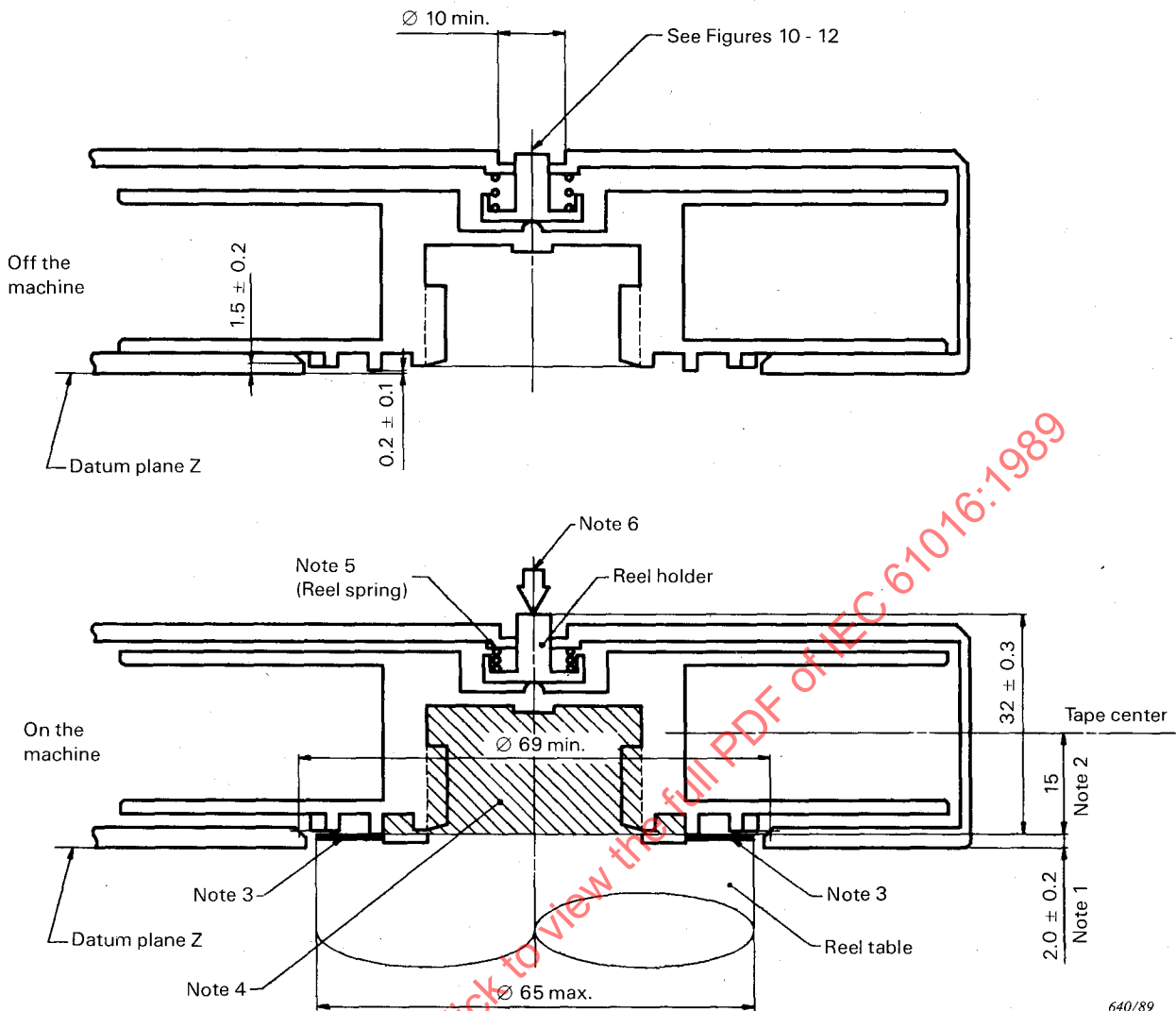
Note. – The center of the reel and the reel table shall be positioned on either the center of the area $36.0^{+0}_{-0.1}$ in diameter or the center of the area $45.0^{+0.1}_{-0}$ in diameter.



Dimensions en millimètres

FIGURE 17 – Relation entre la bobine et sa zone de repos

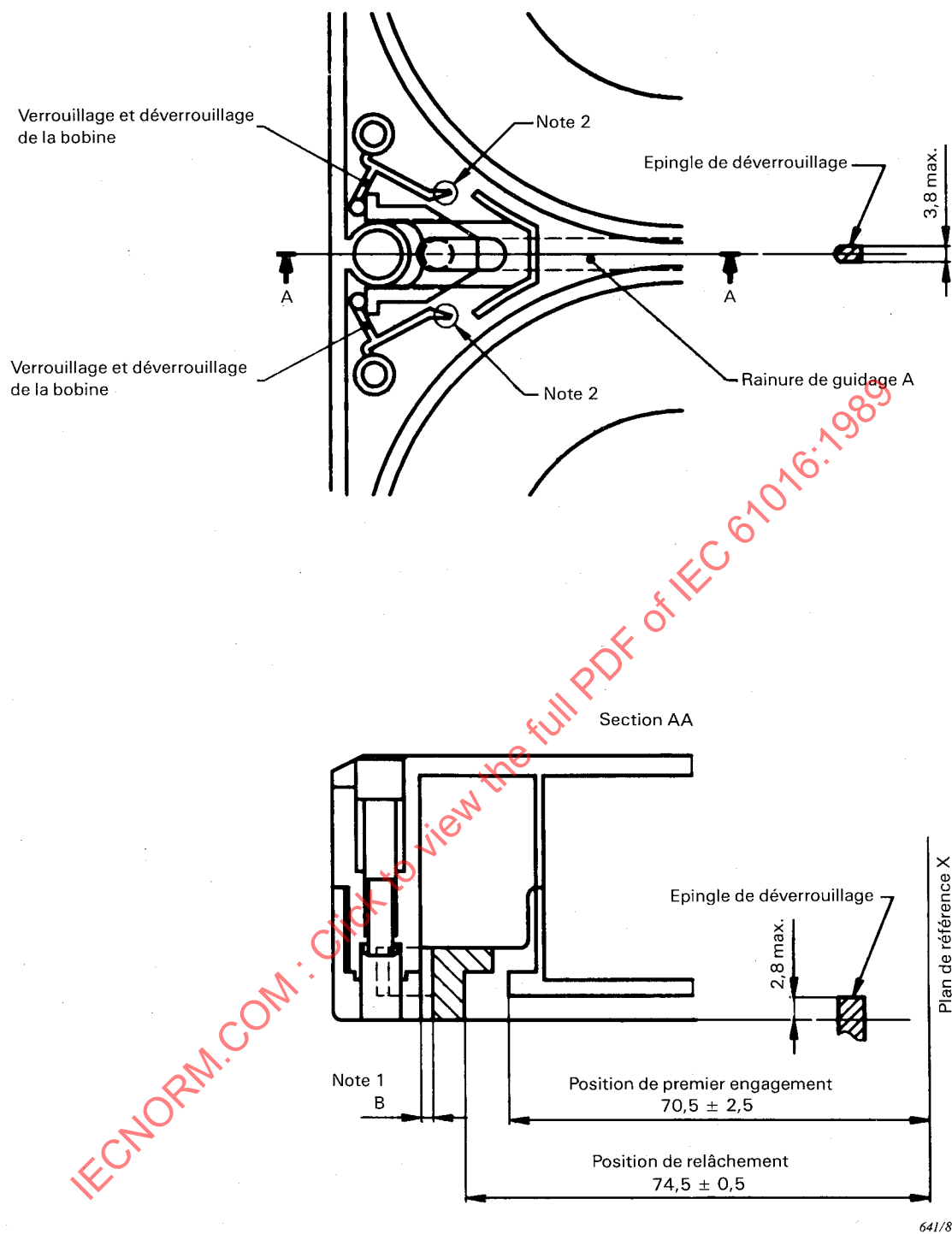
- Notes 1. – Distance entre la zone de support de la zone de repos de la bobine et le plan de référence Z.
 2. – Distance entre la zone de support de la zone de repos de la bobine et le centre de la bande.
 3. – Zone de support de la zone de repos de la bobine.
 4. – La zone hachurée montre la zone maximale de la zone de repos de la bobine.
 5. – La pression du ressort de la bobine doit suivre les spécifications données en 4.9.5.
 6. – Si nécessaire, une pression supplémentaire extérieure peut être employée.
 7. – La structure du ressort de bobine est laissée au choix du fabricant.



640/89

FIGURE 17 – Relationship between reel and reel table

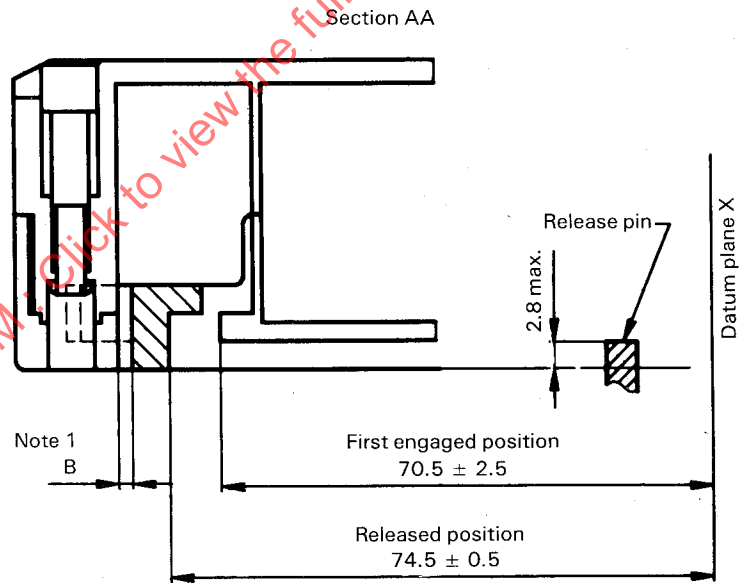
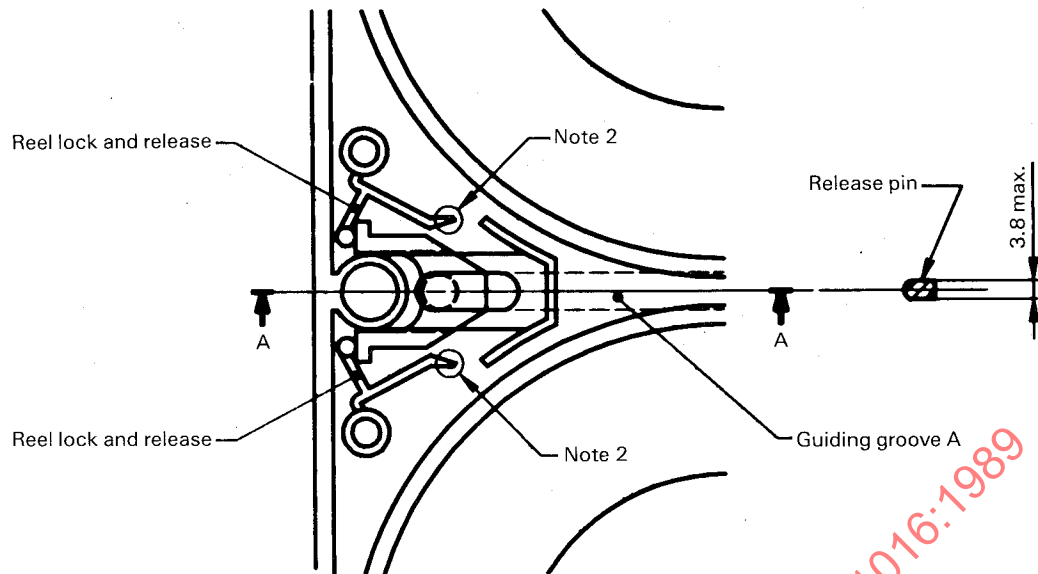
- Notes 1. – Distance between the support area of the reel table and datum plane Z.
 2. – Distance between the support area of the reel table and tape centre.
 3. – Support area of the reel table.
 4. – Hatched area shows the maximum reel table area.
 5. – Reel spring pressure shall meet the specifications shown in 4.9.5.
 6. – If necessary, more reel spring pressure shall be applied to this portion from the outside.
 7. – The reel spring structure is at manufacturer's option.



Dimensions en millimètres

FIGURE 18 – Dispositif de verrouillage et déverrouillage de la cassette D-1S

- Notes 1. – Le jeu B doit être de 0,5 mm minimum quand l'épingle de déverrouillage est située à une distance de 75 mm par rapport au plan de référence X.
2. – La fin du verrouillage doit être à l'extérieur de la zone de la bobine de 84 mm minimum de diamètre, quand l'épingle de déverrouillage est située à une distance de 74 mm par rapport au plan de référence X.

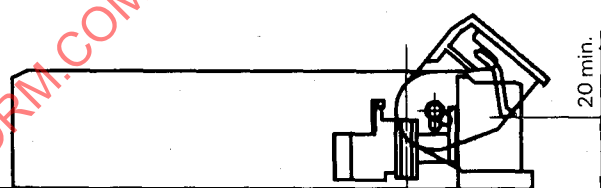
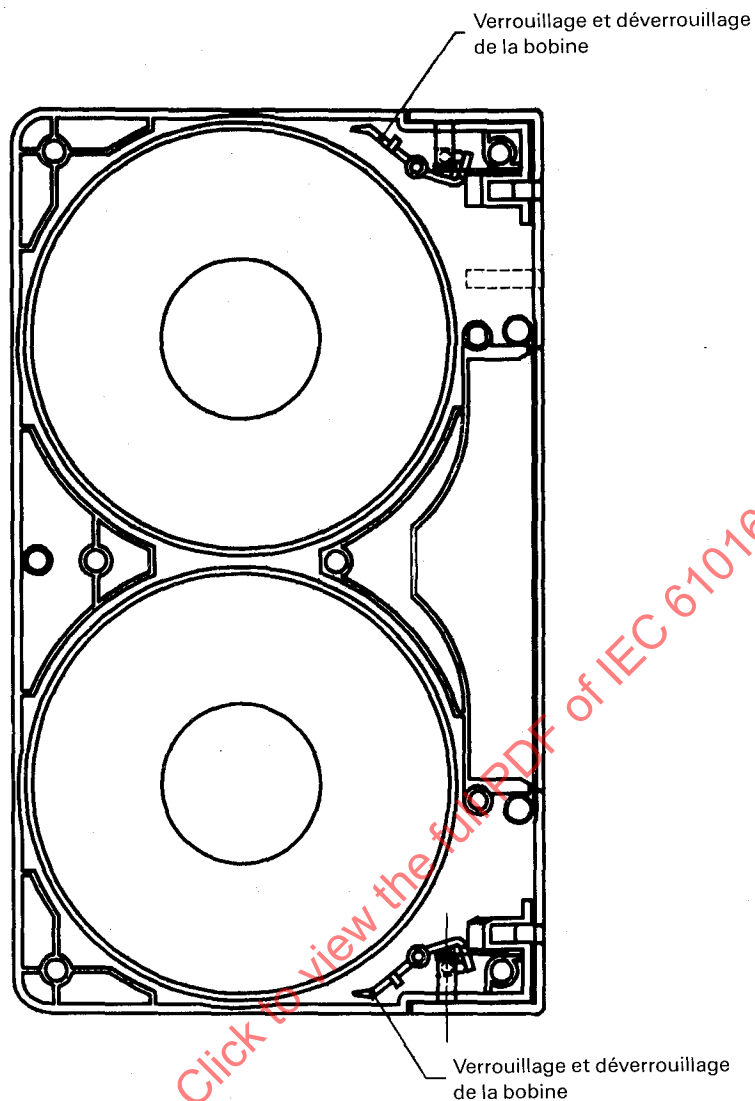


Dimensions in millimetres

FIGURE 18 – D-1S cassette reel lock and release

Notes 1. – Clearance B shall be a minimum of 0.5 mm when the release pin is located 75 mm away from datum plane X.

2. – The end of the reel lock shall be outside the reel area at a minimum diameter of 84 mm when the release pin is located 74 mm away from datum plane X.



Plan de référence Z

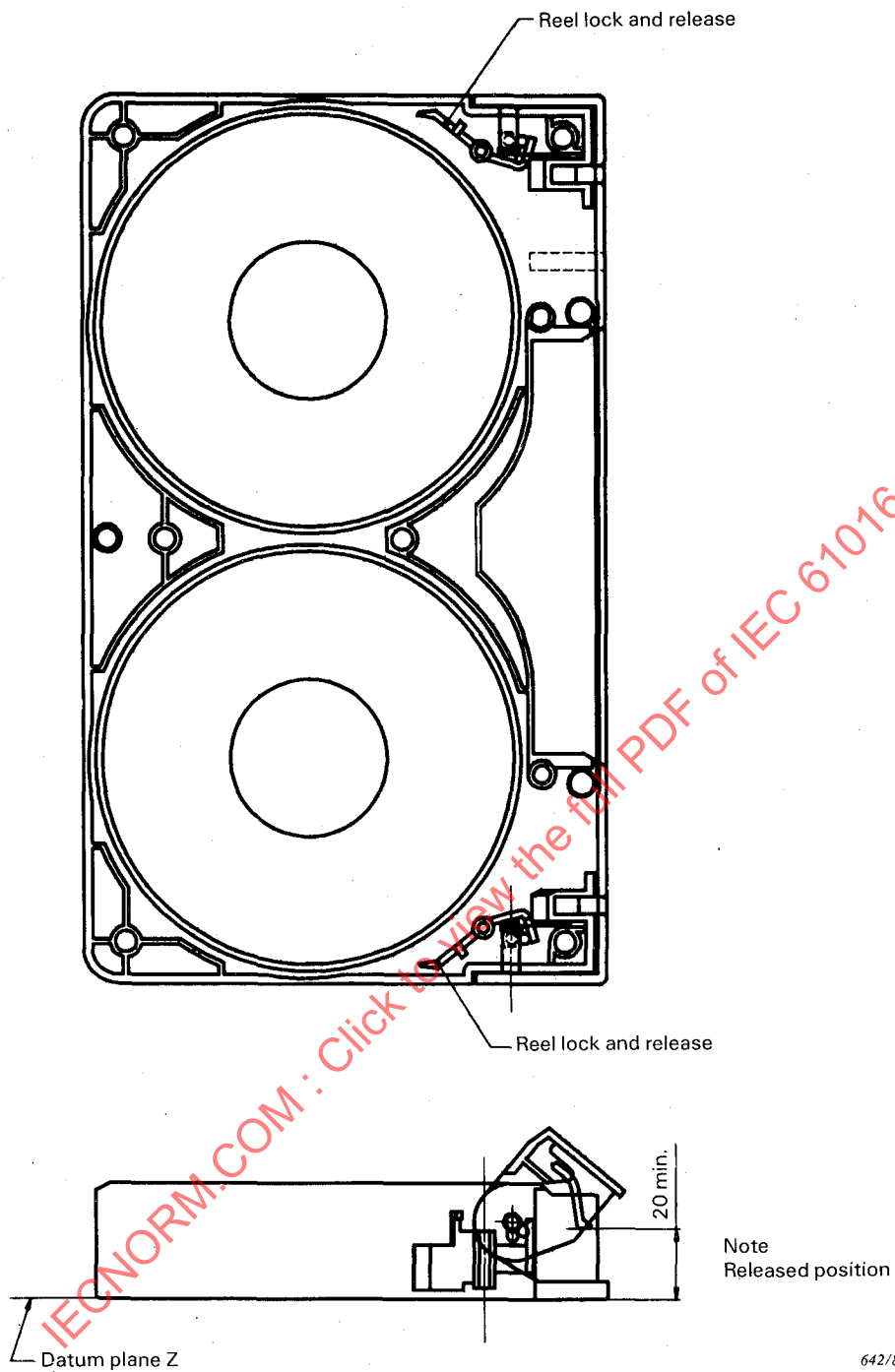
Note
Position de relâchement

642/89

Dimensions en millimètres

FIGURE 19 – Dispositif de verrouillage et déverrouillage de la cassette D-1M.

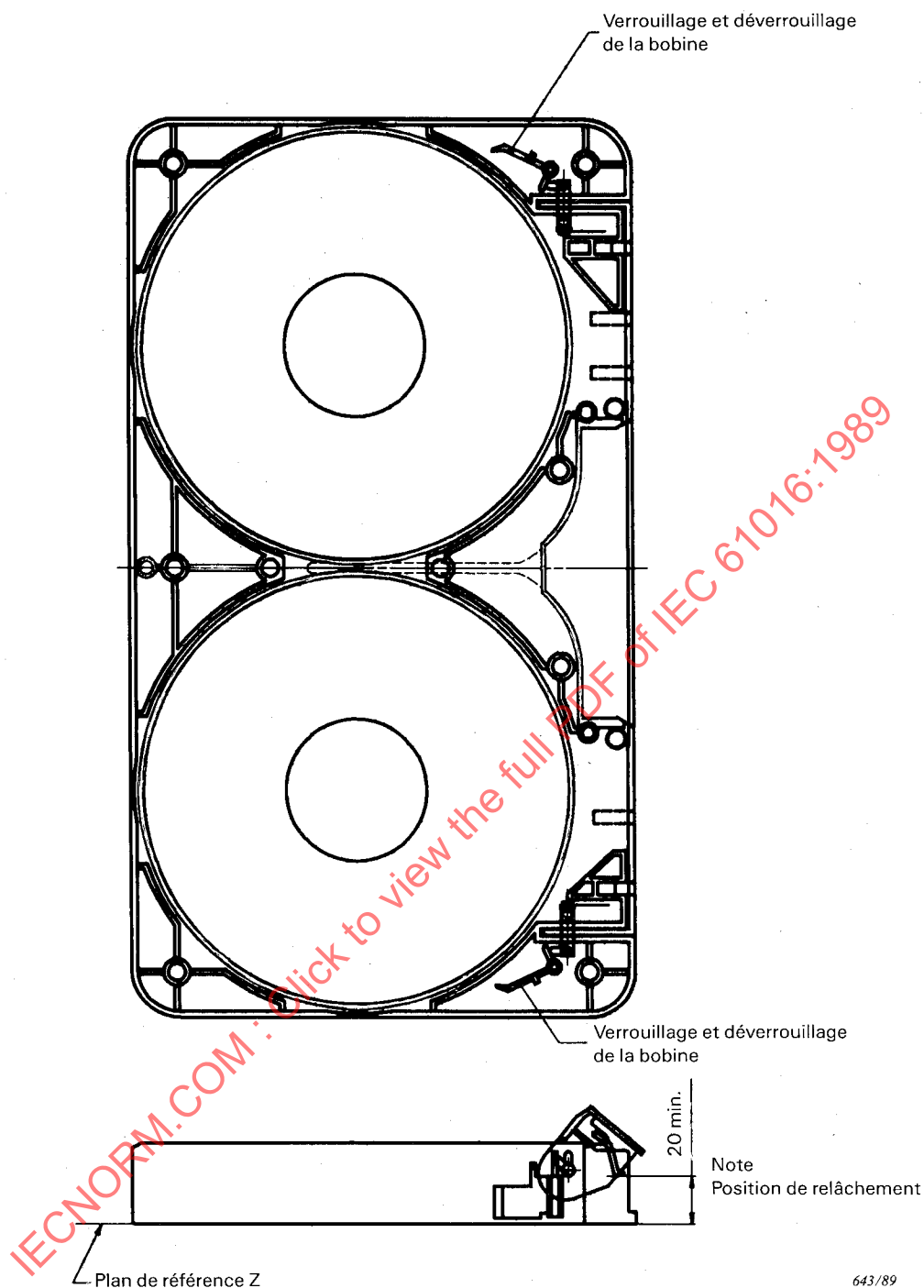
Note. – La partie finale du verrouillage de la bobine doit se trouver à l'extérieur de la zone de la bobine d'un diamètre de 125 mm minimum, le couvercle de protection étant à 20 mm au-dessus du plan de référence Z.



Dimensions in millimetres

FIGURE 19 – D-1M cassette reel lock and release

Note. – The end of the reel lock shall be outside the reel area at a minimum diameter of 125 mm when the lid is opened 20 mm above datum plane Z.

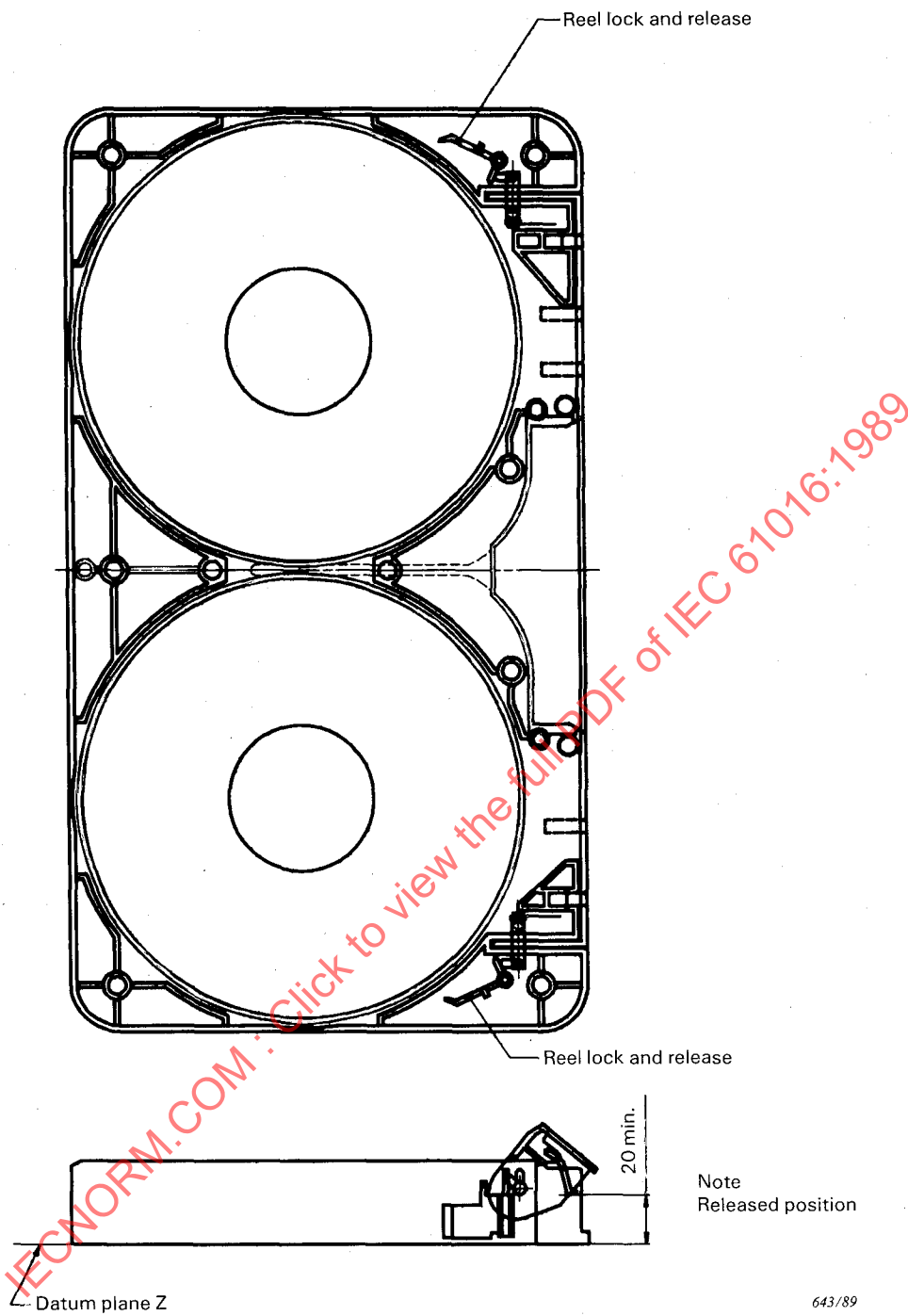


643/89

Dimensions en millimètres

FIGURE 20 – Dispositif de verrouillage et déverrouillage de la cassette D-1L

Note. – La partie finale du verrouillage de la bobine doit se trouver à l'extérieur de la zone de la bobine d'un diamètre de 181 mm minimum, le couvercle de protection étant à 20 mm au-dessus du plan de référence Z.



Dimensions in millimetres

FIGURE 20 – D-1L cassette reel lock and release

Note. – The end of the reel lock shall be outside the reel area at a minimum diameter of 181 mm when the lid is opened 20 mm above datum plane Z.

Tableau 3 – Force du ressort de bobine

Cassette	Force
D-1S	3 N
D-1M	8 N
D-1L	8 N

4.10 Couvercle de protection

4.10.1 Le couvercle de protection doit être déverrouillé et ouvert par le magnétoscope quand la cassette est en place.

4.10.1.1 Le couvercle de protection doit être déverrouillé par une force de $0,5 \pm 0,1$ N exercée sur l'épingle de déverrouillage, comme spécifié dans les figures 21 et 22, pages 60 et 62.

4.10.1.2 La porte intérieure doit être soulevée par le magnétoscope dans la position indiquée dans la figure 23, page 64.

4.10.2 La porte extérieure étant ouverte, elle ne doit pas dépasser 51 mm par rapport au plan de référence Z, comme indiqué dans la figure 23.

4.10.3 Quand la cassette est retirée du magnétoscope, le couvercle de protection doit se verrouiller automatiquement.

4.10.4 La force maximale pour ouvrir le couvercle de protection doit être de 1,5 N.

Table 3 – Reel spring force

Cassette size	Force
D-1S	3 N
D-1M	8 N
D-1L	8 N

4.10 Lid

4.10.1 The lid shall be unlocked and opened by the recorder/player when the cassette is inserted.

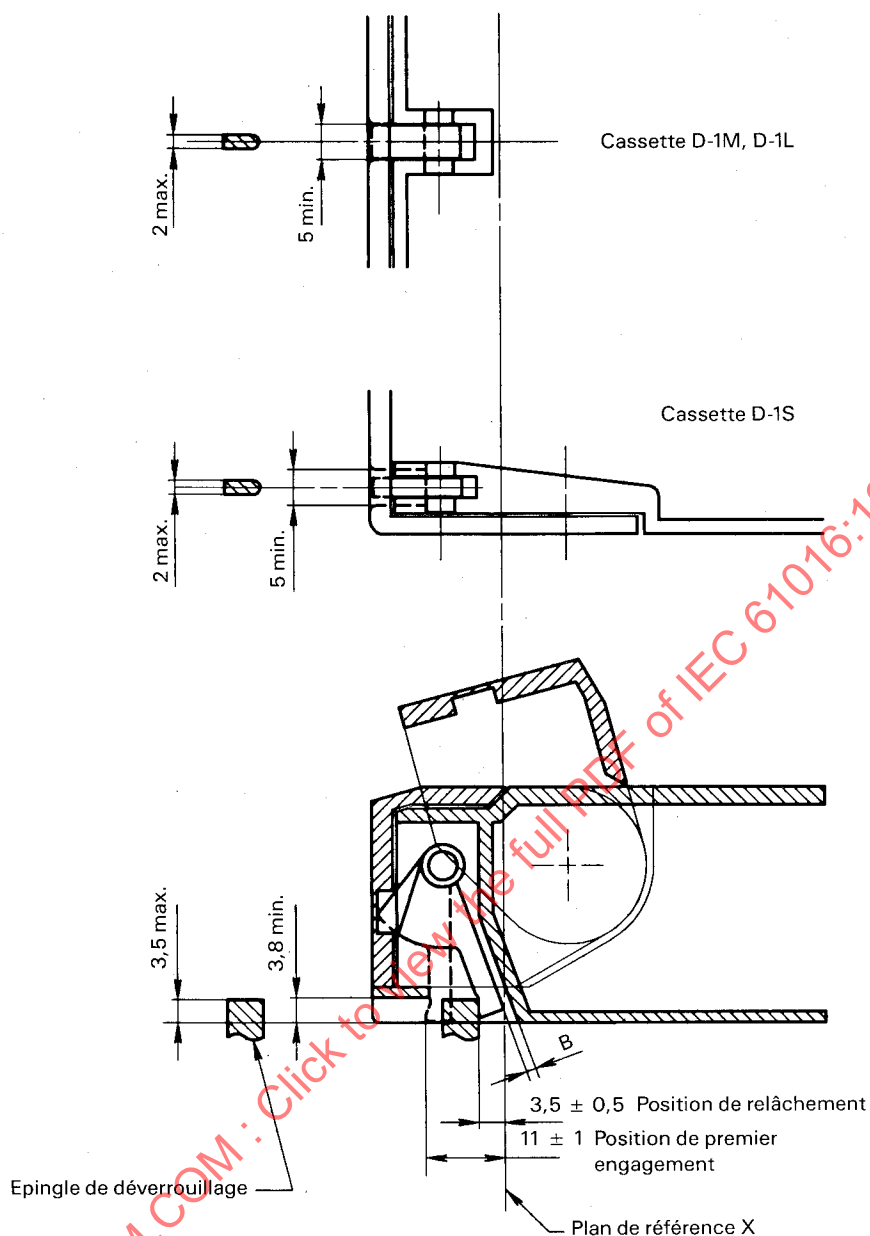
4.10.1.1 The lid shall be unlocked by a 0.5 ± 0.1 N force being exerted upon the release pin, as specified in Figures 21 and 22, pages 61 and 63.

4.10.1.2 The inner door shall be lifted by the recorder/player to the position shown in Figure 23, page 65.

4.10.2 The outer door when open shall not exceed 51 mm with respect to datum plane Z, as specified in Figure 23.

4.10.3 When the cassette is removed from the recorder/player, the lid shall lock automatically.

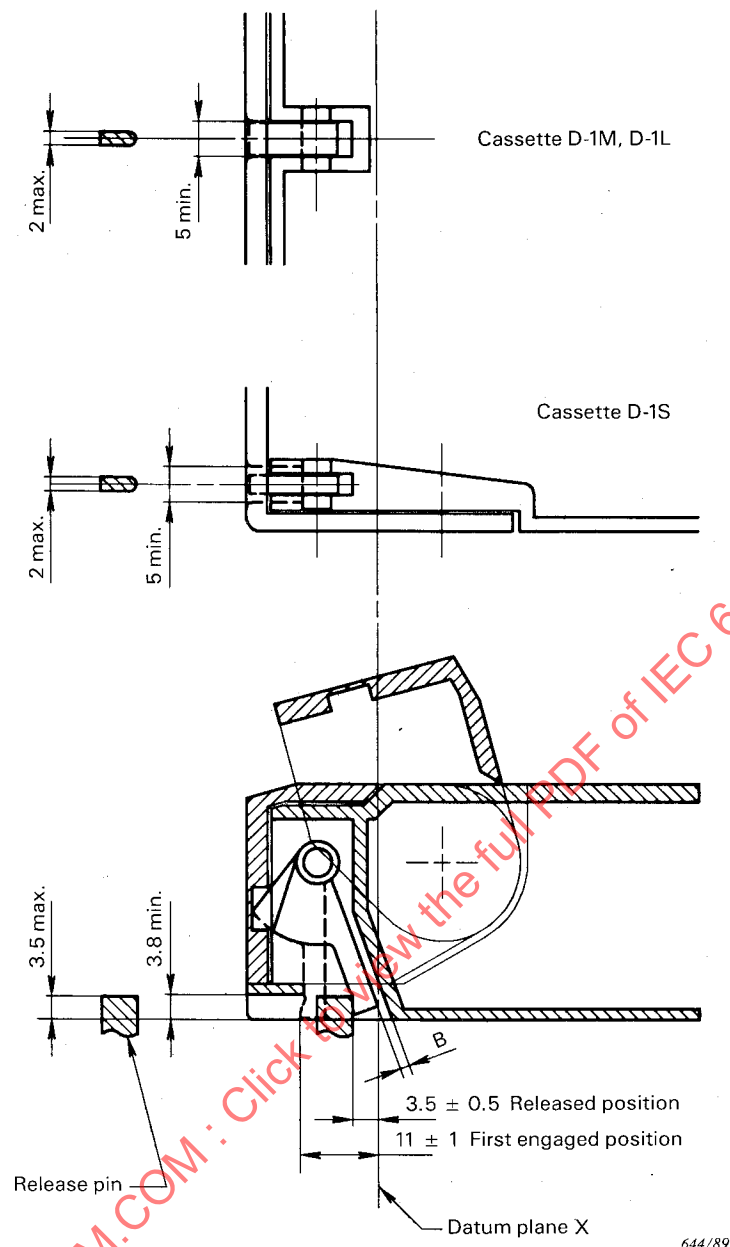
4.10.4 The maximum force to open the lid shall be 1.5 N.



Dimensions en millimètres

FIGURE 21 – Dispositif de verrouillage et de déverrouillage du couvercle de protection

- Notes 1. – Le jeu B doit être de 0,5 mm minimum quand l'épingle de déverrouillage est positionnée à une distance de 3 mm par rapport au plan de référence X.
2. – Le couvercle de protection doit être déverrouillé quand l'épingle de déverrouillage se trouve à une distance de 4 mm par rapport au plan de référence X.

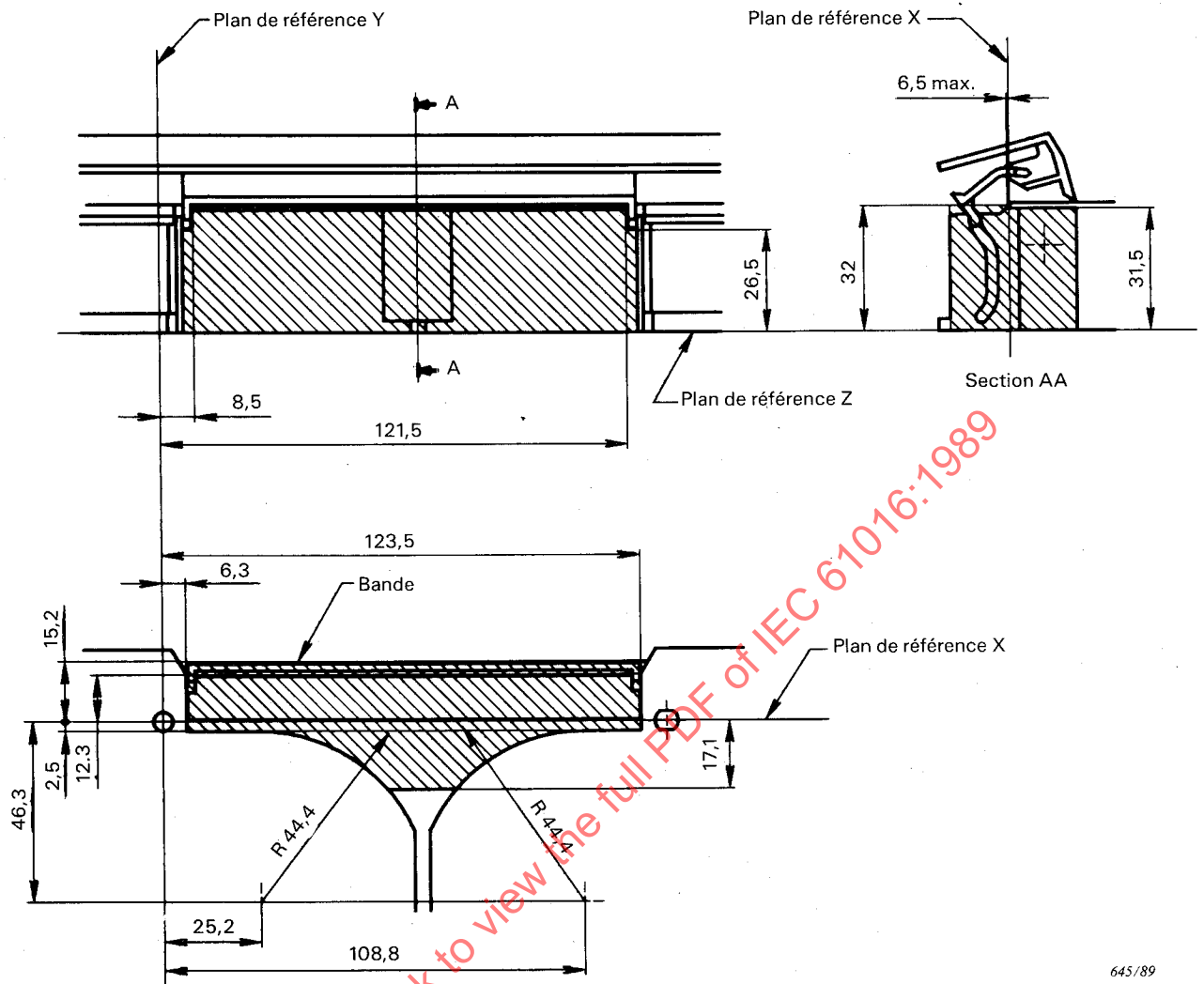


Dimensions in millimetres

FIGURE 21 – Lid lock and release

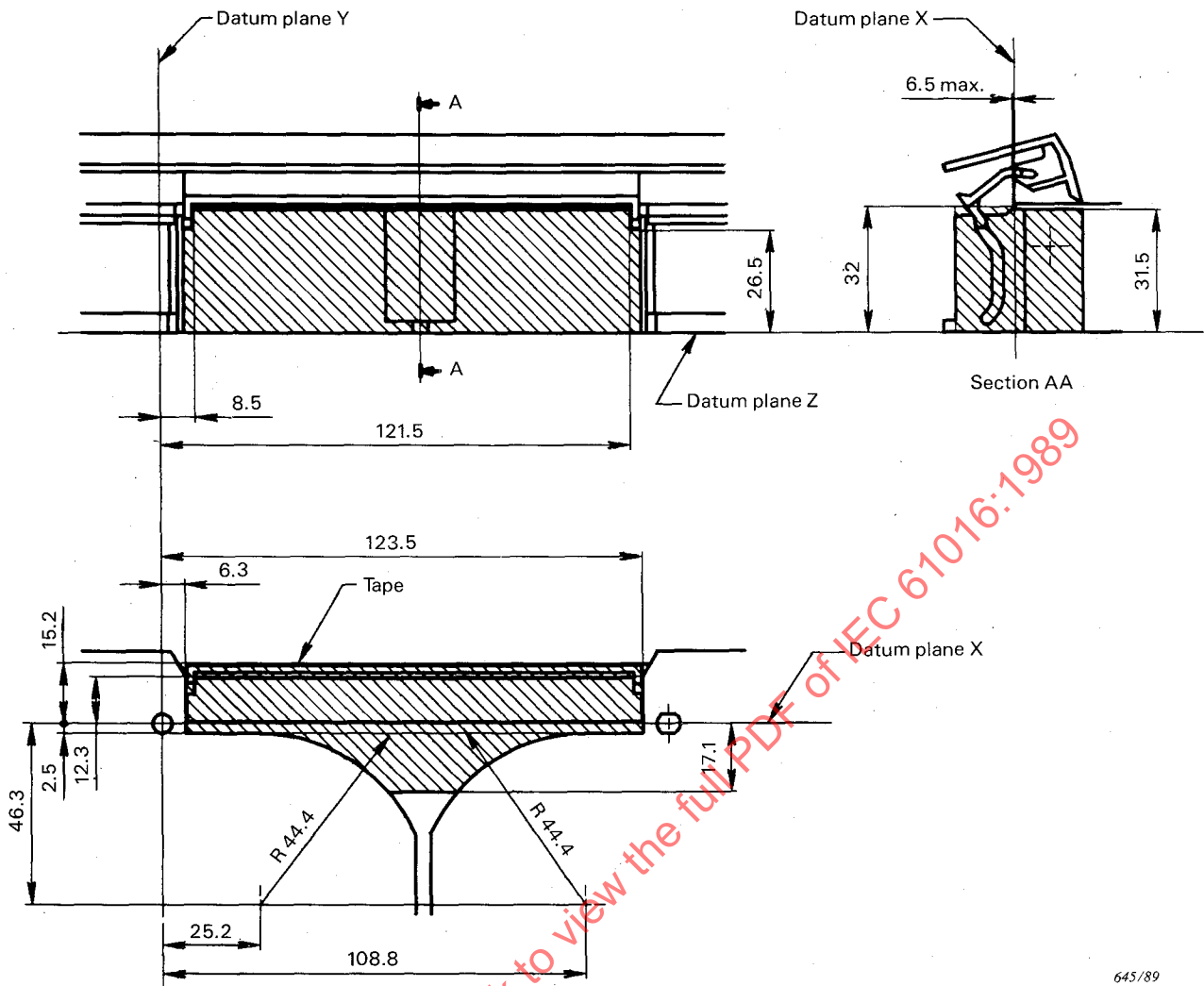
Notes 1. – Clearance B shall be a minimum of 0.5 mm when the release pin is located 3 mm away from datum plane X.

2. – The lid lock shall be released when the release pin is located 4 mm away from datum plane X.



Dimensions en millimètres

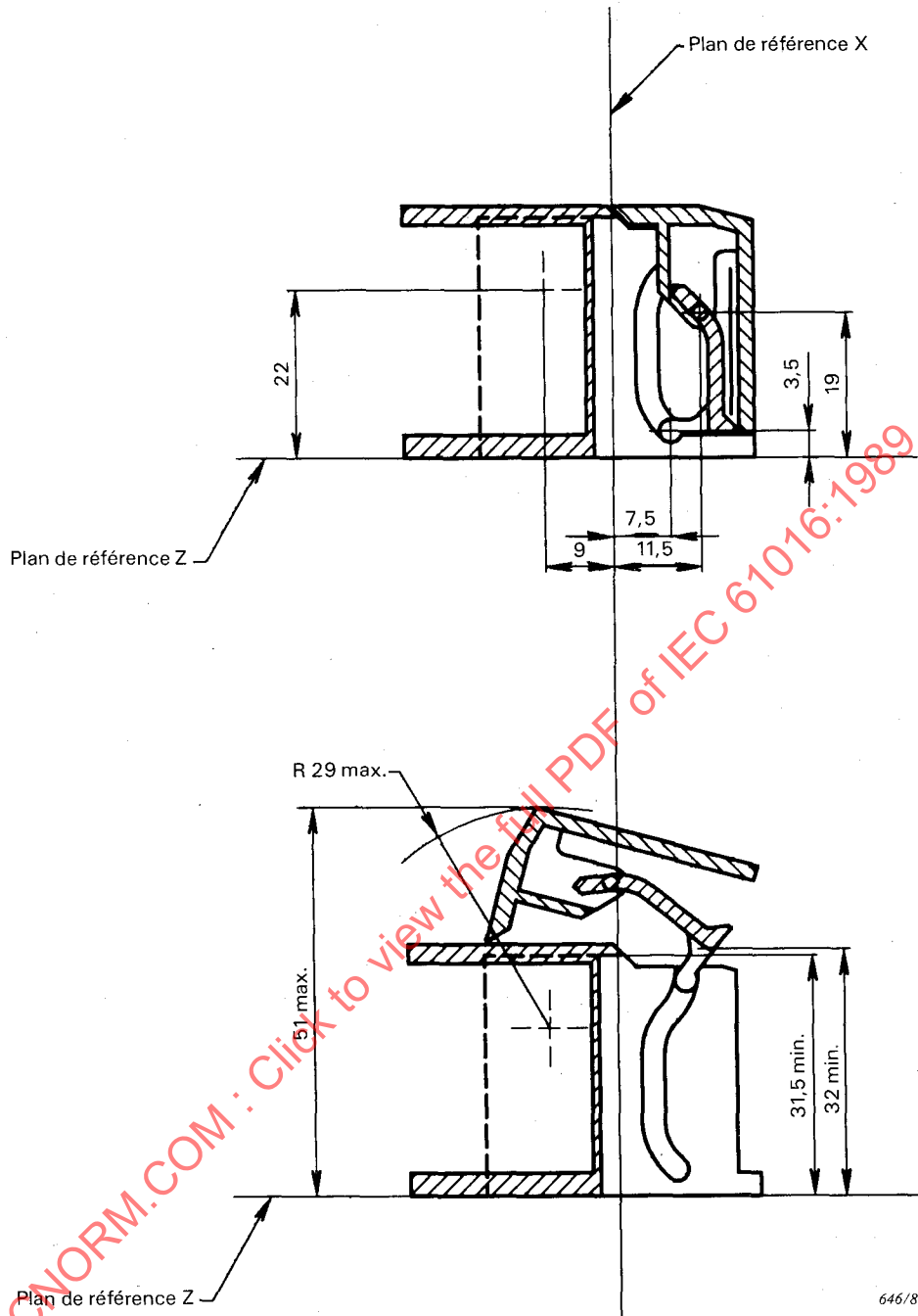
FIGURE 22 – Jeu minimal pour le mécanisme du chargeur du magnétoscope



645/89

Dimensions in millimetres

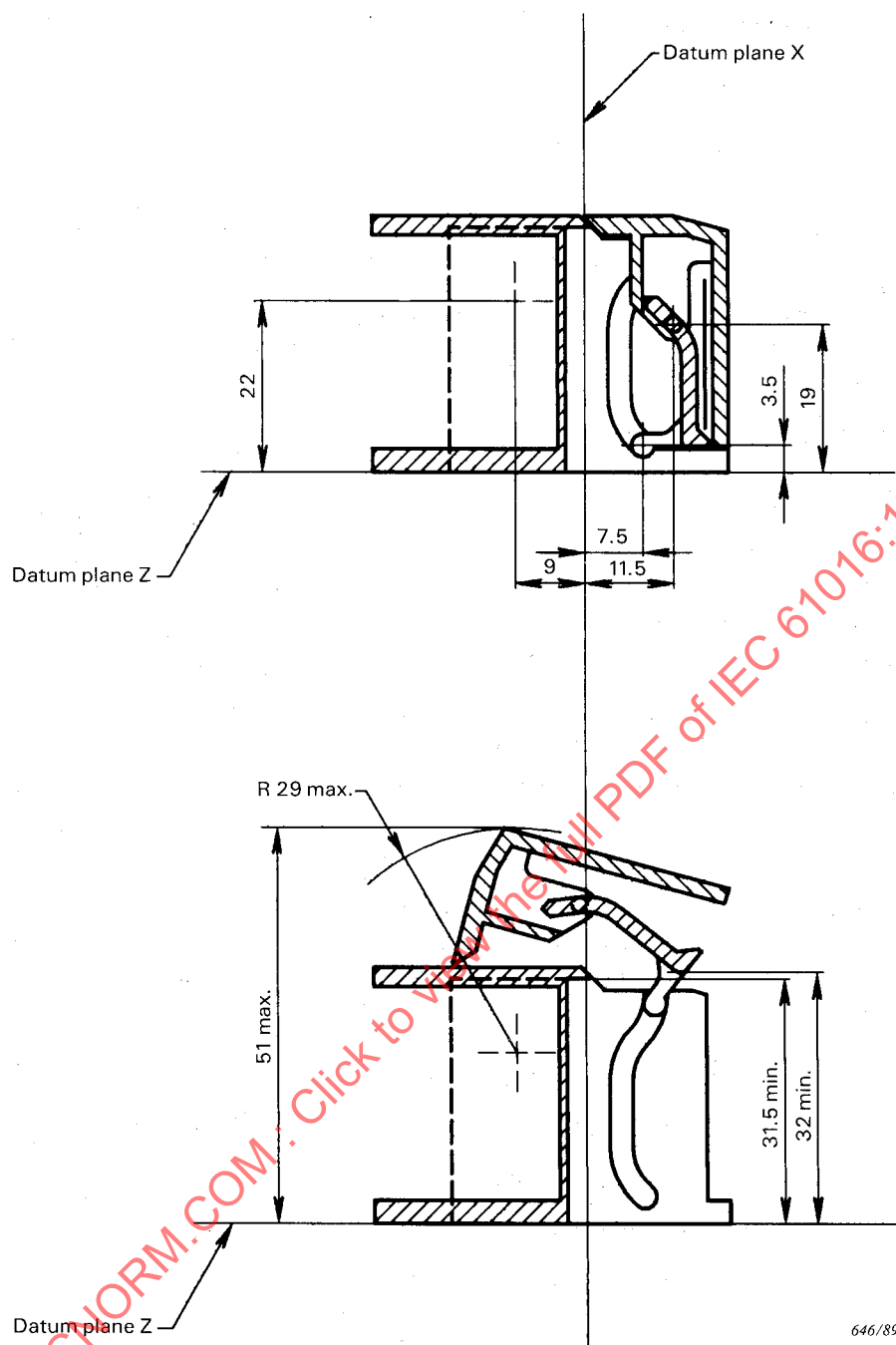
FIGURE 22 – Minimum space for VTR loading mechanism



Dimensions en millimètres

FIGURE 23 – Structure du couvercle de protection

Note. – Le couvercle de protection doit être ouvert jusqu'à une hauteur de 32 mm minimum.



Dimensions in millimetres

FIGURE 23 – Lid structure

Note. – Lid shall open to a height of at least 32 mm.

5. Spécifications de la bande vidéo

5.1 Base

Le matériau de base doit être en polyester ou équivalent.

5.2 Largeur

La largeur de bande doit être de $19,010 \pm 0,015$ mm.

Note. – Pour les mesures, la Publication 735 de la CEI doit être appliquée.

5.3 Fluctuations de la largeur

Les fluctuations de la largeur de bande ne doivent pas être supérieures à 6 μ m crête à crête.

5.4 Ecart du bord de référence

Le bord de référence de la bande (voir figure 26, page 72) est une ligne qui passe par trois points du bord inférieur de la bande, espacés de 115 mm (MD/2) et contraints de se trouver sur une même ligne droite. Cette contrainte peut être une déformation physique ou une transformation mathématique équivalente.

Le revêtement magnétique se trouve sur la face qui est tournée vers l'observateur quand le sens de défilement de la bande est celui représenté à la figure 26.

L'écart maximal du bord inférieur de la bande au bord de référence est de 6 μ m crête à crête.

La fluctuation de rectitude du bord est mesurée sur le bord d'une bande en défilement, guidée par trois guides en contact avec le même bord, avec une distance de 115 mm entre le premier et le deuxième guide et une distance de 115 mm entre le deuxième guide et le troisième guide. On établit une moyenne des mesures relatives au bord sur des distances de 10 mm; ces mesures sont faites en un point situé à 5 mm du point milieu entre le premier et le deuxième guide, c'est-à-dire à 52,5 mm du premier guide.

5.5 Epaisseur de la bande

La tolérance de l'épaisseur de la bande doit être:

La bande de 16 μ m, valeur nominale, doit avoir une épaisseur de 13,5 μ m à 16 μ m.

La bande de 13 μ m, valeur nominale, doit avoir une épaisseur de 11 μ m à 13 μ m.

5.6 Transmissibilité

La transmissibilité pour les longueurs d'onde de 700 nm à 900 nm doit être inférieure à 5%.

5.7 Force d'élongation offset

La force d'élongation offset doit être supérieure à 15 N.

5.8 Couche magnétique

La bande magnétique utilisée doit avoir une couche consistante d'oxyde de fer amélioré ou équivalent.

5.9 Force coercitive de la couche

La force coercitive de la couche doit être de l'ordre de 850 œersteds (68 000 A/m).

Note. – Pour les mesures, appliquer la Publication 735 de la CEI.

5. Video tape specification

5.1 Base

The base material shall be polyester or equivalent.

5.2 Width

The tape width shall be 19.010 ± 0.015 mm.

Note. – For measurements, IEC Publication 735 shall apply.

5.3 Width fluctuation

Width fluctuation shall not exceed 6 μm peak-to-peak.

5.4 Reference edge deviation

The tape reference edge (see Figure 26, page 73) is a line through three points on the lower edge of the tape separated by 115 mm (MD/2) and constrained to lie on the one straight line. This constraint may be a physical deformation or an equivalent mathematical transformation.

The magnetic coating is on the side facing the observer when the direction of tape travel is as shown in Figure 26.

The maximum deviation of the lower edge from the reference edge is 6 μm peak-to-peak.

Edge straightness fluctuation is measured at the edge of a moving tape guided by three guides having contact to the same edge and having a distance of 115 mm from the first to the second guide and having a distance of 115 mm from the second to the third guide. Edge measurements are averaged over 10 mm lengths and are made at a point 5 mm from the mid-point between the first and second guides, i.e. 52,5 mm from the first guide.

5.5 Tape thickness

The tolerance for the thickness of the tape shall be:

Nominal 16 μm -tape shall have a thickness between 13.5 μm and 16 μm .

Nominal 13 μm -tape shall have a thickness between 11 μm and 13 μm .

5.6 Transmissivity

Transmissivity shall be less than 5%, measured over the range of wavelengths 700 nm and 900 nm.

5.7 Offset yield strength

The offset yield strength shall be greater than 15 N.

5.8 Magnetic coating

The magnetic tape used shall have a coating of improved metal oxide or equivalent.

5.9 Coating coercivity

The coating coercivity shall be about 850 oersteds (68 000 A/m).

Note. – For measurements, IEC Publication 735 applies.

5.10 Orientation de l'oxyde

Les particules de l'oxyde doivent être orientées en direction longitudinale.

SECTION TROIS – ENREGISTREMENTS HÉLICOÏDAUX

6. Vitesse de la bande

La vitesse doit être de 286,6 mm/s $\pm 0,2\%$ (pour 525/60) et de 286,9 mm/s $\pm 0,2\%$ (pour les systèmes 625/50).

7. Emplacement et dimensions des enregistrements

L'emplacement et les dimensions des pistes enregistrées doivent être conformes aux figures 24 et 25 ainsi qu'au tableau 4. Lors de l'enregistrement, montage inclus, les emplacements de secteurs sur chaque piste hélicoïdale doivent être compris dans les tolérances spécifiées au tableau 4 et dans la figure 24.

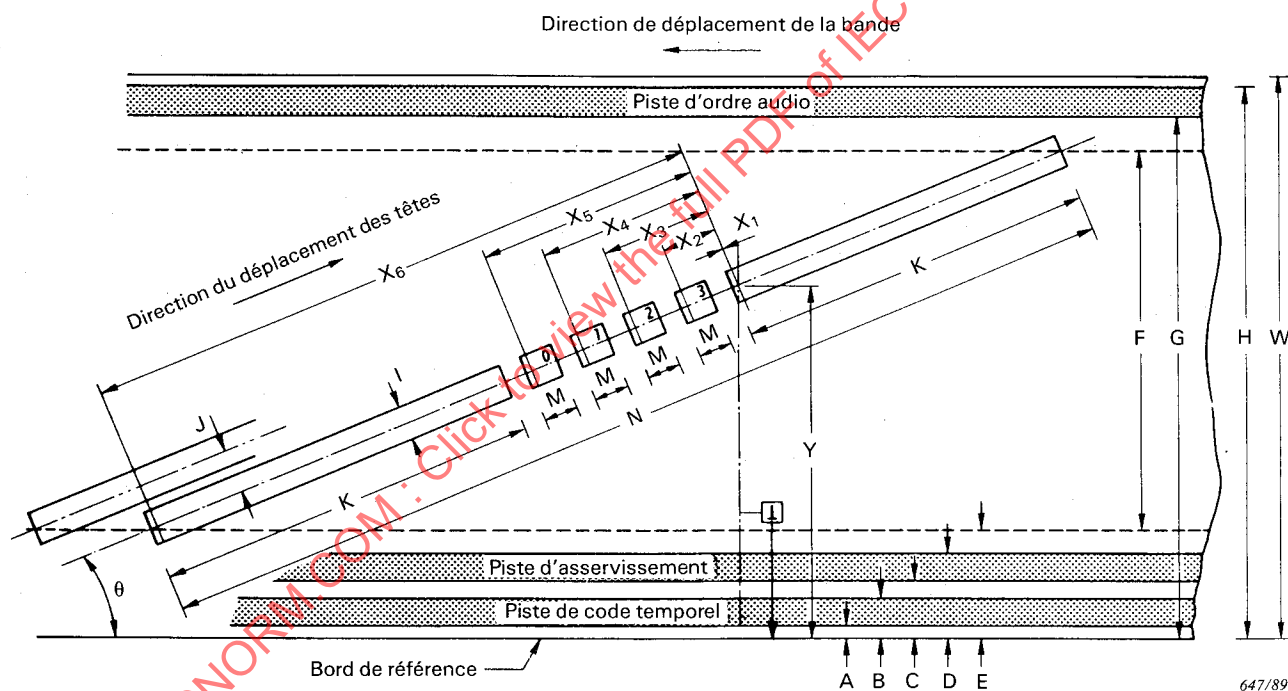


FIGURE 24 – Disposition et dimensions des pistes enregistrées (bande vue du côté oxyde)

5.10 Oxide orientation

The oxide particles shall be longitudinally oriented.

SECTION THREE – HELICAL RECORDINGS

6. Tape speed

The tape speed shall be 286.6 mm/s for 525/60 and 286.9 mm/s for 625/50 systems. The tape speed tolerance is $\pm 0.2\%$.

7. Record location and dimensions

Record location and dimensions shall be as specified in Figures 24 and 25 and in Table 3. In recording, including editing, sector locations on each helical track shall be contained within the tolerance specified in Table 4 and in Figure 24.

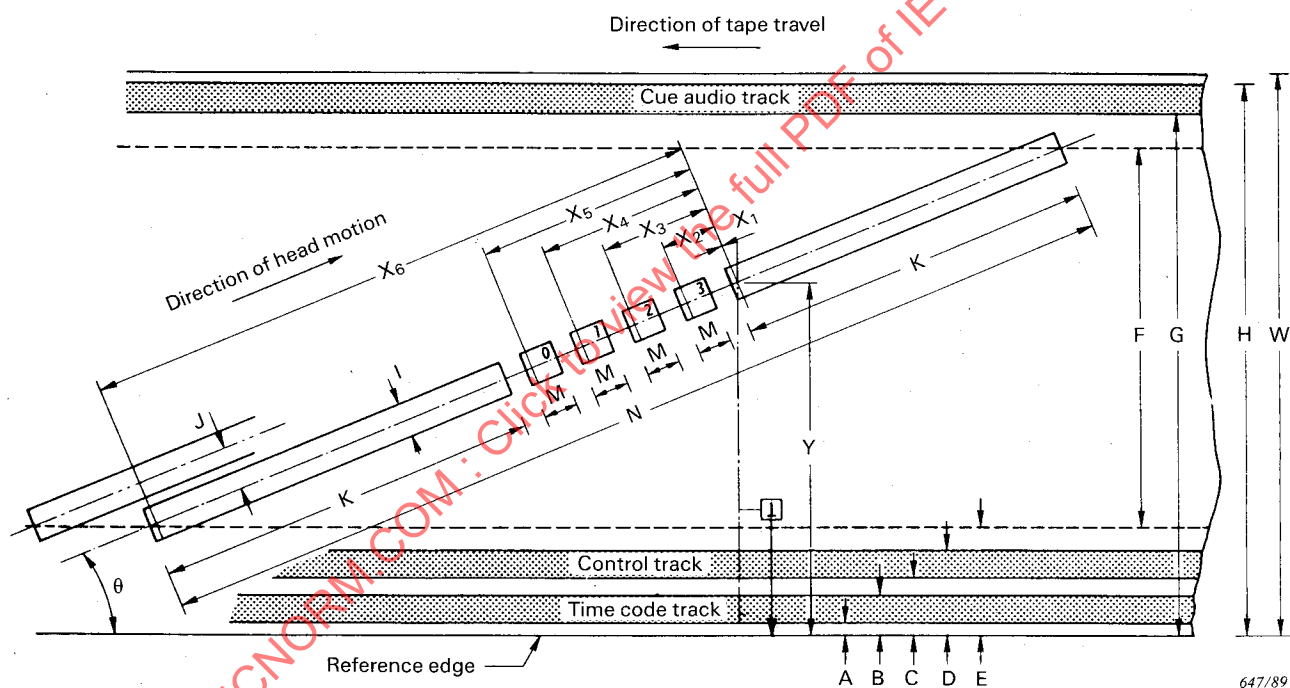
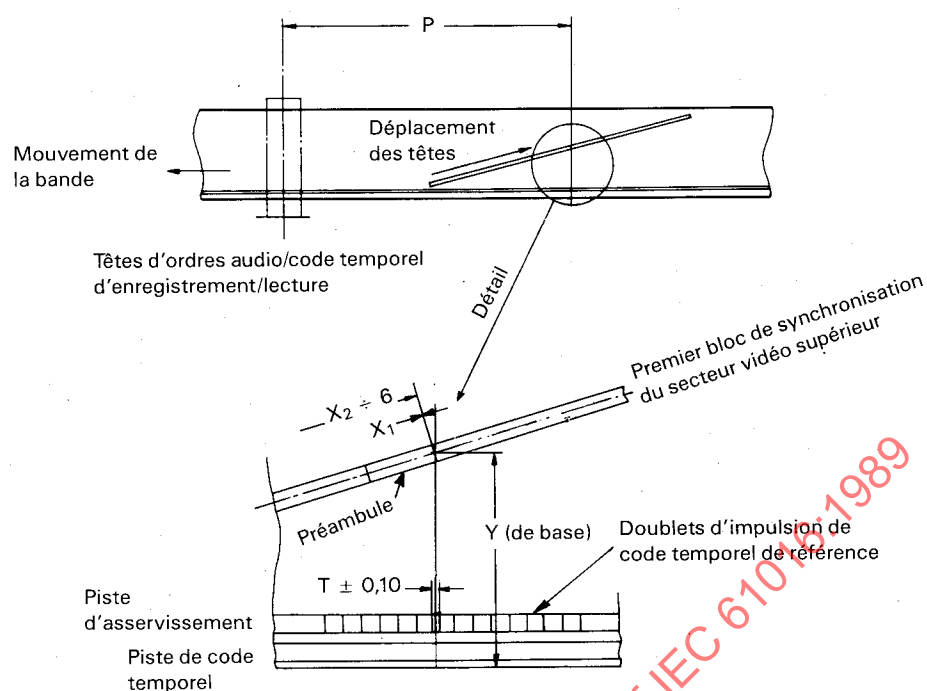


FIGURE 24 – Location and dimensions of recorded tracks (tape viewed from oxide side)



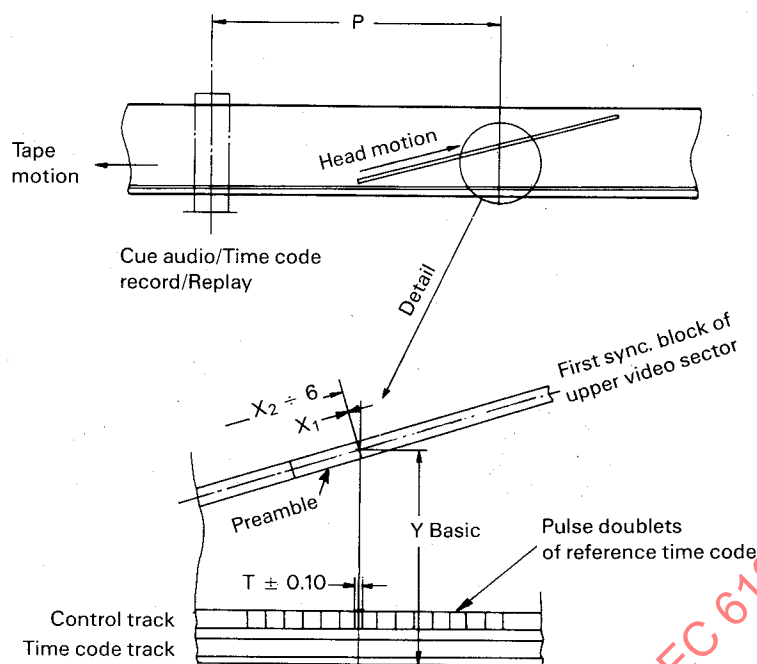
648/89

FIGURE 25 – Emplacement des têtes d'ordres audio/de code temporel et de la piste d'asservissement

Tableau 4 – Emplacement et dimensions de l'enregistrement pour les systèmes 525/60 et 625/50

Dimensions	Dimensions nominales en millimètres		Tolérances
	525/60	625/50	
A: bord inférieur de la piste de code temporel	0,2	0,2	(± 0,1)
B: bord supérieur de la piste de code temporel	0,7	0,7	(± 0,1)
C: bord inférieur de la piste d'asservissement	1,0	1,0	(± 0,1)
D: bord supérieur de la piste d'asservissement	1,5	1,5	(± 0,05)
E: bord inférieur de la zone de programme	1,8	1,8	(Dérivée)
F: largeur de la zone de programme	16/1,001	16,0	(Dérivée)
G: bord inférieur de la piste d'ordres audio	18,1	18,1	(± 0,15)
H: bord supérieur de la piste d'ordres audio	18,8	18,8	(± 0,2)
I: largeur des pistes de programme	0,040	0,040	(+0/-0,005)
K: longueur du secteur vidéo	77,71	77,79	(Dérivée)
M: longueur du secteur audio	2,55	2,56	(Dérivée)
N: longueur totale de la piste de programme	170/1,001	170,0	(Dérivée)
P: emplacement des têtes audio/du code temporel	210,4	210,4	(± 0,3)
T: emplacement de la piste d'asservissement	0,0	0,0	(± 0,10)
θ: angle de piste arc sin (16/170)	(5°24'02")	(5°24'02")	(De base)
W: largeur de la bande	19,010	19,010	(± 0,015)
Y: point de référence de la piste de programme	10,490	10,490	(De base)
X ₁ : début du secteur vidéo supérieur	0,0	0,0	} ± 0,1
X ₂ : début du secteur audio 3	3,4	3,4	
X ₃ : début du secteur audio 2	6,8	6,8	
X ₄ : début du secteur audio 1	10,2	10,2	
X ₅ : début du secteur audio 0	13,6	13,6	
X ₆ : début du secteur vidéo inférieur	92,1	92,2	

Note. – Les mesures ci-dessus doivent être effectuées dans les conditions spécifiées dans l'article 3 de la section un.



648/89

FIGURE 25 – Location of cue audio/time code and control track record

Table 4 – Record location and dimensions for 525/60 and 625/50 systems

Dimensions	Millimetres nominal		Tolerances
	525/60	625/50	
A: time code track lower edge	0.2	0.2	(±0.1)
B: time code track upper edge	0.7	0.7	(±0.1)
C: control track lower edge	1.0	1.0	(±0.1)
D: control track upper edge	1.5	1.5	(±0.05)
E: programme area lower edge	1.8	1.8	(Derived)
F: programme area width	16/1.001	16.0	(Derived)
G: audio cue track lower edge	18.1	18.1	(±0.15)
H: audio cue track upper edge	18.8	18.8	(±0.2)
I: programme track width	0.040	0.040	(+0/-0.005)
K: video sector length	77.71	77.79	(Derived)
M: audio sector length	2.55	2.56	(Derived)
N: programme track total length	170/1.001	170.0	(Derived)
P: cue audio/time code head location	210.4	210.4	(±0.3)
T: control track location	0.0	0.0	(±0.10)
θ: track angle arc-sin (16/170)	(5°24'02")	(5°24'02")	(Basic)
W: tape width	19.010	19.010	(±0.015)
Y: programme track reference point	10.490	10.490	(Basic)
X ₁ : location of start of upper video sector	0.0	0.0	±0.1
X ₂ : location of start of audio sector 3	3.4	3.4	
X ₃ : location of start of audio sector 2	6.8	6.8	
X ₄ : location of start of audio sector 1	10.2	10.2	
X ₅ : location of start of audio sector 0	13.6	13.6	
X ₆ : location of start of lower video sector	92.1	92.2	

Note. – Above measurements shall be made under conditions specified in Section One, Clause 3.

8. Courbure des pistes hélicoïdales enregistrées

8.1 Zones de tolérance, lignes centrales

Les lignes centrales de six pistes consécutives quelconques doivent être à l'intérieur de chacune des six zones de tolérance représentées à la figure 26.

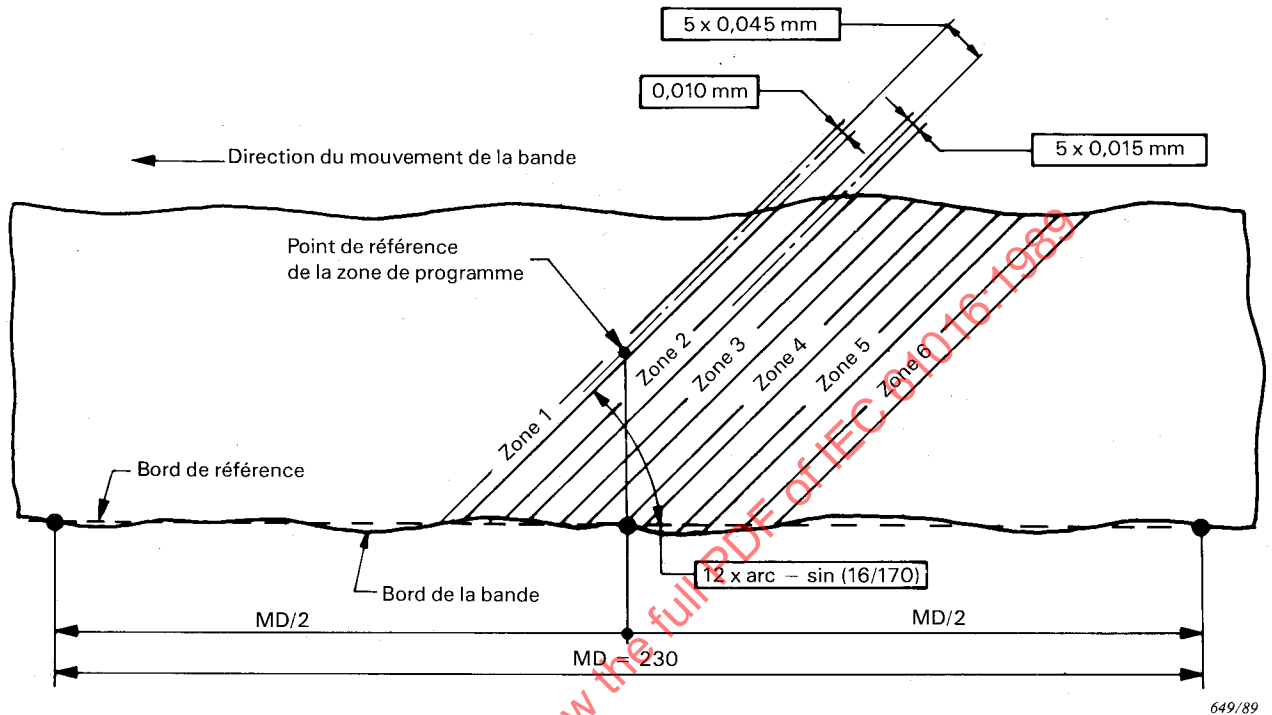


FIGURE 26 – Emplacement et dimensions des zones de tolérance des pistes hélicoïdales enregistrées

- Notes 1. – Les lignes centrales de six pistes consécutives quelconques doivent être à l'intérieur de chaque zone représentée.
 2. – Les valeurs entourées par un rectangle sont des spécifications des dimensions de base et ne comprennent donc aucune tolérance.

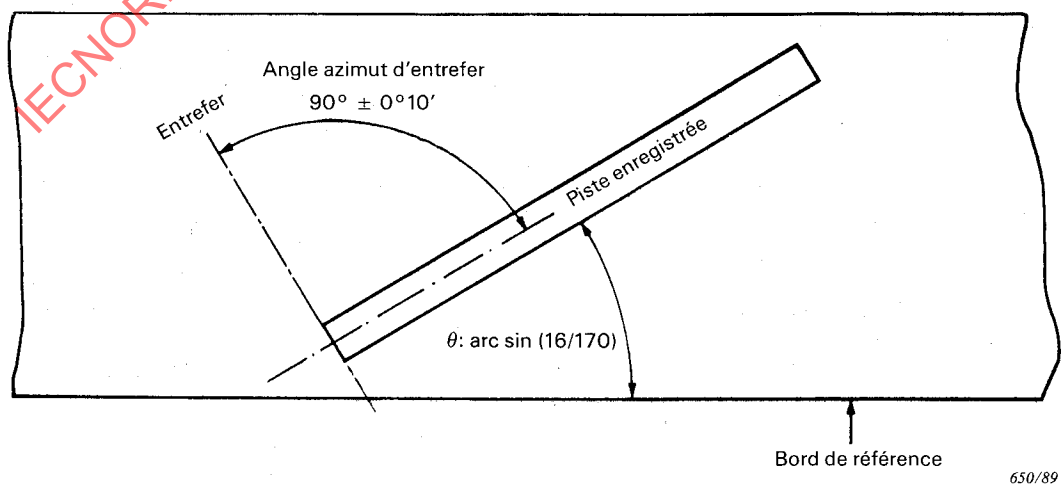


FIGURE 27 – Spécification de l'azimut de la piste de programme

8. Helical track record curvature

8.1 Tolerance zones, centrelines

The centrelines of any six consecutive tracks shall be contained within the pattern of the six tolerance zones established in Figure 26.

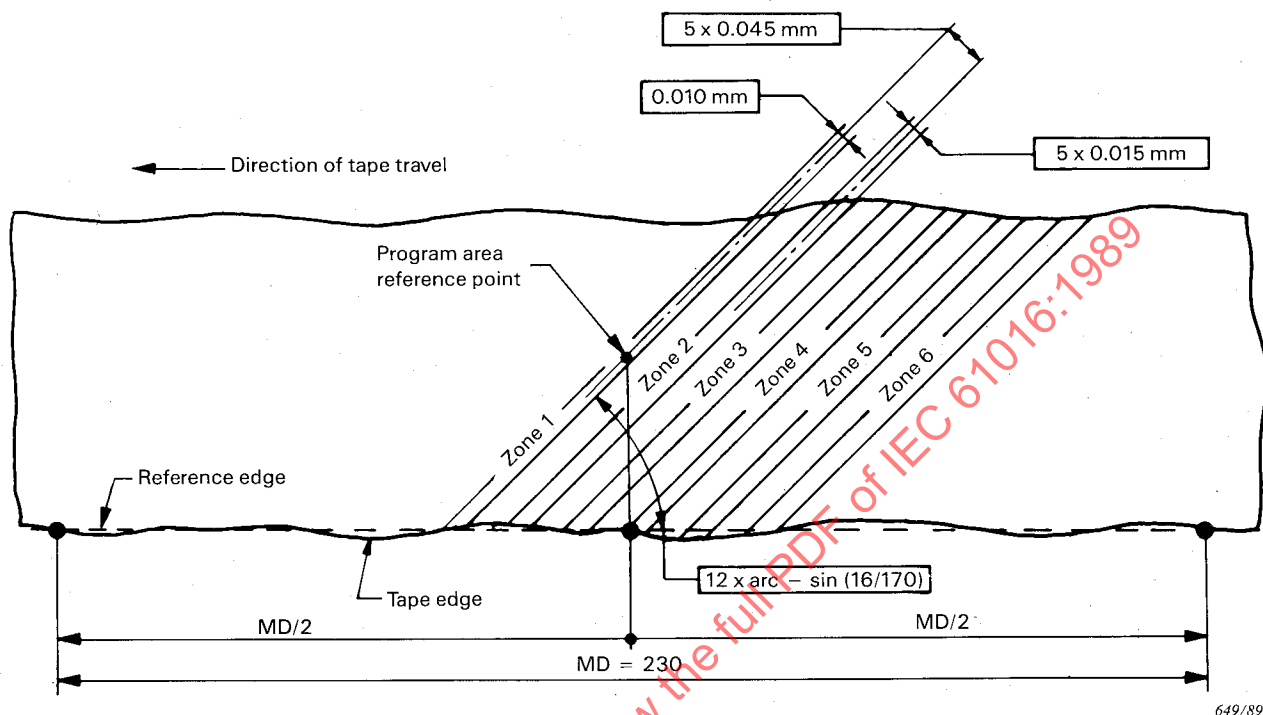


FIGURE 26 – Location and dimensions of tolerance zones of helical track record

Notes 1. – The centreline of any 6 consecutive tracks shall be contained within each zone given.

2. – The values surrounded by a rectangle are specifications of basic dimensions and, as such, do not carry tolerances.

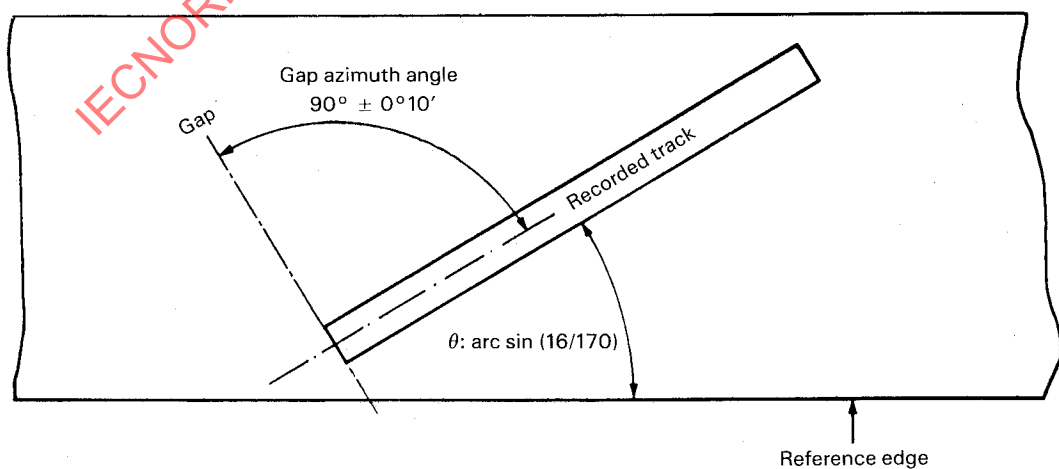


FIGURE 27 – Specification of programme track azimuth angle

9. Emplacements relatifs des signaux enregistrés

9.1 Positions relatives des pistes audio, vidéo, de données auxiliaires, d'asservissement, de code temporel et d'ordres

Les pistes audio, vidéo, de données auxiliaires, d'asservissement, de code temporel et d'ordres contenant des informations qui doivent être simultanées doivent être positionnées comme indiqué dans les figures 24 et 25, pages 68 et 70.

9.2 Relation piste hélicoïdale/piste d'asservissement

Les figures 24 et 25, indiquent la relation spatiale entre l'enregistrement sur la piste d'asservissement et les pistes hélicoïdales.

9.3 Point de référence de la zone de programme

On appelle point de référence de la zone de programme un point correspondant à la fin du préambule du secteur vidéo supérieur. On détermine ce point en traçant à 10,49 mm du bord de référence de la bande (dimension Y) une droite parallèle qui coupe la ligne centrale de la piste comme indiqué dans les figures 24 et 25. La relation entre les secteurs et le contenu de chaque secteur est donnée dans la section quatre.

9.4 Distance point de référence de zone de programme/tête de piste d'asservissement

La tête de la piste d'asservissement doit être positionnée à une distance maximale de 210,7 mm de l'endroit où une tête de programme enregistre le premier secteur supérieur appartenant à une image vidéo. La mesure se fait en parallèle par rapport au bord de référence de la bande.

10. Azimut des entrefers

10.1 Piste d'asservissement, d'ordres et de code temporel

L'angle d'azimut des entrefers des têtes utilisées pour produire des enregistrements longitudinaux doit être perpendiculaire à l'enregistrement.

10.2 Piste hélicoïdale

L'angle d'azimut des entrefers des têtes utilisées pour enregistrer les pistes de programme doit être perpendiculaire à l'enregistrement de pistes hélicoïdales avec une tolérance de $\pm 0^\circ 10'$, comme indiqué dans la figure 27, page 72.

9. Relative positions of recorded signals

9.1 *Audio, video, ancillary data, control track, time code and cue track relative positions*

Audio, video, and ancillary data, tracking control, time code, and audio cue track with information intended to be time coincident shall be positioned as shown in Figures 24 and 25, pages 69 and 71.

9.2 *Relationship helical/control track*

The spatial relationship between the control track record and helical tracks are specified in Figures 24 and 25.

9.3 *Program area reference point*

The program area reference point is defined as a point corresponding to the end of the preamble in the upper video sector. This point is determined by a line parallel to the reference edge of the tape 10.49 mm from it, given as Y in the table and which intersects the track centreline as shown in Figures 24 and 25. The relationship between sectors and contents of each sector is specified in Section 4.

9.4 *Distance program area reference point/control track head*

The tracking control head shall be positioned at a maximum distance of 210.7 mm, measured parallel to the reference edge of the tape, from the place where a programme head records the first upper sector corresponding to any video frame.

10. Gap azimuth

10.1 *Cue track, control track, time code track*

The azimuth angle of the cue audio, control track and time code head gaps used to produce longitudinal track records shall be perpendicular to the track record.

10.2 *Helical track*

The azimuth angle of the head gaps used for the helical track recording shall be perpendicular to the helical track record within a tolerance of ± 10 min, as shown in Figure 27, page 73.

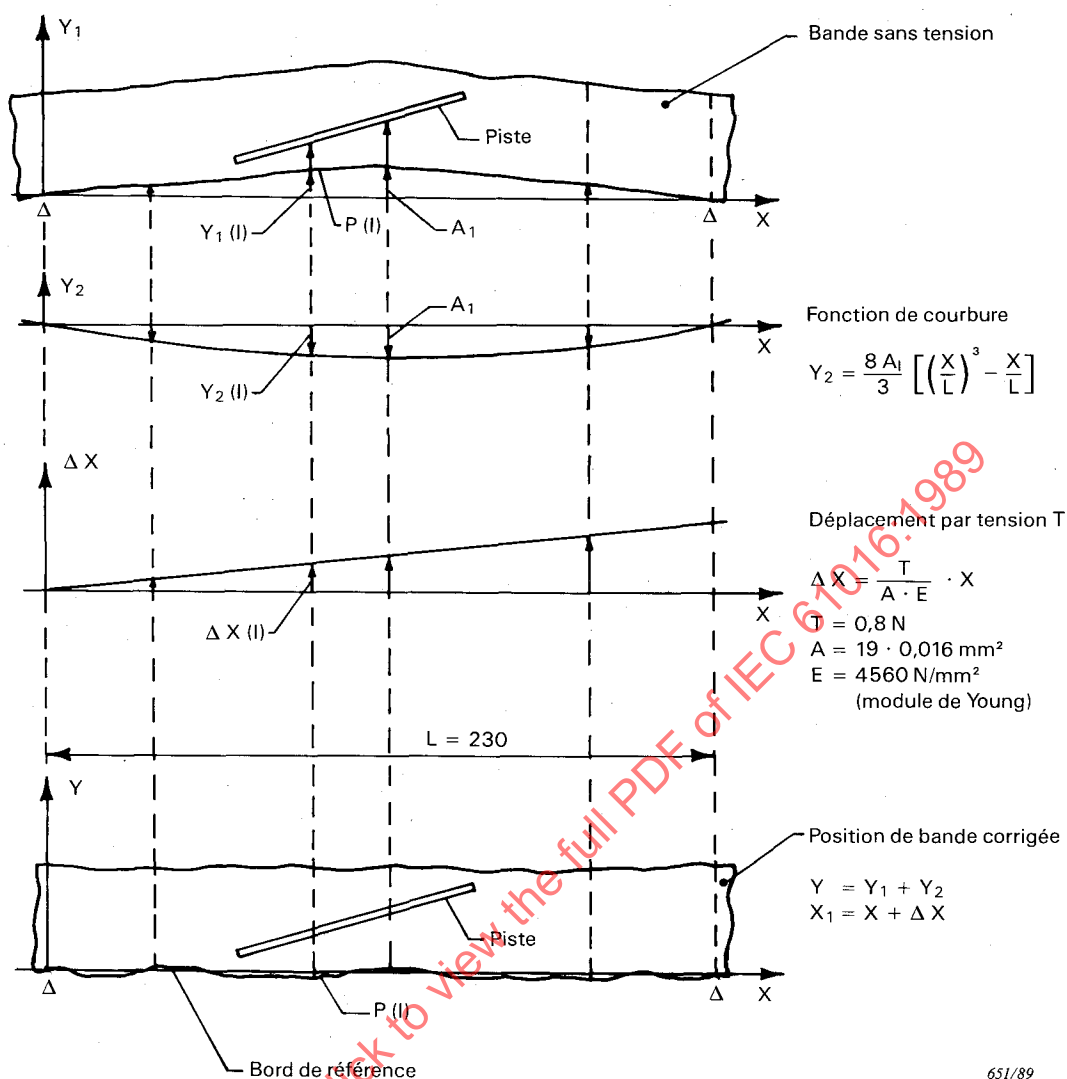


FIGURE 28 – Données de bande traitées par méthode mathématique

Afin d'obtenir le bord de référence et la position de la piste, les coordonnées de tous les points $P(I)$ doivent être corrigées de la manière suivante:

$$Y - \text{Direction par la fonction } Y_2 = \frac{8 \cdot A_1}{3} \left[\left(\frac{X}{L} \right)^3 - \frac{X}{L} \right]$$

$$X - \text{Direction par la fonction } \Delta X = \frac{T}{A \cdot E} \cdot X$$

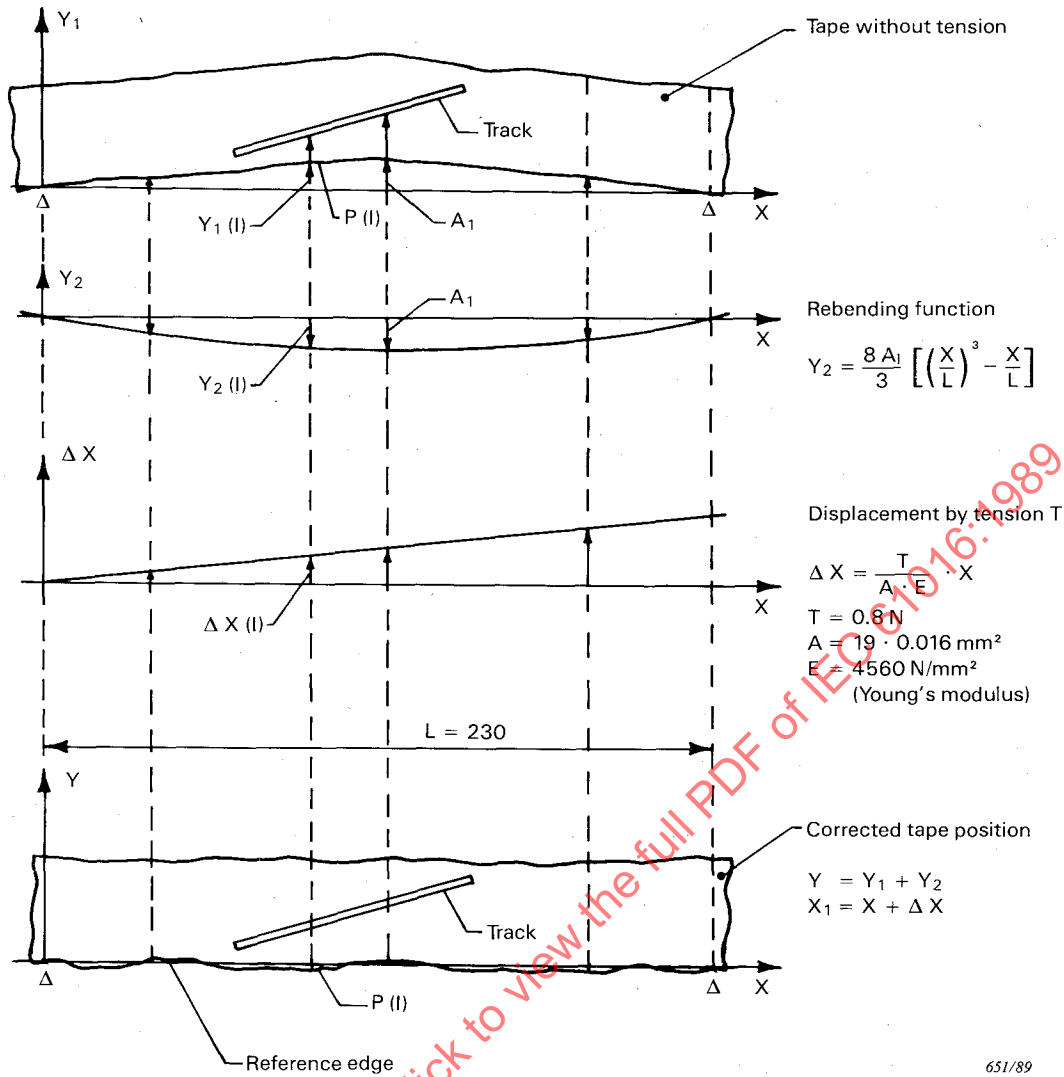


FIGURE 28 – Mathematically processed measured tape data

To obtain the reference edge and the position of the track, the coordinates of all measured points $P_{(i)}$ are to be corrected as follows:

Y – Direction by the function $Y_2 = \frac{8 \cdot A_1}{3} \left[\left(\frac{X}{L} \right)^3 - \frac{X}{L} \right]$

X – Direction by the function $\Delta X = \frac{T}{A \cdot E} \cdot X$

SECTION QUATRE – RÉPARTITION DES DONNÉES SUR LES PISTES DE PROGRAMME

11. Introduction

Comme l'indique la figure 29, page 88, les données de chaque piste sont réparties sur six secteurs. Deux d'entre eux sont affectés aux données vidéo, et chacun des autres secteurs contient des données audio provenant de l'une des quatre voies audio. Les sections cinq et six de la présente norme donnent de plus amples détails sur la répartition entre les secteurs. Chaque secteur comprend:

- 1) un préambule contenant une séquence de démarrage d'horloge, un mot de synchronisation et un mot d'identification;
- 2) des blocs de synchronisation contenant un mot de synchronisation et un mot d'identification, suivis d'un bloc de données de longueur fixe avec protection contre les erreurs;
- 3) un «postambule» contenant un mot de synchronisation des voies et un mot d'identification.

La figure 30, page 92, donne une vue détaillée de ces éléments. L'espace compris entre les secteurs doit être vierge ou rempli par la séquence de démarrage d'horloge (CC)_H. Cet espace sert à pallier les erreurs de synchronisation des secteurs et à permettre le montage.

Une portion de l'espace de garde au début de la piste peut contenir une séquence de données de démarrage (CC)_H d'une longueur pouvant atteindre 100 octets.

12. Convention relative à l'étiquetage

Le bit de plus faible poids s'écrit à gauche; il est enregistré le premier du train sur la bande.

L'octet qui a le numéro le plus petit est en haut/à gauche; c'est le premier du train de données d'entrée.

Les valeurs des octets sont exprimées dans une notation hexadécimale.

Les mots de contrôle obtenus à partir des données de base audio ne sont pas conformes à cette convention, car leur bit de plus fort poids se situe dans la position à gauche/en premier. Ces mots de contrôle sont transmis de façon transparente par l'enregistreur.

13. Description détaillée des secteurs

13.1 Bloc de synchronisation

La figure 30c, page 92, donne le détail d'un bloc de synchronisation. Chaque bloc de synchronisation se compose de 134 octets, répartis comme suit: MOT DE SYNCHRONISATION (2 octets), MOT D'IDENTIFICATION (4 octets, codage correcteur d'erreurs compris) et TRAME DE DONNÉES (128 octets).

13.2 Mot de synchronisation

- a) Longueur: 16 bits (2 octets).
- b) Configuration: 30 F5 (notation hexadécimale).
- c) Protection: aucune.
- d) Randomisation: aucune.

	LSB				MSB			
Octet 0	0	0	0	0	1	1	0	0
	LSB				MSB			
Octet 1	1	0	1	0	1	1	1	1

SECTION FOUR – PROGRAM TRACK DATA ARRANGEMENT

11. Introduction

Data is arranged in six sectors per track as shown in Figure 29, page 89. Two sectors are employed for video data and four sectors for audio, each containing data from one of the four audio channels. Details of sector assignment are shown in Sections 5 and 6 of this standard. Each sector is divided into the elements:

- 1) preamble, containing a clock run-up-sequence, sync pattern and identification pattern;
- 2) sync blocks, each containing sync pattern and an identification pattern followed by a fixed length data block with error control;
- 3) postamble, containing channel sync pattern and an identification pattern.

Details of the elements are shown in Figure 30, page 93. The space between sectors may be unrecorded or filled with the clock run-up-sequence (CC)_H. This space is used to accommodate sector timing errors and to allow editing.

A portion of the guard-space at the beginning of the track may contain run-up-sequence data pattern (CC)_H of a length up to 100 bytes.

12. Labelling convention

The least significant bit is written on the left and is the first recorded to tape.

The lowest numbered byte is at left/top and is the first encountered in the input data stream.

Byte values are expressed in hexadecimal notation.

Control words derived from audio source data do not follow this convention as they have the most significant bit in the leftmost/first position. They are passed transparently through the recorder.

13. Sector details

13.1 Sync block

Details of the sync block are shown in Figure 30c, page 93. All sync blocks consist of 134 bytes, consisting of SYNC PATTERN (2 bytes), IDENTIFICATION PATTERN (4 bytes including error coding) followed by a DATA FIELD of 128 data bytes.

13.2 Sync pattern

- a) Length: 16 bits (2 bytes).
- b) Pattern: 30 F5 (in hexadecimal notation).
- c) Protection: None.
- d) Randomization: None.

	LSB					MSB		
Byte 0	0	0	0	0	1	1	0	0
	LSB					MSB		
Byte 1	1	0	1	0	1	1	1	1

13.3 Mot d'identification

a) Longueur: 32 bits (4 octets).

b) Répartition

Octet 2: obtenu à partir de l'identification du bloc de synchronisation (voir la figure 31, page 94).

Octet 3: obtenu à partir de l'identification du bloc de synchronisation (voir la figure 31).

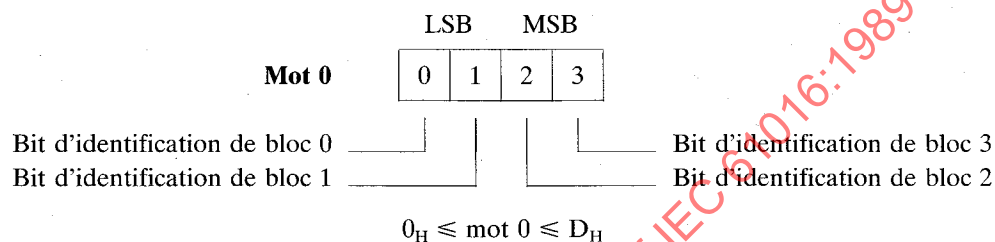
Octet 4: obtenu à partir de l'identification de segment et de trame (voir les figures 31 et 32, pages 94 à 98).

Octet 5: obtenu à partir de l'identification de trame et de secteur (voir les figures 31 and 32).

Ces quatre octets sont obtenus comme suit:

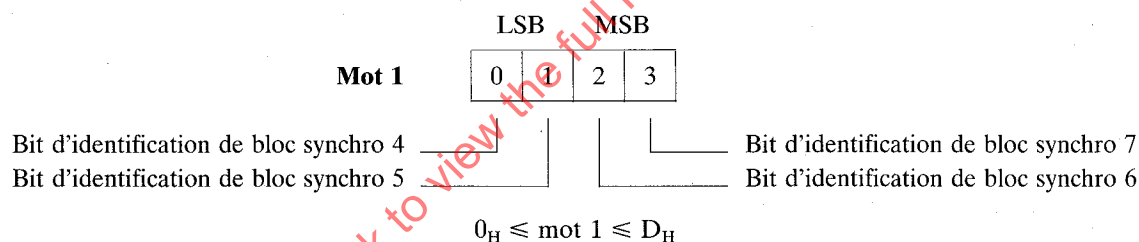
Octet 2

Application du mot 0 (4 bits) selon le tableau 5



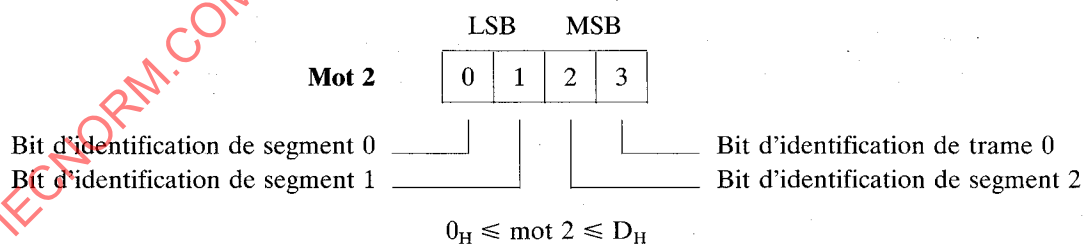
Octet 3

Application du mot 1 (4 bits) selon le tableau 5



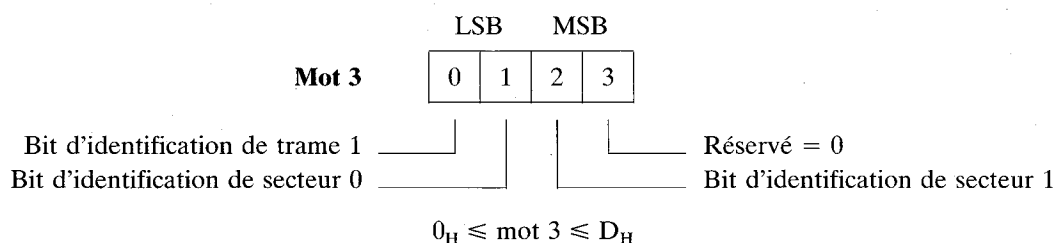
Octet 4

Application du mot 2 (4 bits) selon le tableau 5



Octet 5

Application du mot 3 (4 bits) selon le tableau 5



Pour note, voir page 82.

13.3 Identification pattern

a) Length: 32 bits (4 bytes).

b) Arrangement

Byte 2: derived from Sync Block Identification (see Figure 31, page 95).

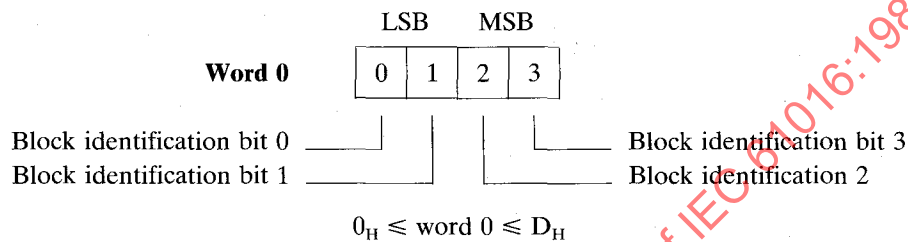
Byte 3: derived from Sync Block Identification (see Figure 31).

Byte 4: derived from Segment and Field Identification (see Figures 31 and 32, pages 95 and 99).

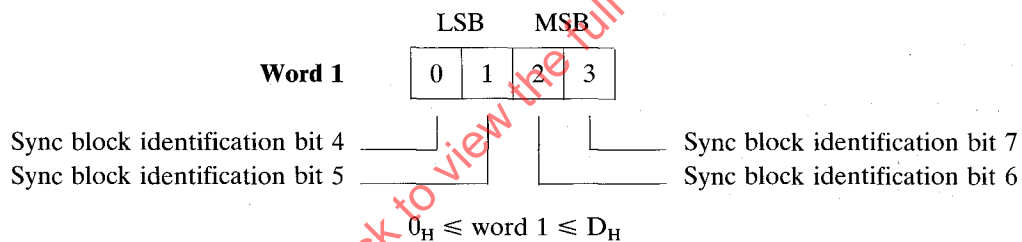
Byte 5: derived from Field and Sector Identification (see Figures 31 and 32).

These bytes are obtained as follows:

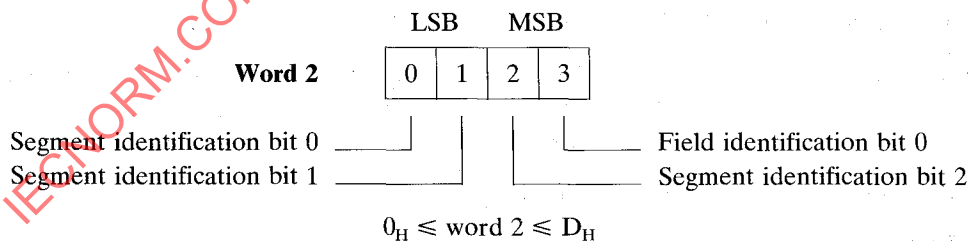
Byte 2 Mapped from word 0 (4 bits) according to Table 5



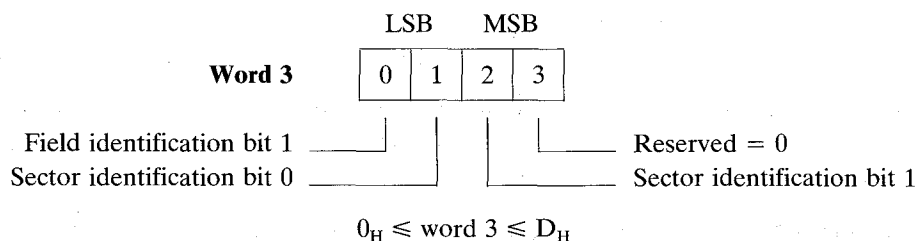
Byte 3 Mapped from word 1 (4 bits) according to Table 5



Byte 4 Mapped from word 2 (4 bits) according to Table 5



Byte 5 Mapped from word 3 (4 bits) according to Table 5



For note, see page 83.

Note. – L'identification du bloc de synchronisation est un mot de 8 bits constitué de deux mots de 4 bits compris entre 0 et D_H , qui identifie de façon spécifique chaque bloc de synchronisation d'un secteur. La figure 31 précise ces valeurs.

- L'identification de segment est un mot de 3 bits dont les valeurs sont comprises entre 0 et 4 (systèmes à 525 lignes) ou entre 0 et 5 (systèmes à 625 lignes). La figure 32 précise ces valeurs.
- L'identification de trame est un mot dont les valeurs sont comprises entre 0 et 3 et dont l'origine est alignée sur le doublet d'impulsion indiquant la trame (voir section sept). La figure en donne les valeurs.
- L'identification de secteur est un mot de 2 bits dont les valeurs sont spécifiées à la figure 31.

Tableau 5 – Application des mots de 4 bits sur des mots de 8 bits

Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
0	1B	8	96
1	2E	9	A3
2	35	A	B8
3	47	B	CA
4	5C	C	D1
5	69	D	E4
6	72	E	} Illégale
7	8D	F	

Notation hexadécimale des valeurs

- c) Protection: application définie par le tableau 5.
d) Randomisation: aucune.

13.4 Trame de données

Toutes les données audio et vidéo et les données de correction d'erreur qui leur sont associées utilisent la construction de blocs ci-après.

- a) Longueur: 2 blocs de code interne composés chacun de 60 octets de données et de 4 octets de contrôle. (Les octets de contrôle du code externe sont considérés comme des données.)

- b) Répartition: voir la figure 30, page 92.

- c) Protection (code interne):

Type: Reed-Solomon.

Champ de Galois: CG(256).

Polynôme générateur de trame: $x^8 \oplus x^4 \oplus x^3 \oplus x^2 \oplus x^0$.
(les x^i sont des variables de position du champ binaire CG (2)).

Ordre d'utilisation: le terme placé à l'extrême gauche est le plus significatif, le plus «ancien» du point de vue du calcul et le premier inscrit sur la bande.

Polynôme générateur de code: $G(x) = (x \oplus \alpha^0) (x \oplus \alpha^1) (x \oplus \alpha^2) (x \oplus \alpha^3)$
(dans le CG (256)) α^1 correspond à 02_H dans le CG (256).

- Note.* – Sync Block Ident is an 8-bit word from two 4-bit words, each lying in the range 0–D_H, uniquely identifying each sync block within one sector. Figure 31 specifies these values.
- Segment Ident is a 3-bit word lying in the range 0–4 (525-line systems) or 0–5 (625-line systems). Figure 31 specifies these values.
- Segment Ident is a 3-bit word lying in the range 0–4 (525-line systems) or 0–5 (625-line systems). Figure 31 specifies these values.
- Field Ident lies in the range 0–3 with the origin aligned with frame pulse doublet mark (see Section Seven). The values of Field Ident are shown in Figure 32.
- Sector Ident is a 2-bit word whose values are specified in Figure 31.

Table 5 – 4-bit to 8-bit mapping

Input	Output	Input	Output
0	1B	8	96
1	2E	9	A3
2	35	A	B8
3	47	B	CA
4	5C	C	D1
5	69	D	E4
6	72	E	} Illegal
7	8D	F	

Values expressed in hexadecimal

- c) Protection: 4-bit to 8-bit as defined by Table 4.
- d) Randomization: None.

13.4 Data field

This block is used for all audio and video data and the associated error correction data.

- a) Length: 2 inner code blocks; each of 60 data bytes plus 4 inner error-code check bytes. (Outer error-code check bytes are considered as data.)
- b) Arrangement: see Figure 30, page 93.
- c) Protection (Inner Code):
- Type: Reed-Solomon.
- Galois Field: GF(256).
- Field generator polynomial: $x^8 \oplus x^4 \oplus x^3 \oplus x^2 \oplus x^0$.
(x^i are place keeping variables in GF (2), the binary field).
- Order of use: Left-most term is most significant, “oldest” in time computationally and first written to tape.
- Code generator polynomial: $G(x) = (x \oplus \alpha^0) (x \oplus \alpha^1) (x \oplus \alpha^2) (x \oplus \alpha^3)$
(in GF 256) $G(x) = \alpha^1$ is given by 02_H in GF (256).

Caractères de contrôle: K_3, K_2, K_1, K_0 , dans
 $K_3x^3 \oplus K_2x^2 \oplus K_1x^1 \oplus K_0x^0$
le reste obtenu après avoir divisé
 $x^4 \cdot D(x)$ par $G(x)$ où
 $D(x) = B_{59}x^{59} + B_{58}x^{58} + \dots + B_1x^1 + B_0x^0$.

Formule de code complet: $B_{59}x^{63} + B_{58}x^{62} + \dots + B_0x^4 + K_3x^3 + \dots + K_0x^0$.

Trois possibilités de schéma sont indiquées dans le tableau ci-dessous, le schéma 1 étant la fonction d'impulsion, et les valeurs indiquées pour les symboles de contrôle représentant le développement du polynôme générateur de code.

Position des symboles	Symboles de données – ($D(x)$)								Symboles de contrôle				
	0	1	2	3	4	5	6	58	59	60	61	62	63
Schéma 1	00	00	00	00	00	00	00	00	01	0F	36	78	40
Schéma 2	00	01	02	03	04	05	06	3A	3B	85	24	A9	08
Schéma 3	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	B6	D4	B6	D4
Identification des symboles	B ₅₉	B ₅₈	B ₅₇	B ₅₆	B ₅₅	B ₅₄	B ₅₃	B ₁	B ₀	K ₃	K ₂	K ₁	K ₀

d) Entrelacement:

non utilisé.

e) Randomisation:

Toutes les données et tous les caractères de détection et de correction d'erreur sont randomisés avant d'être enregistrés (les mots de synchronisation, d'identification et de remplissage ne sont pas randomisés (note 2).)

Ce processus équivaut à effectuer l'opération OU EXCLUSIF sur le train de données en série et le train de polynômes en série engendré par la fonction $x^8 \oplus x^4 \oplus x^3 \oplus x^2 \oplus x^0$ (dans le CG (2)). Le premier terme est le plus significatif et le premier inscrit dans la division.

Pour que des blocs de synchronisation qui se suivent soient randomisés avec des séquences différentes, le polynôme générateur susmentionné est prédéterminé à 80_H (note 1) pour la lecture de l'octet 0 des emplacements des blocs de synchronisation dont les identifications ont les valeurs suivantes:

03, 08, 0D, 14, 19, 20, 25, 2A, 31, 36, 3B, 42, 47, 4C, 53, 58, 5D, 64, 69, 70, 75, 7A, 81, 86, 8B, 92, 97, 9C, A3, A8, AD, B4, C3, D3.

Notes 1. – Une séquence d'octets sera ainsi engendrée, commençant par 80, 38, D2, 81, 49 ...

2. – Bien que les schémas de synchronisation et d'identification ne soient pas randomisés, le polynôme générateur poursuit son cycle pendant cette période.

Check characters:

K_3, K_2, K_1, K_0 , in

$$K_3x^3 \oplus K_2x^2 \oplus K_1x^1 \oplus K_0x^0$$

obtained as the remainder after dividing

$x^4 \cdot D(x)$ by $G(x)$ where

$$D(x) = B_{59}x^{59} + B_{58}x^{58} + \dots + B_1x^1 + B_0x^0.$$

Equation of full code:

$$B_{59}x^{63} + B_{58}x^{62} + \dots + B_0x^4 + K_3x^3 + \dots + K_0x^0.$$

An example of three possible patterns is shown in the table below. Pattern 1 is the impulse function where the values in the check locations represent the expansion of the code generator polynomial.

	Data symbols – ($D(x)$)								Check symbols				
Symbol position	0	1	2	3	4	5	6	58	59	60	61	62	63
Pattern 1	00	00	00	00	00	00	00	00	01	0F	36	78	40
Pattern 2	00	01	02	03	04	05	06	3A	3B	85	24	A9	08
Pattern 3	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	B6	D4	B6	D4
Symbol identity	B_{59}	B_{58}	B_{57}	B_{56}	B_{55}	B_{54}	B_{53}	B_1	B_0	K_3	K_2	K_1	K_0

a) Interleaving:

Non used.

e) Randomization:

All data and error correction check characters are randomized before being recorded. (Sync, identification and fill patterns are not randomized (Note 2).)

The randomizing is equivalent to performing the EXOR operation between the serial data stream and the serial polynomial stream generated by the function $x^8 \oplus x^4 \oplus x^3 \oplus x^2 \oplus x^0$ (in GF (2)). The first term is the most significant and the first to enter the division computation.

In order that successive sync blocks be randomized with different sequences, the polynomial generator noted above is pre-set to 80_H (Note 1) to read for byte 0 of the sync block locations having the identification values as follows:

03, 08, 0D, 14, 19, 20, 25, 2A, 31, 36, 3B, 42, 47, 4C, 53, 58, 5D, 64, 69, 70, 75, 7A, 81, 86, 8B, 92, 97, 9C, A3, A8, AD, B4, C3, D3.

Notes 1. – This will generate a byte sequence beginning with 80, 38, D2, 81, 49 etc.

2. – Although the sync and identification patterns are not randomized, the polynomial generator continues to cycle during this period.

13.5 *Préambule de secteur*

Tous les secteurs commencent par une séquence de préambule.

- a) Longueur: 30 octets.
- b) Répartition: voir la figure 30, page 92.
 - DÉMARRAGE: au moins 20 octets de CC_H (pour la référence d'horloge de rythme).
 - MOT DE SYNCHRONISATION: 2 octets (voir 13.2).
 - MOT D'IDENTIFICATION: 4 octets (voir 13.3).
 - REMPLISSAGE: 4 octets de CC_H .
- c) Protection: aucune.
- d) Randomisation: aucune.
- e) Entrelacement: aucun.

13.6 «Postambule» de secteur

Tous les secteurs se terminent par la séquence de «postambule».

- a) Longueur: 6 octets.
- b) Répartition: voir la figure 30.
 - MOT DE SYNCHRONISATION: 2 octets (voir 13.2).
 - MOT D'IDENTIFICATION: 4 octets (voir 13.3).
- c) Protection: aucune.
- d) Randomisation: aucune.
- e) Entrelacement: aucun.

14. Intervalle de montage

Cet espace, d'une longueur nominale de 232 octets (0,84 mm) séparant des secteurs, peut rester vierge ou peut être rempli par CC_H .

15. Code de voie

Le train de données NRZ doit être enregistré directement sans codage.

16. Magnétisation

Pendant l'intervalle de temps d'une donnée enregistrée 1, le flux de données doit avoir une polarité telle que le pôle nord du domaine magnétique se trouve dans la direction du déplacement des têtes. De même, pendant l'intervalle de temps d'une donnée enregistrée 0, le flux de données doit avoir une polarité telle que le pôle sud du domaine magnétique se trouve dans la direction du déplacement des têtes. La magnétisation doit entraîner une saturation de la bande.

13.5 *Sector preamble*

All sectors commence with the preamble sequence.

- a) Length: 30 bytes.
- b) Arrangement: see Figure 30, page 93.
 - RUN-UP 20 bytes minimum of CC_H (for clock reference)
 - SYNC PATTERN: 2 bytes (see 13.2).
 - IDENTIFICATION Pattern: 4 bytes (see 13.3).
 - FILL: 4 bytes of CC_H.
- c) Protection: None.
- d) Randomization: None.
- e) Interleaving: None.

13.6 *Sector postamble*

All sectors terminate with the postamble sequence.

- a) Length: 6 bytes.
- b) Arrangement: see Figure 30.
 - SYNC PATTERN: 2 bytes (see 13.2).
 - IDENT PATTERN: 4 bytes (see 13.3).
- c) Protection: None.
- d) Randomization: None.
- e) Interleaving: None.

14. **Edit gaps**

The space of nominal length 232 bytes (0.84 mm) between sectors may be left unwritten or it may be written with CC_H.

15. **Channel code**

The NRZ data stream shall be recorded directly without coding.

16. **Magnetization**

During the time interval of a recorded data 1, the polarity of data flux shall be such that the north pole of the magnetic domain shall point in the direction of head motion. Similarly, during the time interval of a recorded data 0, the polarity of data flux shall be such to cause the south pole of the magnetic domain to point in the direction of head motion. Magnetization shall bring the tape to saturation.

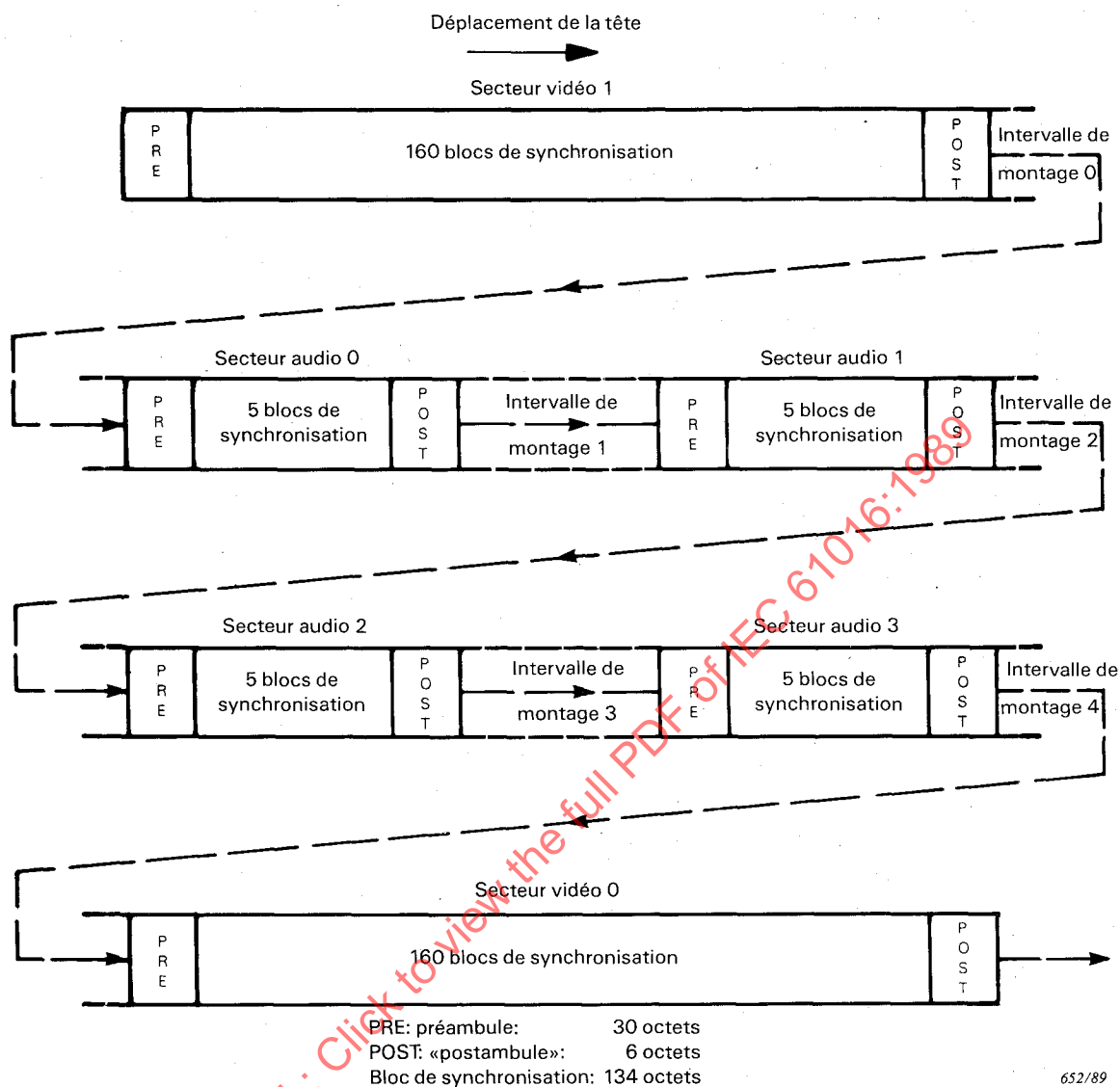


FIGURE 29 – Répartition des secteurs sur la piste de programme

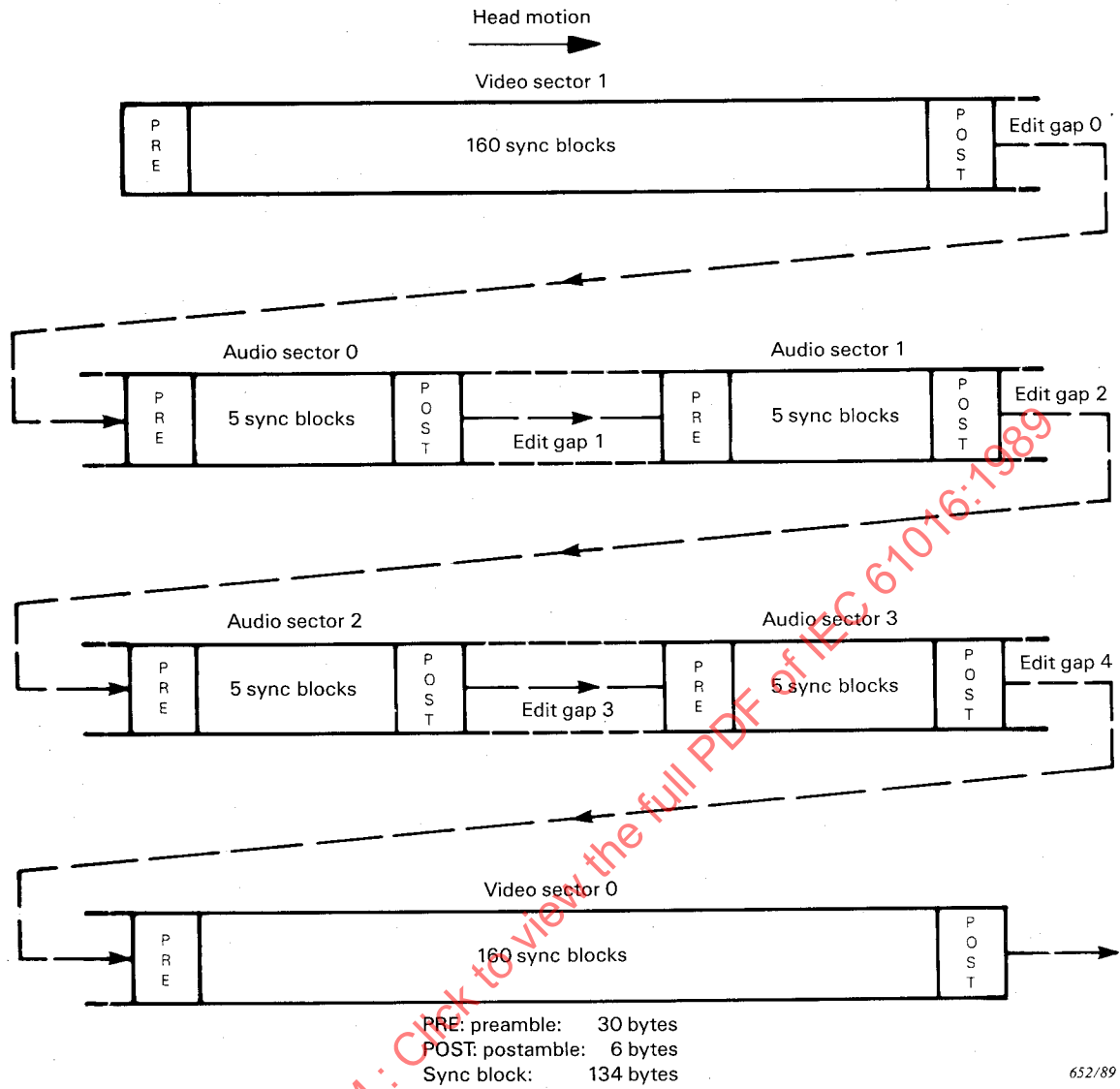


FIGURE 29 – Sector arrangement on programme track

Tableau 6 – Taille de secteurs

Secteur	Dimension	Taille	
Nom		Blocs de synchronisation	Octets
V1	K	160	21 476
A0	M	5	706
A1	M	5	706
A2	M	5	706
A3	M	5	706
V0	K	160	21 476
Intervalle de montage	Espace vierge d'une longueur équivalent à 232 octets		

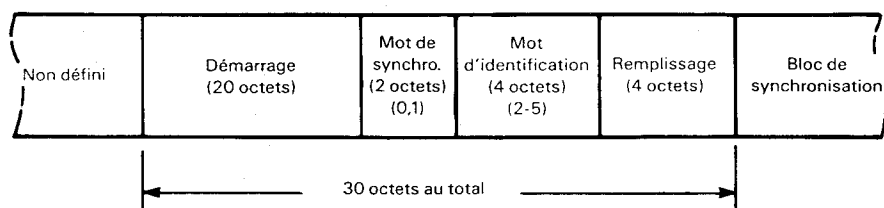
IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61016:1989

Table 6 – Size of sectors

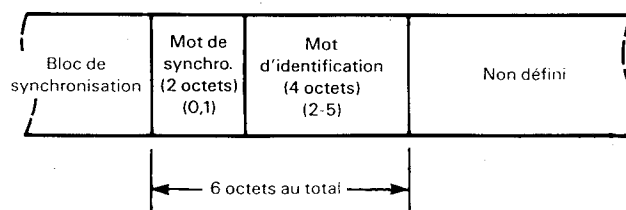
Sector	Dimension	Size	
Name		Sync blocks	Bytes
V1	K	160	21 476
A0	M	5	706
A1	M	5	706
A2	M	5	706
A3	M	5	706
V0	K	160	21 476
Edit gap	Unrecorded space of length equivalent to 232 bytes		

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61016:1989

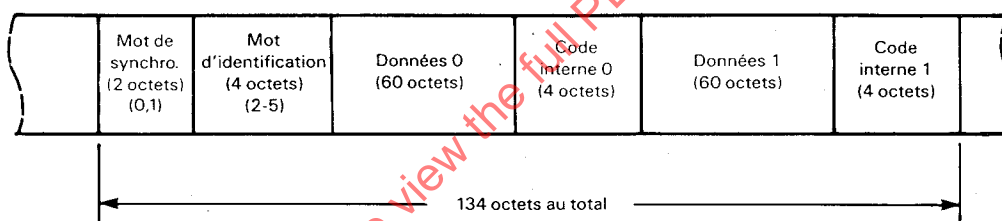
a) Préambule



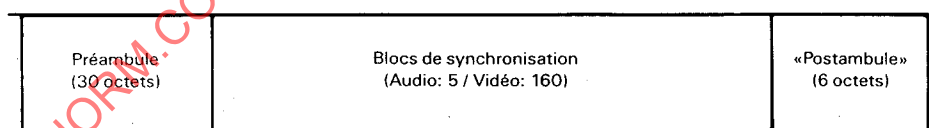
b) Postambule



c) Bloc de synchronisation



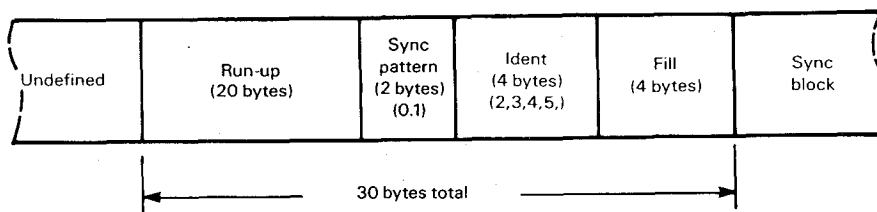
d) Secteur



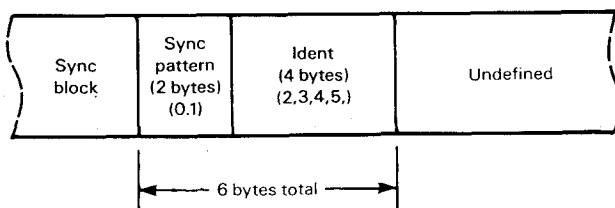
653/89

FIGURE 30 – Eléments d'un secteur

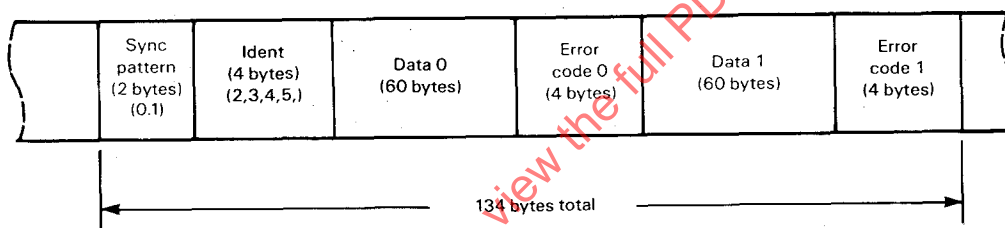
a) Preamble



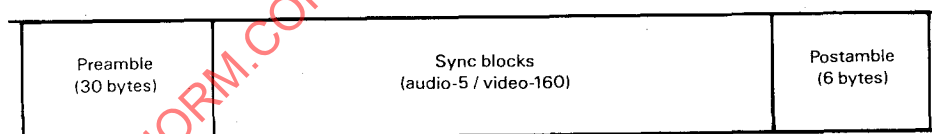
b) Postamble



c) Sync block



d) Sector



653/89

FIGURE 30 – Sector components

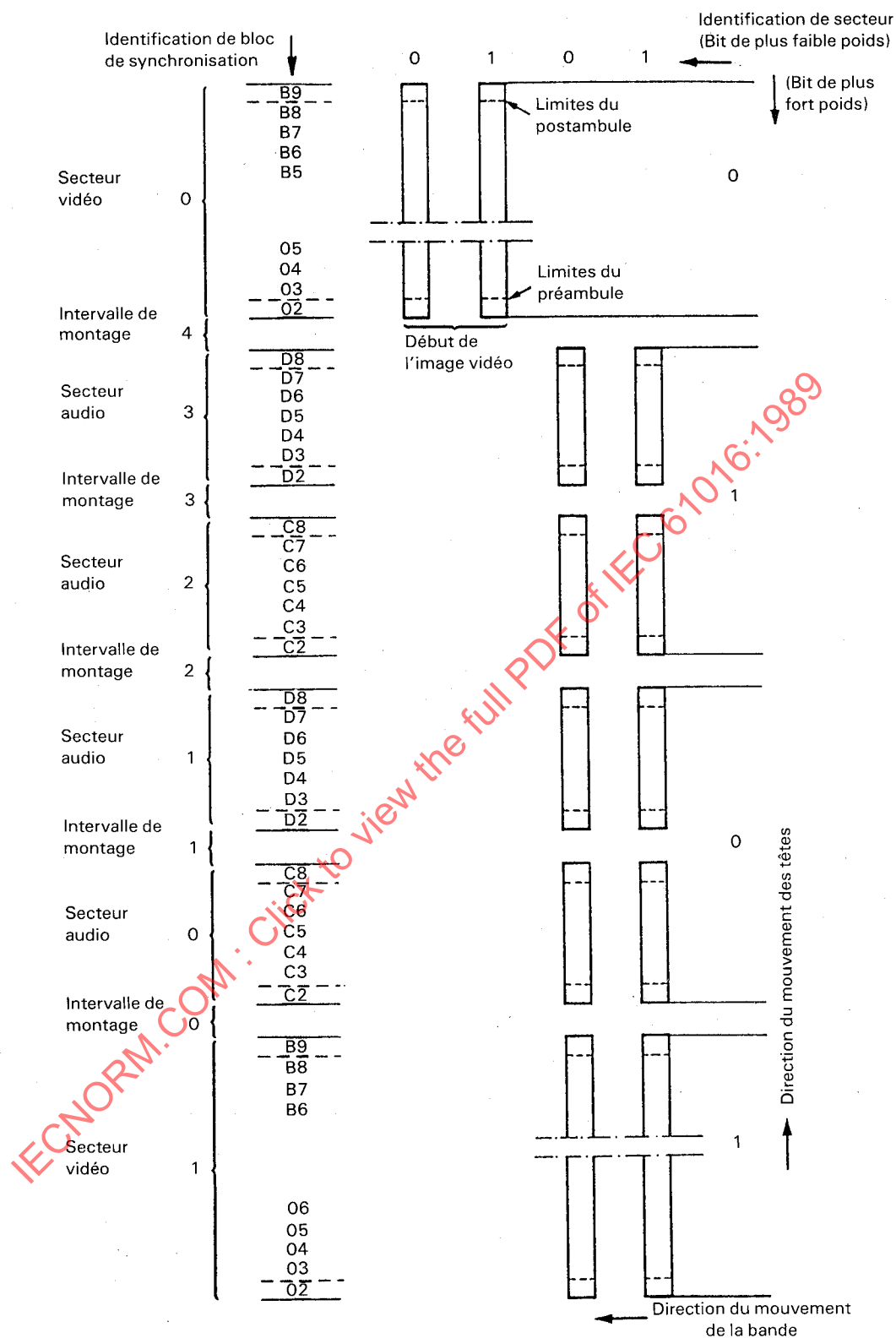
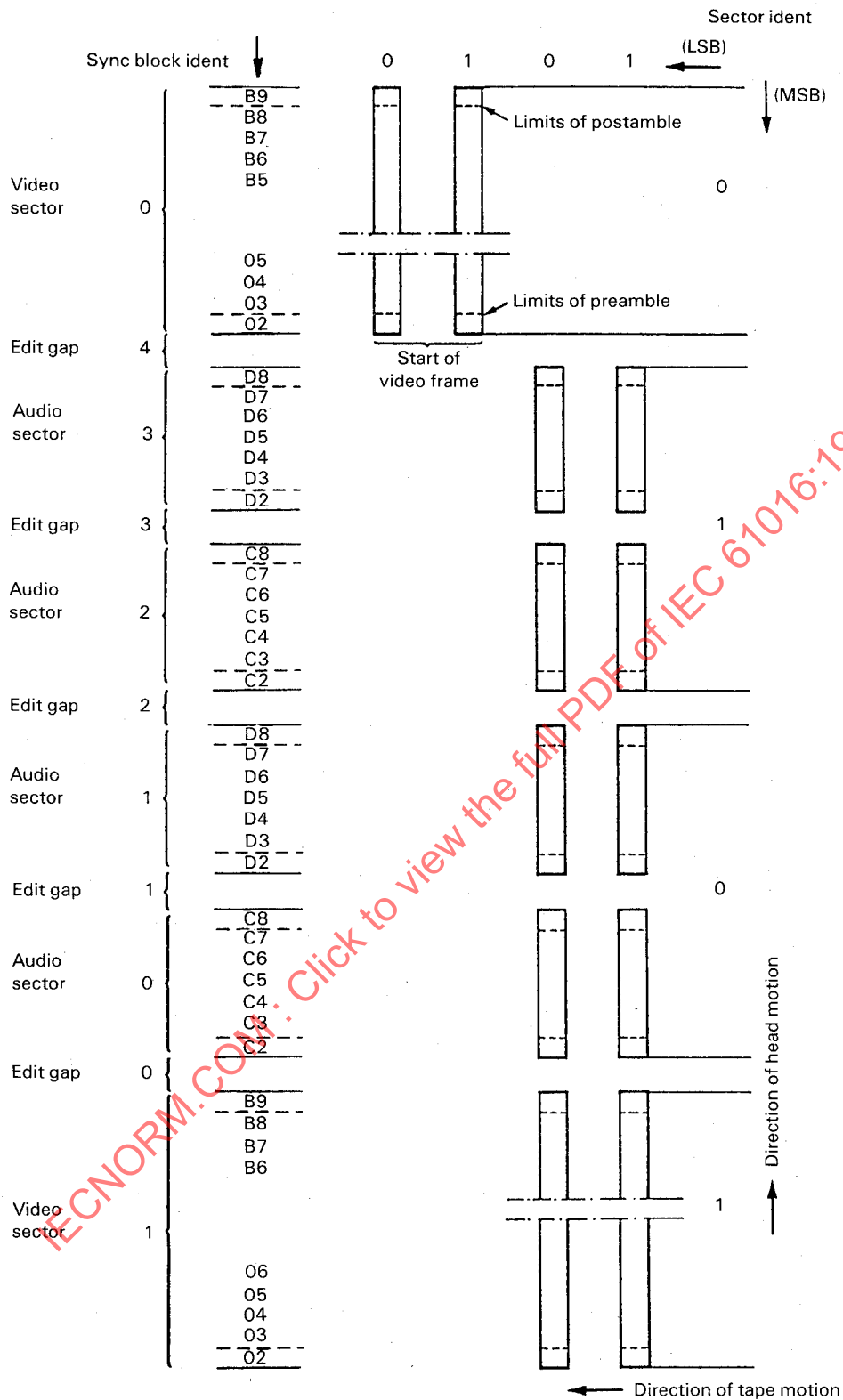


FIGURE 31 – Valeurs des codes d'identification de bloc de synchronisation et de secteur

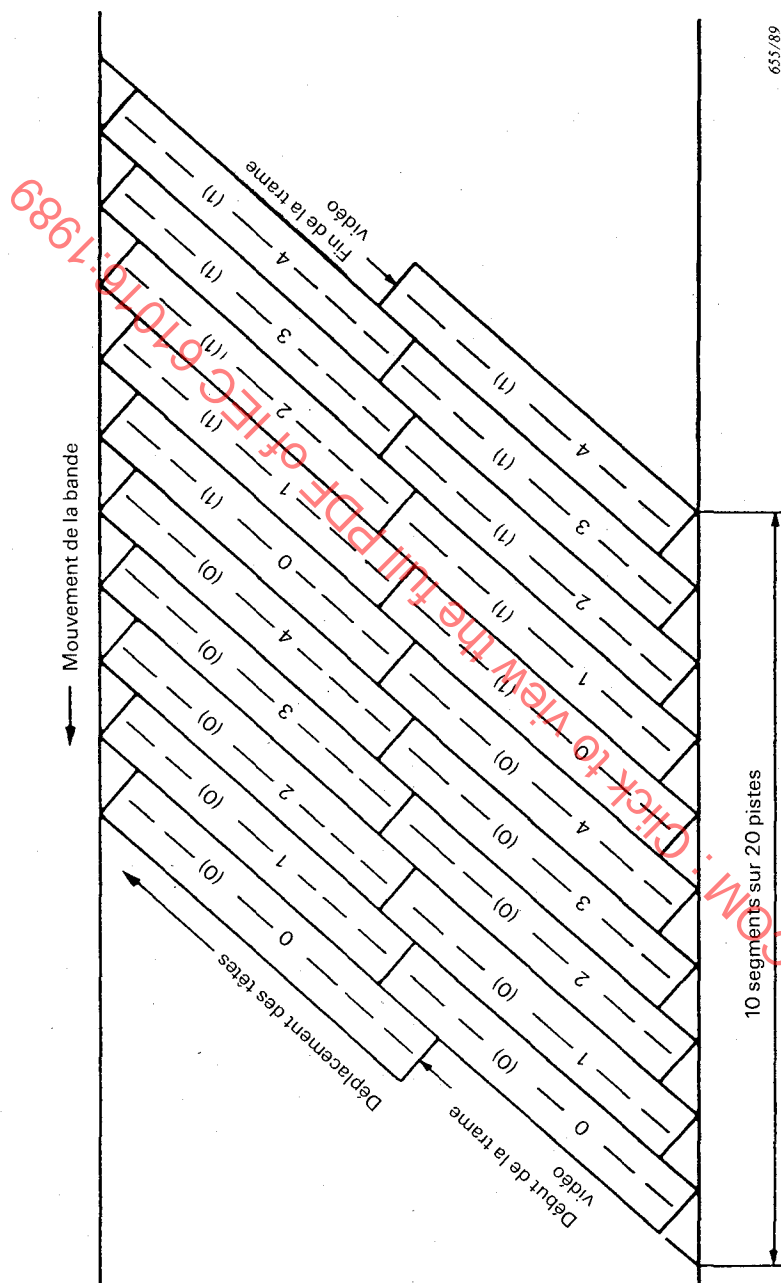
Note. – Bit de plus faible poids d'identification de secteur: identification de secteur 0.
 Bit de plus fort poids d'identification de secteur: identification de secteur 1.



654/89

FIGURE 31 – Values of sync block identification and sector identification codes

Note. – Sector ident LSB = Sector ID 0.
Sector ident MSB = Sector ID 1.



655/89

FIGURE 32a – Numéros des segments et des trames (525/60)

Notes 1. – Les segments sont numérotés de 0 à 4 (sans parenthèses).

2. – Les trames sont numérotées de 0 à 3 (entre parenthèses).

3. – Les trames 0 et 1 sont représentées. Les trames 2 et 3 sont semblables.

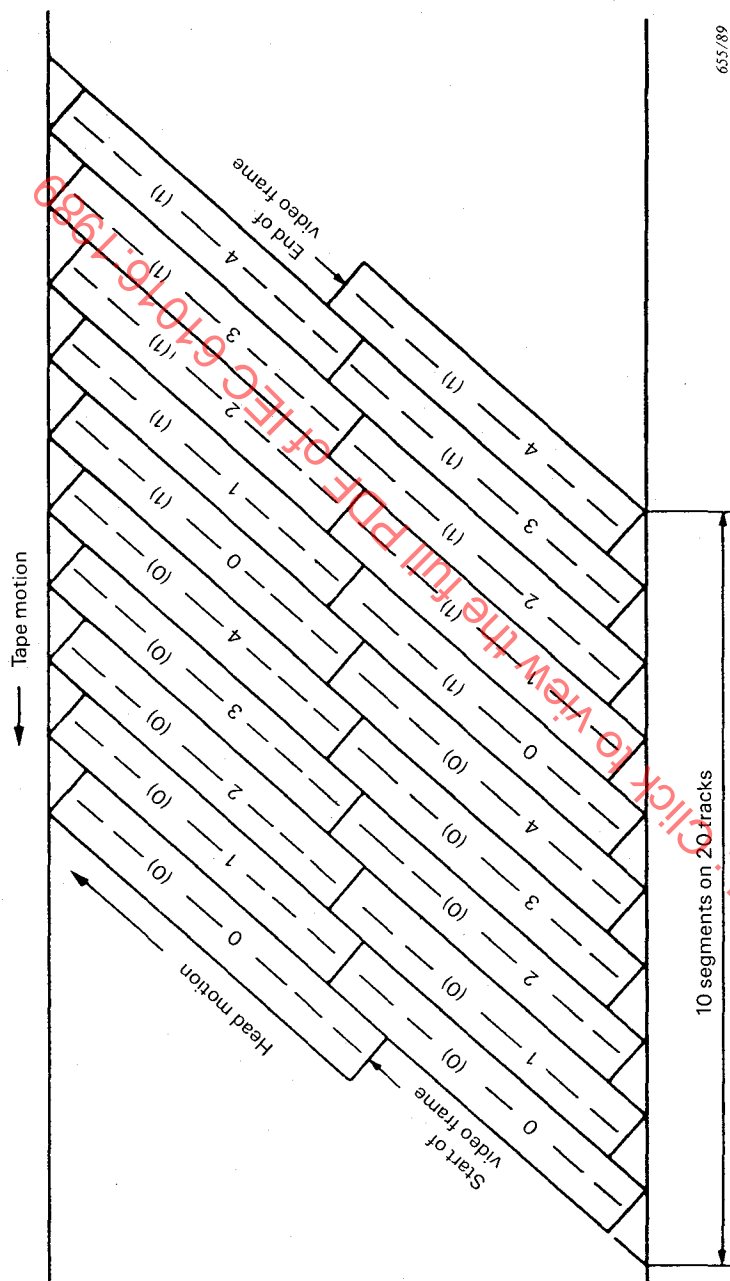


FIGURE 32a – Segment and field numbers (525/60)

- Notes 1. – Segment numbers lie in the range 0–4 (unbracketed).
 2. – Field numbers lie in the range 0–3 (bracketed).
 3. – Fields 0–1 shown. Fields 2–3 similar.

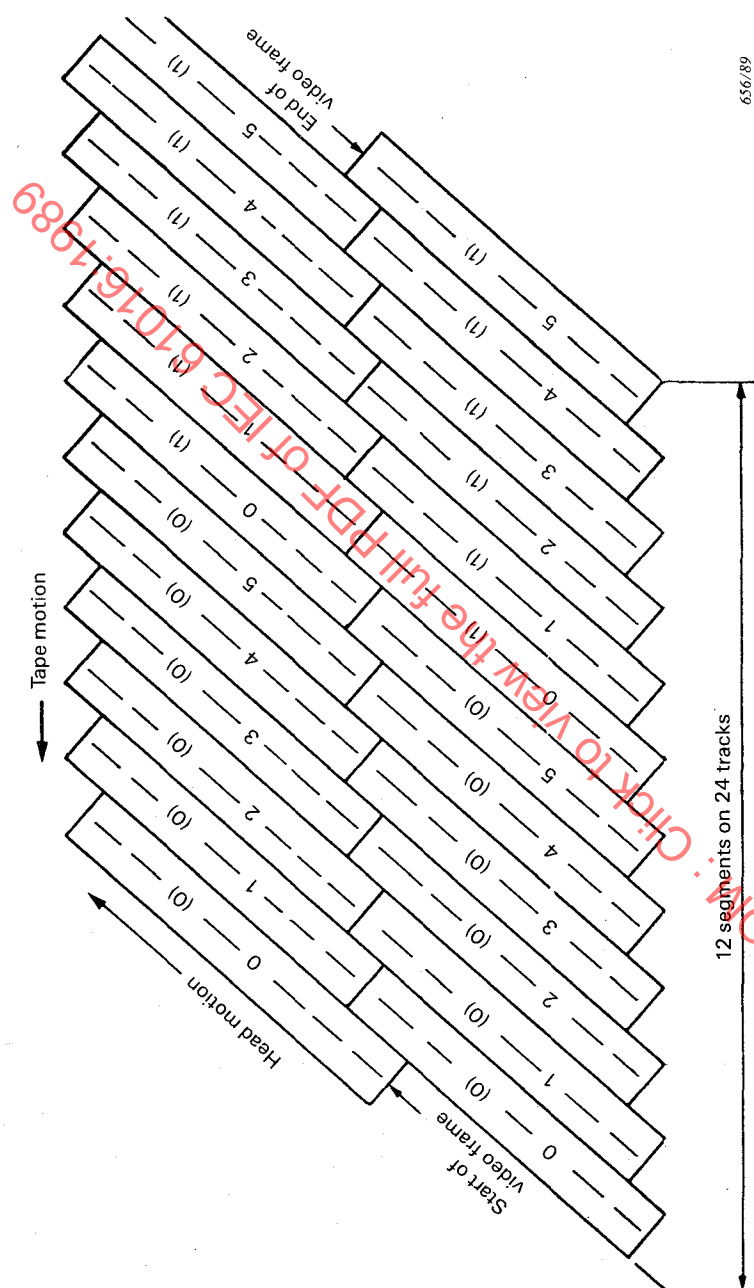


FIGURE 32b – Numéros des segments et des trames (625/50)

Notes 1. – Les segments sont numérotés de 0 à 5 (sans parenthèses).

2. – Les trames sont numérotées de 0 à 3 (entre parenthèses).

3. – Les trames 0 et 1 sont représentées. Les trames 2 et 3 sont semblables.



656/89

FIGURE 32b – Segment and field numbers (625/50)

Notes 1. – Segment numbers lie in the range 0–5 (unbracketed).

2. – Field numbers lie in the range 0–3 (bracketed).

3. – Fields 0–1 shown. Fields 2–3 similar.

SECTION CINQ – TRAITEMENT DES SIGNAUX VIDÉO

17. Données enregistrées

Seules les informations qui se présentent dans la ligne vidéo numérique active sont enregistrées sur la bande. Les données vidéo à enregistrer doivent être conformes aux dispositions de la Partie I de la Recommandation 656 du CCIR.

17.1 Lignes enregistrées

Tableau 7 – Lignes enregistrées

Norme	Numéro de la trame (voir Rapport 624 du CCIR)	Identification de trame sur bande de télévision numérique	Nombre total de lignes enregistrées par trame	Lignes enregistrées		Lignes vidéo	
				Première	Dernière	Première	Dernière
525	Trame 1	0,2	250	14	263	21	263
	Trame 2	1,3	250	276	525	283	525
625	Trame 1	0,2	300	11	310	23	310
	Trame 2	1,3	300	324	623	336	623

17.2 Ligne numérique active

720 octets de luminance et 360 octets pour chacune des deux composantes de différence de couleur sont enregistrés, soit 1440 octets au total. Il s'agit des octets de 0 à 1439 venant après les signaux de référence de rythme (4 octets, démarrage de la vidéo active).

18. Précodage de source

Le train de données vidéo d'entrée est précodé par une application bijective sur chaque octet de données de la source (voir tableau 8). Les données situées dans les lignes 14 à 20 pour les systèmes à 525 lignes et 11 à 22 pour les systèmes à 625 lignes, ainsi que dans les lignes 276 à 282 pour les premiers systèmes et 324–335 pour les deuxièmes, ne sont pas précodées.

Tableau 8 – Application bijective des mots vidéo à la source

Entrée	Les quatre bits de plus faible poids															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Les quatre bits de plus fort poids	0	00	80	40	20	10	08	04	02	01	C0	A0	90	88	84	82
	1	60	50	48	44	42	41	30	28	24	22	21	18	14	12	11
	2	0A	09	06	05	03	E0	D0	C8	C4	C2	C1	B0	AB	A4	A2
	3	98	94	92	91	8C	8A	89	86	85	83	70	68	64	62	61
	4	54	52	51	4C	4A	49	46	45	43	38	34	32	31	2C	2A
	5	26	25	23	1C	1A	19	16	15	13	0E	0D	0B	07	F0	E8
	6	E2	E1	D8	D4	D2	D1	CC	CA	C9	C6	C5	C3	B8	B4	B2
	7	AC	AA	A9	A6	A5	A3	9C	9A	99	96	95	93	8E	8D	88
	8	78	74	72	71	6C	6A	69	66	65	63	5C	5A	59	56	55
	9	4E	4D	4B	47	3C	3A	39	36	35	33	2E	2D	2B	27	1E
	A	1B	17	0F	F8	F4	F2	F1	EC	EA	E9	E6	E5	E3	DC	DA
	B	D6	D5	D3	CE	CD	CB	C7	BC	BA	B9	B6	B5	B3	AE	AD
	C	A7	9E	9D	9B	97	8F	7C	7A	79	76	75	73	6E	6D	68
	D	5E	5D	5B	57	4F	3E	3D	3B	37	2F	1F	FC	FA	F9	F6
	E	F3	EE	ED	EB	E7	DE	DD	DB	D7	CF	BE	BD	BB	B7	AF
	F	7E	7D	7B	77	6F	5F	3F	FE	FD	FB	F7	EF	DF	9F	7F

SECTION FIVE – VIDEO PROCESSING

17. Recorded data

Only the information occurring during the digital active video line is recorded on tape. Video data to be recorded shall be in accordance with Part I of Recommendation 656 of the CCIR.

17.1 Recorded lines

Table 7 – Recorded lines

Standard	Field No. (see CCIR Report 624)	Field identification in DTTR	Total lines recorded per field	Recorded lines		Video lines	
				First	Last	First	Last
525	Field 1	0,2	250	14	263	21	263
	Field 2	1,3	250	276	525	283	525
625	Field 1	0,2	300	11	310	23	310
	Field 2	1,3	300	324	623	336	623

17.2 Digital active lines

720 luminance bytes and 360 bytes for each of the two colour difference components, for a total of 1440 bytes, are recorded. These are taken from bytes 0 through 1439 following the 4-byte SAV (start of active video) timing reference signals.

18. Source precoding

The input video data stream is precoded by a one-for-one mapping of each source data byte as defined in Table 8. Data in lines 14 to 20 for 525-line systems and 11 to 22 for 625-line, as well as 276–282 for 525-line and 324–335 for 625-line, inclusive, are not pre-coded.

Table 8 – Source video mapping

Input	Least significant four bits															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Most significant four bits	0	00	80	40	20	10	08	04	02	01	C0	A0	90	88	84	81
	1	60	50	48	44	42	41	30	28	24	22	21	18	14	12	0C
	2	0A	09	06	05	03	E0	D0	C8	C4	C2	C1	B0	AB	A4	A1
	3	98	94	92	91	8C	8A	89	86	85	83	70	68	64	62	58
	4	54	52	51	4C	4A	49	46	45	43	38	34	32	31	2C	2A
	5	26	25	23	1C	1A	19	16	15	13	0E	0D	0B	07	F0	E8
	6	E2	E1	D8	D4	D2	D1	CC	CA	C9	C6	C5	C3	B8	B4	B2
	7	AC	AA	A9	A6	A5	A3	9C	9A	99	96	95	93	8E	8D	88
	8	78	74	72	71	6C	6A	69	66	65	63	5C	5A	59	56	55
	9	4E	4D	4B	47	3C	3A	39	36	35	33	2E	2D	2B	27	1E
	A	1B	17	0F	F8	F4	F2	F1	EC	EA	E9	E6	E5	E3	DC	DA
	B	D6	D5	D3	CE	CD	CB	C7	BC	BA	B9	B6	B5	B3	AE	AD
	C	A7	9E	9D	9B	97	8F	7C	7A	79	76	75	73	6E	6D	68
	D	5E	5D	5B	57	4F	3E	3D	3B	37	2F	1F	FC	FA	F9	F6
	E	F3	EE	ED	EB	E7	DE	DD	DB	D7	CF	BE	BD	BB	B7	AF
	F	7E	7D	7B	77	6F	5F	3F	FE	FD	FB	F7	EF	DF	9F	7F

Tableau 9 – Application bijective inversée des mots vidéo

Entrée	Mot de plus faible poids (4 bits)															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	08	07	24	06	23	22	5C	05	21	20	5B	1F	5A	59	A2
1	04	1E	1D	58	1C	57	56	A1	1B	55	54	A0	53	9F	9E	DA
2	03	1A	19	52	1B	51	50	9D	17	4F	4E	9C	4D	9B	9A	D9
3	16	4C	4B	99	4A	98	97	D8	49	96	95	D7	94	D6	D5	F6
4	02	15	14	48	13	47	46	93	12	45	44	92	43	91	90	D4
5	11	42	41	8F	40	8E	8D	D3	3F	8C	8B	D2	8A	D1	D0	F5
6	10	3E	3D	89	3C	88	87	CF	3B	86	85	CE	84	CD	CC	F4
7	3A	83	82	CB	81	CA	C9	F3	80	C8	C7	F2	C6	F1	F0	FE
8	01	0F	0E	39	0D	38	37	7F	0C	36	35	7E	34	7D	7C	C5
9	0B	33	32	7B	31	7A	79	C4	30	78	77	C3	76	C2	C1	EF
A	0A	2F	2E	75	2D	74	73	C0	2C	72	71	BF	70	BE	BD	EE
B	2B	6F	6E	BC	6D	BB	BA	ED	6C	B9	B8	EC	B7	EB	EA	FD
C	09	2A	29	6B	28	6A	69	B6	27	68	67	B5	66	B4	B3	E9
D	26	65	64	B2	63	B1	B0	E8	62	AF	AE	E7	AD	E6	E5	FC
E	25	61	60	AC	5F	AB	AA	E4	5E	A9	A8	E3	A7	E2	E1	FB
F	5D	A6	A5	E0	A4	DF	DE	FA	A3	DD	DC	F9	DB	F8	F7	FF

19. Etiquetage des échantillons

Chaque trame de télévision se compose de 250 (300) lignes enregistrées, chaque ligne étant échantillonnée en 720 emplacements pour le signal de luminance et en 360 emplacements pour chaque signal de différence de couleur. On peut considérer une trame comme un tableau de 250 (300) lignes, sur 720 colonnes, dans lequel chaque échantillon correspond à un couple d'entiers (i, j) ; i , numéroté de 0 à 249 (299) de haut en bas, indique la ligne et j , numéroté de 0 à 719 de gauche à droite, indique la colonne. Les colonnes correspondant à une valeur paire de j sont associées à une valeur de luminance Y_{ij} et à deux valeurs de chrominance CB_{ij} et CR_{ij} coïncidant spatialement (CB et CR désignent respectivement les composantes normées $B-Y$ et $R-Y$). La séquence de données vidéo 4:2:2 de la ligne i s'écrit comme suit:

$$CB_{i,0} Y_{i,0} CR_{i,0} Y_{i,1} \dots CB_{i,k} Y_{i,k} CR_{i,k} Y_{i,k+1} \dots CB_{i,718} Y_{i,718} CR_{i,718} Y_{i,719}$$

$$0 \leq i \leq 249 \text{ (299)}$$

$$0 \leq j \leq 719$$

$$\text{et } k = 2(\text{int}(j/2))$$

20. Répartition entre les secteurs

Considérons les échantillons d'une trame, à numéroté selon la convention définie dans l'article 19.

Soit m le numéro d'une ligne donnée à l'intérieur d'un segment: $m = i \bmod 50$.

Soit r le numéro d'un secteur à l'intérieur d'un segment: $0 \leq r \leq 3$.

Les échantillons de chaque segment sont uniformément répartis entre les quatre secteurs correspondants, comme l'indiquent le tableau 10 et les équations ci-après:

i) pour la composante de luminance (Y),

$$r_y = 2((f + g + j) \bmod 2) + \text{int}(((j + 2(m \bmod 2)) \bmod 4)/2)$$

ii) et pour les composantes de différence de couleur (CB et CR),

$$r_c = 2((f + g + \text{int}(j/2)) \bmod 2) + \text{int}(((\text{int}(j/2) + 2(m \bmod 2)) \bmod 4)/2)$$

quand g est le segment dans lequel se trouve une ligne donnée i , $g = \text{int}(i/50)$;

f = partie de plus faible poids de l'identification de trame (seulement pour les systèmes à 525 lignes).

Note. – La fonction $\text{int}(x)$ désigne la partie entière de (x) .

Table 9 – Inverse video mapping

Input	Least significant word (4 bits)																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
Most significant word (4 bits)	0	00	08	07	24	06	23	22	5C	05	21	20	5B	1F	5A	59	A2
	1	04	1E	1D	58	1C	57	56	A1	1B	55	54	A0	53	9F	9E	DA
	2	03	1A	19	52	1B	51	50	9D	17	4F	4E	9C	4D	9B	9A	D9
	3	16	4C	4B	99	4A	98	97	D8	49	96	95	D7	94	D6	D5	F6
	4	02	15	14	48	13	47	46	93	12	45	44	92	43	91	90	D4
	5	11	42	41	8F	40	8E	8D	D3	3F	8C	8B	D2	8A	D1	D0	F5
	6	10	3E	3D	89	3C	88	87	CF	3B	86	85	CE	84	CD	CC	F4
	7	3A	83	82	CB	81	CA	C9	F3	80	C8	C7	F2	C6	F1	F0	FE
	8	01	0F	0E	39	0D	38	37	7F	0C	36	35	7E	34	7D	7C	C5
	9	0B	33	32	7B	31	7A	79	C4	30	78	77	C3	76	C2	C1	EF
	A	0A	2F	2E	75	2D	74	73	C0	2C	72	71	BF	70	BE	BD	EE
	B	2B	6F	6E	BC	6D	BB	BA	ED	6C	B9	B8	EC	B7	EB	EA	FD
	C	09	2A	29	6B	28	6A	69	B6	27	68	67	B5	66	B4	B3	E9
	D	26	65	64	B2	63	B1	B0	E8	62	AF	AE	E7	AD	E6	E5	FC
	E	25	61	60	AC	5F	AB	AA	E4	5E	A9	A8	E3	A7	E2	E1	FB
	F	5D	A6	A5	E0	A4	DF	DE	FA	A3	DD	DC	F9	DB	F8	F7	FF

19. Sample labelling

Each television field consists of 250 (300) recorded lines, each sampled at 720 locations for the luminance signal and 360 locations for each colour difference signal. It can be considered as an array of 250 (300) rows by 720 columns, in which each sample is identified by a pair of integers (i, j), where i identifies the row and is numbered 0 to 249 (299) from top to bottom and j identifies the column and is numbered 0 to 719 from left to right. Columns with even j are associated with a luminance value Y_{ij} and two co-sited chrominance values CB_{ij} and CR_{ij} , where CB and CR designate scaled $B-Y$ and $R-Y$ components respectively. The 4:2:2 video data sequence for line i is written as follows:

$$CB_{i,0} Y_{i,0} CR_{i,0} Y_{i,1} \dots CB_{i,k} Y_{i,k} CR_{i,k} Y_{i,k+1} \dots CB_{i,718} Y_{i,718} CR_{i,718} Y_{i,719}$$

$$0 \leq i \leq 249 \text{ (299)}$$

$$0 \leq j \leq 719$$

$$\text{and } k = 2(\text{int}(j/2))$$

20. Intersector distribution

Consider the samples in a field, to be numbered according to the convention given in Clause 19.

Let m designate the number of a given line within a segment, then $m = i \bmod 50$.

Let r designate the sector number within a segment, $0 \leq r \leq 3$.

The samples within each segment are evenly distributed between the four corresponding sectors as shown in table 10 and by the following equations:

i) for the luminance (Y) samples,

$$r_y = 2((f + g + j) \bmod 2) + \text{int}(((j + 2(m \bmod 2)) \bmod 4) / 2)$$

ii) and for the colour difference samples (CB and CR),

$$r_c = 2((f + g + \text{int}(j/2)) \bmod 2) + \text{int}(((\text{int}(j/2) + 2(m \bmod 2)) \bmod 4) / 2)$$

when g designates the segment in which a given line i falls, $g = \text{int}(i/50)$

f = least significant part of the field identification for 525 system only.

Note. – The function $\text{int}(x)$ yields the integer part of (x).

On obtient ainsi 180 échantillons de luminance et 90 couples d'échantillons de différence de couleur par ligne pour chaque secteur d'un segment.

La figure 33, page 112, illustre la répartition des échantillons à l'intérieur de chaque secteur.

21. Brassage à l'intérieur d'un secteur

La séquence de brassage à l'intérieur d'un secteur pendant le processus d'enregistrement est décrite sous la forme des deux processus de brassage suivants:

- i) brassage à l'intérieur d'une ligne permettant de brasser les mots vidéo et les mots auxiliaires à l'intérieur d'une ligne unique avant le codage d'erreur externe;
- ii) brassage à l'intérieur d'un secteur permettant de brasser les mots de code de correction d'erreur et de données dans le secteur avant leur enregistrement.

Le tableau qui représente un secteur a 32 lignes et 600 colonnes. Chaque colonne correspond à un bloc de code externe et contient 30 octets de données vidéo plus 2 octets de contrôle de correction externe. Le tableau est encore divisé en 10 sous-tableaux contigus ayant chacun 32 lignes sur 60 colonnes. Les 60 octets de données figurant dans une même ligne d'un sous-tableau correspondent à un bloc de code interne sur la bande.

21.1 Brassage à l'intérieur d'une ligne

Supposons que l'indice horizontal des échantillons, j , est normalisé par rapport à la gamme (0...179) selon la répartition entre les secteurs qui est décrite dans l'article 20.

- i) Pour la composante de luminance,

$$j'_y = \text{int}(j_y/4)$$

- ii) Pour les composantes de différence de couleur (CB et CR),

$$j'_c = 2 \text{ int}(j_c/8)$$

où j' indique un indice normalisé.

Tableau 10 – Brassage entre secteurs pour les lignes impaires et paires

Pour $(f+g) \bmod 2 = 0$

Numéros des lignes paires
($m \cdot \bmod 2 = 0$)

j	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10 11	12 13	14 15	16 ...
r_y	0 2	1 3	0 2	1 3	0 2	1 3	0 2	1 3	0
r_c	0	2	1	3	0	2	1	3	0

Numéros des lignes impaires
($m \cdot \bmod 2 = 1$)

j	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10 11	12 13	14 15	16 ...
r_y	1 3	0 2	1 3	0 2	1 3	0 2	1 3	0 2	1
r_c	1	3	0	2	1	3	0	2	1

Pour $(f+g) \bmod 2 = 1$

Numéros des lignes paires
($m \cdot \bmod 2 = 0$)

j	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10 11	12 13	14 15	16 ...
r_y	2 0	3 1	2 0	3 1	2 0	3 1	2 0	3 1	2
r_c	2	0	3	1	2	0	3	1	2

Numéros des lignes impaires
($m \cdot \bmod 2 = 1$)

j	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10 11	12 13	14 15	16 ...
r_y	3 1	2 0	3 1	2 0	3 1	2 0	3 1	2 0	3
r_c	3	1	2	0	3	1	2	0	3

This results in 180 luminance samples and 90 pairs of colour difference samples per line in each sector of a segment.

The distribution of samples in each sector is further described by Figure 33, page 113.

21. Intrasector shuffling

The intrasector shuffling sequence during the record process will be described in terms of two successive shuffling processes:

- i) an intraline shuffle which shuffles video and ancillary words within a single line prior to outer error coding;
- ii) a sector array shuffle which shuffles data and error correction code words within the sector, prior to being written to tape.

The sector array has dimensions 32 rows by 600 columns. Each column corresponds to one outer code block, and contains 30 video data bytes plus two outer correction check bytes. The sector array is further divided into 10 contiguous sub-arrays, each having dimensions 32 rows by 60 columns. The 60 data bytes within a single sub-array row correspond to one inner code block on tape.

21.1 Intraline shuffle

Let the horizontal sample index, j , be normalized to the range $(0 \dots 179)$ following the intersector distribution described in Clause 20.

- i) For the luminance component,

$$j'_y = \text{int}(j_y/4)$$

- ii) For the colour difference components (CB and CR),

$$j'_c = 2 \text{ int}(j_c/8)$$

where j' indicates a normalized index.

Table 10 – Intersector shuffling for odd and even lines

For $(f+g) \bmod 2 = 0$

Even line numbers ($m \cdot \bmod 2 = 0$)	j	= 0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10 11	12 13	14 15	16 ...
	r_y	= 0 2	1 3	0 2	1 3	0 2	1 3	0 2	1 3	0
	r_c	= 0	2	1	3	0	2	1	3	0

Odd line numbers
($m \cdot \bmod 2 = 1$)

	j	= 0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10 11	12 13	14 15	16 ...
	r_y	= 1 3	0 2	1 3	0 2	1 3	0 2	1 3	0 2	1
	r_c	= 1	3	0	2	1	3	0	2	1

For $(f+g) \bmod 2 = 1$

Even line numbers ($m \cdot \bmod 2 = 0$)	j	= 0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10 11	12 13	14 15	16 ...
	r_y	= 2 0	3 1	2 0	3 1	2 0	3 1	2 0	3 1	2
	r_c	= 2	0	3	1	2	0	3	1	2

Odd line numbers
($m \cdot \bmod 2 = 1$)

	j	= 0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10 11	12 13	14 15	16 ...
	r_y	= 3 1	2 0	3 1	2 0	3 1	2 0	3 1	2 0	3
	r_c	= 3	1	2	0	3	1	2	0	3

La séquence des données du secteur pour une certaine ligne contient alors 360 octets répartis comme suit:

k	0	1	2	3	4	5	6	7	356	357	358	359
Octet	CB_0	Y_0	CR_0	Y_1	CB_2	Y_2	CR_2	Y_3	CB_{178}	Y_{178}	CR_{178}	Y_{179}

Les 360 octets de luminance et de chrominance sont répartis en 12 blocs externes de code, comme l'indique le tableau 11. Chaque colonne du tableau 11 représente un bloc externe de code. Les deux derniers octets KV1 et KV0 sont des octets externes de contrôle de correction ajoutés par le codeur externe. Le numéro attribué à l'octet représente sa position à l'intérieur d'un bloc de code externe.

Soit k la position d'un octet de données vidéo à l'intérieur d'une ligne de la séquence de données du secteur, faisant suite, comme indiqué ci-dessus, à la répartition entre les secteurs, $0 \leq k \leq 359$. Soit 0blk, l'indice de la colonne des blocs externes du tableau 11, $0 \leq 0blk \leq 11$. Soit 0byt le nombre d'octets du bloc externe du tableau 11, $0 \leq 0byt \leq 31$.

Le brassage à l'intérieur de la ligne décrit par les formules ci-dessous peut alors s'appliquer:

$$0blk = 4 \text{ int}(k/120) + (k \bmod 4)$$

$$0byt = \text{int}((k \bmod 120)/4) \text{ (pour } 0 \leq 0byt \leq 29)$$

La bijection inverse est représentée par la formule

$$k = 120 \text{ int}(0blk/4) + (0blk \bmod 4) + 4 * 0byt$$

21.2 Brassage du tableau de secteur

Le tableau de secteur peut être divisé en 150 groupes de 4 colonnes, allant de 0 à 149. Les 4 colonnes composant un groupe de colonnes contiennent, respectivement, les octets de données de points (CB , Y , CR , Y). Le long d'une ligne donnée à l'intérieur d'un groupe de colonnes, CB et CR sont situés au même endroit par rapport aux données de source, et situés au même endroit (ou pratiquement au même endroit) que le premier octet de données de points Y , alors que le deuxième octet de points Y est décalé horizontalement par rapport au premier en ce qui concerne les données de source.

Pour définir la séquence dans laquelle les groupes de colonnes sont enregistrés dans le tableau de secteur, on utilise une image de colonnes, qui est une permutation des nombres 0 à 149. Une image de lignes, qui est une permutation des nombres 0 à 31, est utilisée pour définir la séquence des lignes dans lesquelles les données pour une certaine colonne sont enregistrées dans le tableau de secteur. Le point de départ de l'image de lignes est différent pour chacun des groupes de colonnes; de plus, le point de départ de la séquence de l'image de lignes pour la quatrième colonne de chaque groupe de colonnes est décalé par une constante à partir du point de départ de la séquence de l'image de lignes pour les trois premières colonnes du groupe.

Le brassage des tableaux est défini par l'algorithme décrit en 21.2.1. Le tableau 13 ($a-j$) donne les résultats que cet algorithme permet d'obtenir, et la figure 33, page 112, fournit un schéma de principe conceptuel de la méthode. On peut considérer que l'algorithme opère de la manière suivante:

Le compteur des colonnes est libéré au début de chaque segment de 50 lignes et il augmente d'une unité à chaque bloc externe ou 12 fois par ligne de télévision. Les 2 bits de plus faible poids du compteur de colonnes choisissent une colonne dans un groupe de 4 colonnes. Les 8 bits de plus fort poids sont utilisés pour l'adressage d'un PROM contenant la fonction d'image des colonnes. Le PROM de démarrage des lignes de tableau sert à choisir un point de départ initial pour la séquence d'image de lignes de tableau dans chaque groupe de colonnes, sauf pour la quatrième colonne du groupe de

Then the sector data sequence for a given line contains 360 bytes as follows:

k	0	1	2	3	4	5	6	7	356	357	358	359
Byte	CB_0	Y_0	CR_0	Y_1	CB_2	Y_2	CR_2	Y_3	CB_{178}	Y_{178}	CR_{178}	Y_{179}

The 360 luminance and chrominance bytes are distributed among 12 outer code blocks as shown in Table 11. Each column of Table 11 represents an outer code block. The last two bytes KV1, KV0 are outer correction check bytes added by the outer coder. The byte number refers to the byte position within an outer code block.

Let k be the position of a video data byte within a line of the sector data sequence, following the intersector distribution as described above, $0 \leq k \leq 359$. Let $0blk$ be the outer block column index of Table 11; $0 \leq 0blk \leq 11$. Let $0byt$ be the outer block byte number of Table 11, $0 \leq 0byt \leq 31$.

Then the intraline shuffle described by the following formulas is applied:

$$0blk = 4 \text{ int}(k/120) + (k \bmod 4)$$

$$0byt = \text{int}((k \bmod 120)/4) \text{ (for } 0 \leq 0byt \leq 29)$$

The inverse mapping is given by the formula

$$k = 120 \text{ int}(0blk/4) + (0blk \bmod 4) + 4 * 0byt$$

21.2 Sector array shuffling

The sector array may be divided into 150 4-column groups, ranging from 0 to 149. The 4 columns within a column group contain (CB , Y , CR , Y) pixel data bytes, respectively. Along a given row within a column group CB and CR are cosited with respect to the source data, and cosited (or nearly so) with the first Y pixel data byte, while the second Y pixel byte is horizontally offset from the first with respect to the source data.

A column map, which is a permutation of the integers 0 to 149, is used to define the sequence in which column groups are stored in the sector array. A row map, which is a permutation of the integers 0 to 31, is used to define the sequence of rows in which data for a given column is stored in the sector array. The starting point of the row map is different for each column group. In addition the starting point of the row map sequence for the fourth column of each column group is further offset by a constant from the starting point of the row map sequence for the first 3 columns of the column group.

The sector array shuffling is defined by the algorithm described in 21.2.1. Table 13 (a–j) shows the result of this algorithm and Figure 33, page 113, shows a conceptual block diagram of the method. The algorithm may be considered to operate as follows:

The column counter is cleared at the beginning of each 50-line segment and incremented every outer block or 12 times per TV line. The least significant 2 bits of the column counter select a column within a 4-column group. The most significant 8 bits are used to address a PROM containing the column map function. The row start PROM is used to select an initial starting point for the row map sequence for each column group, except for the fourth column of the column group, which has a different initial starting point for the row map sequence. The row counter is loaded with the row start preset data at the

colonnes dont le point de départ initial est différent pour la séquence d'image de ligne de tableau. Le compteur de ligne de tableau est chargé avec les données de préréglage du départ des lignes au début de chaque bloc externe et il augmente de mod 32 à chaque octet de données. Le PROM d'image de lignes de tableau sert à choisir l'adresse de ligne qui mémorise effectivement l'octet dans le tableau.

Le tableau 13 (a-j) illustre de manière explicite la relation qui existe entre chaque octet dans le tableau et son emplacement dans le flux de données d'entrée. Les valeurs du tableau représentent les indices de points normalisés, j'_y ou j'_c conformément aux indications données en 21.1.

Tableau 11 – Image mémoire du brassage à l'intérieur d'une ligne

		Numéro du bloc externe à l'intérieur d'une ligne (Oblk)											
Octet #		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(Obyt)	0	CB 0	Y 0	CR 0	Y 1	CB 60	Y 60	CR 60	Y 61	CB120	Y120	CR120	Y121
	1	CB 2	Y 2	CR 2	Y 3	CB 62	Y 62	CR 62	Y 63	CB122	Y122	CR122	Y123
	2	CB 4	Y 4	CR 4	Y 5	CB 64	Y 64	CR 64	Y 65	CB124	Y124	CR124	Y125
	3	CB 6	Y 6	CR 6	Y 7	CB 66	Y 66	CR 66	Y 67	CB126	Y126	CR126	Y127
	4	CB 8	Y 8	CR 8	Y 9	CB 68	Y 68	CR 68	Y 69	CB128	Y128	CR128	Y129
	5	CB10	Y10	CR10	Y11	CB 70	Y 70	CR 70	Y 71	CB130	Y130	CR130	Y131
	6	CB12	Y12	CR12	Y13	CB 72	Y 72	CR 72	Y 73	CB132	Y132	CR132	Y133
	7	CB14	Y14	CR14	Y15	CB 74	Y 74	CR 74	Y 75	CB134	Y134	CR134	Y135
	8	CB16	Y16	CR16	Y17	CB 76	Y 76	CR 76	Y 77	CB136	Y136	CR136	Y137
	9	CB18	Y18	CR18	Y19	CB 78	Y 78	CR 78	Y 79	CB138	Y138	CR138	Y139
	10	CB20	Y20	CR20	Y21	CB 80	Y 80	CR 80	Y 81	CB140	Y140	CR140	Y141
	11	CB22	Y22	CR22	Y23	CB 82	Y 82	CR 82	Y 83	CB142	Y142	CR142	Y143
	12	CB24	Y24	CR24	Y25	CB 84	Y 84	CR 84	Y 85	CB144	Y144	CR144	Y145
	13	CB26	Y26	CR26	Y27	CB 86	Y 86	CR 86	Y 87	CB146	Y146	CR146	Y147
	14	CB28	Y28	CR28	Y29	CB 88	Y 88	CR 88	Y 89	CB148	Y148	CR148	Y149
	15	CB30	Y30	CR30	Y31	CB 90	Y 90	CR 90	Y 91	CB150	Y150	CR150	Y151
	16	CB32	Y32	CR32	Y33	CB 92	Y 92	CR 92	Y 93	CB152	Y152	CR152	Y153
	17	CB34	Y34	CR34	Y35	CB 94	Y 94	CR 94	Y 95	CB154	Y154	CR154	Y155
	18	CB36	Y36	CR36	Y37	CB 96	Y 96	CR 96	Y 97	CB156	Y156	CR156	Y157
	19	CB38	Y38	CR38	Y39	CB 98	Y 98	CR 98	Y 99	CB158	Y158	CR158	Y159
	20	CB40	Y40	CR40	Y41	CB100	Y100	CR100	Y101	CB160	Y160	CR160	Y161
	21	CB42	Y42	CR42	Y43	CB102	Y102	CR102	Y103	CB162	Y162	CR162	Y163
	22	CB44	Y44	CR44	Y45	CB104	Y104	CR104	Y105	CB164	Y164	CR164	Y165
	23	CB46	Y46	CR46	Y47	CB106	Y106	CR106	Y107	CB166	Y166	CR166	Y167
	24	CB48	Y48	CR48	Y49	CB108	Y108	CR108	Y109	CB168	Y168	CR168	Y169
	25	CB50	Y50	CR50	Y51	CB110	Y110	CR110	Y111	CB170	Y170	CR170	Y171
	26	CB52	Y52	CR52	Y53	CB112	Y112	CR112	Y113	CB172	Y172	CR172	Y173
	27	CB54	Y54	CR54	Y55	CB114	Y114	CR114	Y115	CB174	Y174	CR174	Y175
	28	CB56	Y56	CR56	Y57	CB116	Y116	CR116	Y117	CB176	Y176	CR176	Y177
	29	CB58	Y58	CR58	Y59	CB118	Y118	CR118	Y119	CB178	Y178	CR178	Y179
	30	KV1	KV1	KV1	KV1	KV1	KV1	KV1	KV1	KV1	KV1	KV1	KV1
	31	KV0	KV0	KV0	KV0	KV0	KV0	KV0	KV0	KV0	KV0	KV0	KV0

21.2.1 Algorithme de brassage à l'intérieur d'un secteur

Soit m le numéro d'une ligne à l'intérieur d'un segment,

$$0 \leq m \leq 49.$$

Soit Oblk le numéro de bloc externe dans une ligne, comme il est indiqué en 21.1,

$$0 \leq \text{Oblk} \leq 11.$$

Soit Obyt l'indice d'octet de bloc externe, comme il est indiqué en 21.1,

$$0 \leq \text{Obyt} \leq 31.$$

Définir le numéro de bloc externe en comptant à partir du début du segment, Icnt,

$$\text{Icnt} = \text{Oblk} + 12m, 0 \leq \text{Icnt} \leq 599.$$

beginning of each outer block and increments mod 32 every data byte. The row map PROM is used to select the actual row address where the byte is stored in the sector array.

Table 13.(a–j) explicitly lists the relation between every byte in the sector array and its location in the input data stream. The array values represent normalized pixel indices, j'_y or j'_c as defined in 21.1.

Table 11 – Intraline shuffle memory map

Byte #	Outer block number within line (0blk)											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	CB 0	Y 0	CR 0	Y 1	CB 60	Y 60	CR 60	Y 61	CB120	Y120	CR120	Y121
1	CB 2	Y 2	CR 2	Y 3	CB 62	Y 62	CR 62	Y 63	CB122	Y122	CR122	Y123
2	CB 4	Y 4	CR 4	Y 5	CB 64	Y 64	CR 64	Y 65	CB124	Y124	CR124	Y125
3	CB 6	Y 6	CR 6	Y 7	CB 66	Y 66	CR 66	Y 67	CB126	Y126	CR126	Y127
4	CB 8	Y 8	CR 8	Y 9	CB 68	Y 68	CR 68	Y 69	CB128	Y128	CR128	Y129
5	CB10	Y10	CR10	Y11	CB 70	Y 70	CR 70	Y 71	CB130	Y130	CR130	Y131
6	CB12	Y12	CR12	Y13	CB 72	Y 72	CR 72	Y 73	CB132	Y132	CR132	Y133
7	CB14	Y14	CR14	Y15	CB 74	Y 74	CR 74	Y 75	CB134	Y134	CR134	Y135
8	CB16	Y16	CR16	Y17	CB 76	Y 76	CR 76	Y 77	CB136	Y136	CR136	Y137
9	CB18	Y18	CR18	Y19	CB 78	Y 78	CR 78	Y 79	CB138	Y138	CR138	Y139
10	CB20	Y20	CR20	Y21	CB 80	Y 80	CR 80	Y 81	CB140	Y140	CR140	Y141
11	CB22	Y22	CR22	Y23	CB 82	Y 82	CR 82	Y 83	CB142	Y142	CR142	Y143
12	CB24	Y24	CR24	Y25	CB 84	Y 84	CR 84	Y 85	CB144	Y144	CR144	Y145
13	CB26	Y26	CR26	Y27	CB 86	Y 86	CR 86	Y 87	CB146	Y146	CR146	Y147
14	CB28	Y28	CR28	Y29	CB 88	Y 88	CR 88	Y 89	CB148	Y148	CR148	Y149
15	CB30	Y30	CR30	Y31	CB 90	Y 90	CR 90	Y 91	CB150	Y150	CR150	Y151
16	CB32	Y32	CR32	Y33	CB 92	Y 92	CR 92	Y 93	CB152	Y152	CR152	Y153
17	CB34	Y34	CR34	Y35	CB 94	Y 94	CR 94	Y 95	CB154	Y154	CR154	Y155
18	CB36	Y36	CR36	Y37	CB 96	Y 96	CR 96	Y 97	CB156	Y156	CR156	Y157
19	CB38	Y38	CR38	Y39	CB 98	Y 98	CR 98	Y 99	CB158	Y158	CR158	Y159
20	CB40	Y40	CR40	Y41	CB100	Y100	CR100	Y101	CB160	Y160	CR160	Y161
21	CB42	Y42	CR42	Y43	CB102	Y102	CR102	Y103	CB162	Y162	CR162	Y163
22	CB44	Y44	CR44	Y45	CB104	Y104	CR104	Y105	CB164	Y164	CR164	Y165
23	CB46	Y46	CR46	Y47	CB106	Y106	CR106	Y107	CB166	Y166	CR166	Y167
24	CB48	Y48	CR48	Y49	CB108	Y108	CR108	Y109	CB168	Y168	CR168	Y169
25	CB50	Y50	CR50	Y51	CB110	Y110	CR110	Y111	CB170	Y170	CR170	Y171
26	CB52	Y52	CR52	Y53	CB112	Y112	CR112	Y113	CB172	Y172	CR172	Y173
27	CB54	Y54	CR54	Y55	CB114	Y114	CR114	Y115	CB174	Y174	CR174	Y175
28	CB56	Y56	CR56	Y57	CB116	Y116	CR116	Y117	CB176	Y176	CR176	Y177
29	CB58	Y58	CR58	Y59	CB118	Y118	CR118	Y119	CB178	Y178	CR178	Y179
30	KV1	KV1	KV1	KV1	KV1	KV1	KV1	KV1	KV1	KV1	KV1	KV1
31	KV0	KV0	KV0	KV0	KV0	KV0	KV0	KV0	KV0	KV0	KV0	KV0

21.2.1 Algorithm for intrasector shuffling

Let m designate the line number within a segment,

$$0 \leq m \leq 49.$$

Let 0blk designate the outer block number within a line, as defined in 21.1,

$$0 \leq 0blk \leq 11.$$

Let 0byt designate the outer block byte index, as defined in 21.1,

$$0 \leq 0byt \leq 31.$$

Define the outer block number counting from beginning of the segment, Icnt,

$$Icnt = 0blk + 12 m, 0 \leq Icnt \leq 599.$$

Définir le numéro de groupe de 4 colonnes non permutées, Igrp,

$$\text{Igrp} = \text{int}(\text{Icnt}/4), 0 \leq \text{Igrp} \leq 149.$$

Définir le numéro de groupe de 4 colonnes permutées, Jgrp,

$$\text{Jgrp} = (41 * \text{Igrp}) \bmod 150.$$

Définir l'indice de colonne de tableau, Col,

$$\text{Col} = 4 * \text{Jgrp} + (\text{Icnt} \bmod 4), 0 \leq \text{Col} \leq 599.$$

Définir $u = 0$ pour $(\text{Icnt} \bmod 4) = 0, 1, 2$; $u = 1$ pour $(\text{Icnt} \bmod 4) = 3$.

Définir la valeur de démarrage pour le comptage des lignes du tableau, Rstart,

$$\text{Rstart} = (30 * \text{Igrp} + 5 u) \bmod 32.$$

Définir la valeur de comptage des lignes du tableau, Rcnt,

$$\text{Rcnt} = (0\text{byt} + \text{Rstart}) \bmod 32.$$

Définir l'adresse de ligne du tableau, Row,

$$\text{Row} = (7 * \text{Rcnt}) \bmod 32.$$

Col (colonne) et Ligne définissent l'emplacement du tableau de secteur où se situe un octet de données (soit de données vidéo soit de contrôle de correction des erreurs externe).

Pour la trame 0, secteurs 0 et 2, les données se lisent à partir du tableau de secteur dans une séquence de «balayage en canevas»; elles sont ensuite enregistrées sur bande. (On lit donc tout d'abord les données figurant sur la ligne 0, colonnes 0 à 599, puis la ligne 1, colonnes 0 à 599, et ainsi de suite, jusqu'à la ligne 31.)

Pour les secteurs 1 et 3, respectivement adjacents aux secteurs 0 et 2, les données qui sont sur bande sont lues avec un décalage de 16 lignes correspondant aux secteurs 0 et 2. De plus, il existe une variation supplémentaire de l'adresse de la ligne sur une séquence à quatre trames. On trouvera au tableau 12 un résumé de la modification nécessaire de l'adresse de la ligne, en fonction de la trame et du numéro du secteur.

Tableau 12 – Séquence à quatre trames d'adresse de la ligne

	Secteurs 0, 2	Secteurs 1, 3
Trame 0	$R = \text{Ligne}$	$R = (16 + \text{Ligne}) \bmod 32$
Trame 1	$R = (31 - \text{Ligne}) \bmod 32$	$R = (15 - \text{Ligne}) \bmod 32$
Trame 2	$R = (8 + \text{Ligne}) \bmod 32$	$R = (24 + \text{Ligne}) \bmod 32$
Trame 3	$R = (7 - \text{Ligne}) \bmod 32$	$R = (23 - \text{Ligne}) \bmod 32$

Soit p le numéro d'un bloc interne sur la bande,

$$0 \leq p \leq 319.$$

Soit q le nombre d'octets à l'intérieur d'un bloc interne sur la bande,

$$0 \leq q \leq 59.$$

On a alors $p = 10 R + \text{int}(\text{Col}/60)$.

$$q = \text{Col} \bmod 60.$$

L'octet à l'emplacement (Ligne, Col) dans le tableau de secteur apparaît alors à l'emplacement $60 p + q$ sur la bande.

Le numéro ID du bloc de synchronisation enregistré sur bande pour p pair est $(\text{int}(p/2) + 3)$ base 14.

Define the unpermuted 4-column group number, Igrp,

$$\text{Igrp} = \text{int}(\text{Icnt}/4), 0 \leq \text{Igrp} \leq 149.$$

Define the permuted 4-column group number, Jgrp,

$$\text{Jgrp} = (41 * \text{Igrp}) \bmod 150.$$

Define the sector array column index, Col,

$$\text{Col} = 4 * \text{Jgrp} + (\text{Icnt} \bmod 4), 0 \leq \text{Col} \leq 599.$$

Define $u = 0$ for $(\text{Icnt} \bmod 4) = 0, 1$, $u = 1$ for $(\text{Icnt} \bmod 4) = 2, 3$.

Define the row count starting value, Rstart,

$$\text{Rstart} = (30 * \text{Igrp} + 5 * u) \bmod 32.$$

Define the row count value, Rcnt,

$$\text{Rcnt} = (\text{0byt} + \text{Rstart}) \bmod 32.$$

Define the sector array row address, Row,

$$\text{Row} = (7 * \text{Rcnt}) \bmod 32.$$

Col (column) and Row define the sector array location where a data byte (either video data or outer correction check) is located.

For field 0, sectors 0 and 2, data is read from the sector array in a “raster scan” sequence and written to tape. (That is the data in row 0, columns 0 through 599 is read, then row 1, columns 0 through 599, and so forth, through row 31.)

For sectors 1 and 3, which are adjacent to sectors 0 and 2, respectively, on tape, the data is read out with a 16-row offset relative to sectors 0 and 2. In addition, there is a further variation of the row address over a 4-field sequence. Table 12 summarizes the row address modification necessary, depending on field and sector number.

Table 12 – Four-field sequence of row address

	Sectors 0, 2	Sectors 1, 3
Field 0	$R = \text{Row}$	$R = (16 + \text{Row}) \bmod 32$
Field 1	$R = (31 - \text{Row}) \bmod 32$	$R = (15 - \text{Row}) \bmod 32$
Field 2	$R = (8 + \text{Row}) \bmod 32$	$R = (24 + \text{Row}) \bmod 32$
Field 3	$R = (7 - \text{Row}) \bmod 32$	$R = (23 - \text{Row}) \bmod 32$

Let p designate the inner block number on tape,

$$0 \leq p \leq 319.$$

Let q designate the byte number within an inner block on tape,

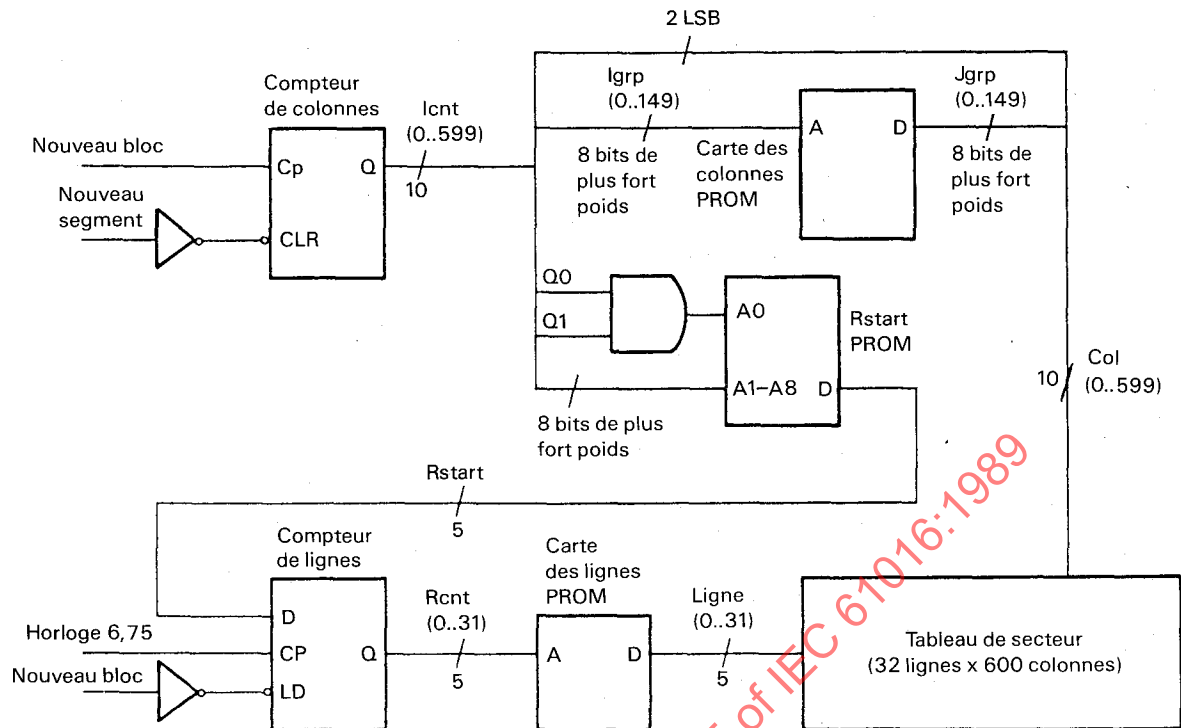
$$0 \leq q \leq 59.$$

Then $p = 10 R + \text{int}(\text{Col}/60)$.

$$q = \text{Col} \bmod 60.$$

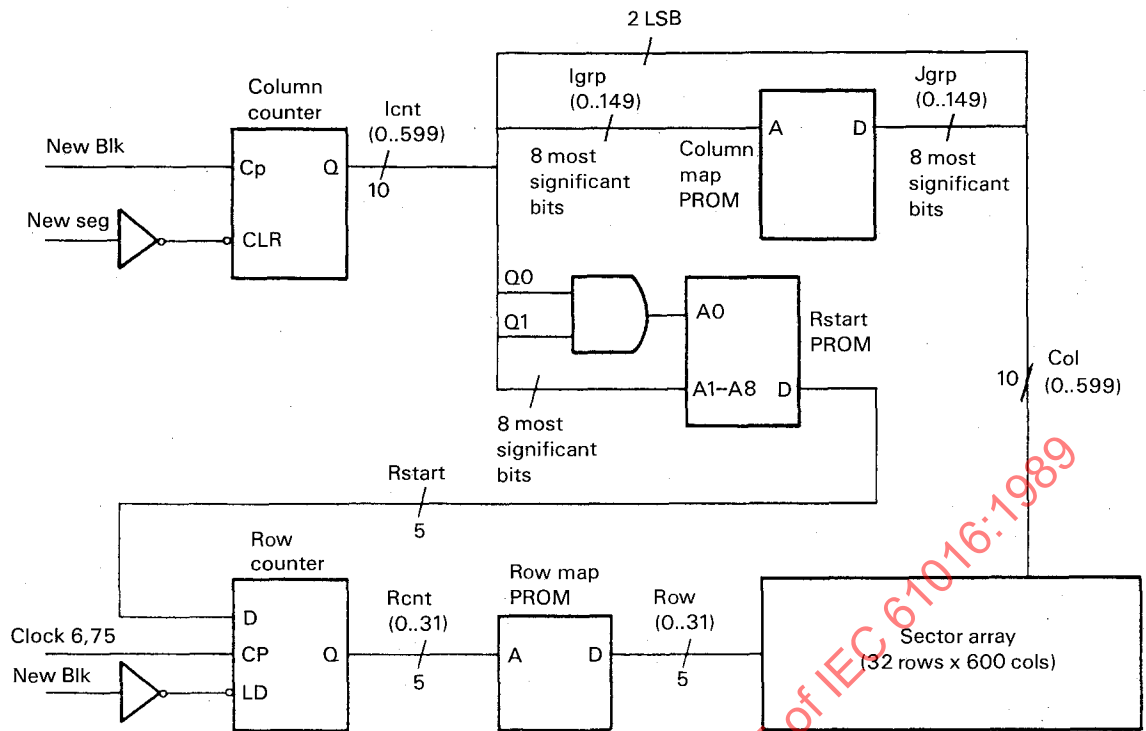
The byte at location (Row, Col) in the sector array thus appears at location $60 p + q$ on the tape.

The sync block ID number written on tape for even p is $(\text{int}(p/2) + 3)$ base 14.



657/89

FIGURE 33 – Diagramme du brassage du tableau de secteur



657/89

FIGURE 33 – Block diagram of sector array shuffling

Tableau 13a – Image mémoire du brassage à l'intérieur d'un secteur pour le sous-tableau 0

Jgrp:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Igrp:	0	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132	143	154
Ligne:	0	3	7	11	15	19	23	27	31	35	39	43	47	51	55
Col:	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56
Données:	0	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Rstart:	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
Ligne:	0	55	164	155	84	75	4	59	168	159	88	79	8	8	7
	1	46	37	146	137	66	KV1	50	41	150	141	70	61	54	45
	2	28	19	128	KV0	112	103	32	23	132	123	116	107	36	27
	3	10	1	174	165	94	85	14	5	178	169	98	89	18	9
	4	56	47	156	147	76	67	KV1	51	160	151	80	71	0	55
	5	38	29	138	129	KV0	113	42	33	142	133	124	115	44	35
	6	20	11	120	111	104	95	24	15	124	115	108	99	28	19
	7	2	57	166	157	86	77	6	KV1	170	161	90	81	10	1
	8	48	39	148	139	68	KV0	52	43	152	143	72	63	56	47
	9	30	21	130	121	114	105	34	25	134	125	118	109	38	29
	10	12	3	176	167	96	87	16	7	KV1	171	100	91	20	11
	11	58	49	158	149	78	69	KV0	53	162	153	82	73	64	55
	12	40	31	140	131	60	51	44	35	144	135	124	115	44	35
	13	22	13	122	113	106	97	26	17	126	117	108	99	28	19
	14	4	59	168	159	88	79	8	KV0	172	163	90	81	10	1
	15	50	41	150	141	70	61	54	45	154	145	124	115	44	35
	16	32	23	132	123	116	107	36	27	136	127	118	109	38	29
	17	14	5	178	169	98	89	18	9	KV0	173	100	91	20	11
	18	KV1	51	160	151	80	71	0	55	164	155	84	75	66	57
	19	42	33	142	133	126	KV1	50	41	150	141	70	61	54	45
	20	24	15	124	115	108	99	28	19	128	119	110	101	92	83
	21	6	KV1	170	161	90	81	10	1	174	165	92	83	74	65
	22	52	43	152	143	72	63	56	47	156	147	126	117	108	99
	23	34	25	134	125	118	109	38	29	138	129	120	111	102	93
	24	16	7	KV1	171	100	91	20	11	176	167	96	87	78	69
	25	KV0	53	162	153	82	73	64	55	166	157	103	94	85	76
	26	44	35	144	135	124	115	44	35	144	135	124	115	44	35
	27	26	17	126	KV1	110	101	92	83	126	117	108	99	28	19
	28	8	KV0	172	163	92	83	74	65	167	158	109	100	91	82
	29	54	45	154	145	124	115	44	35	154	145	124	115	44	35
	30	36	27	136	127	118	109	38	29	136	127	118	109	38	29
	31	18	9	KV0	173	102	93	21	12	130	121	112	103	94	85

Notes 1. – Les colonnes 1 et 2 ont la même distribution que la colonne 0, les colonnes 5 et 6, la même distribution que la colonne 4, etc.

2. – Les rubriques numériques du tableau représentent la position horizontale de l'octet dans la ligne de TV. KV0 et KV1 sont des octets externes de contrôle du code de correction d'erreur.

Table 13a – Intrasector shuffle memory map for sub-array 0

Jgrp:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Igrp:	0	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132	143	154
Line:	0	3	7	11	14	18	22	25	29	33	36	40	44	47	51
Col:	0	4	7	12	16	20	24	28	31	35	39	43	47	51	55
Data:	0	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Rstart:	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Row:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0	0	164	155	84	75	4	59	168	159	88	79	8	KV0	172	163
1	46	37	146	137	66	KV1	50	41	150	141	70	61	54	53	171
2	28	19	128	KV0	112	103	32	23	132	123	116	107	36	27	162
3	3	1	174	165	94	85	14	5	178	169	98	89	18	9	153
4	56	47	156	147	76	67	KV1	51	160	151	80	71	0	55	144
5	38	29	138	129	KV0	113	42	33	142	133	124	115	44	35	145
6	20	11	120	111	104	95	24	15	124	115	106	97	26	17	146
7	2	57	166	157	86	77	6	KV1	170	161	90	81	10	1	147
8	48	39	148	139	68	KV0	52	43	152	143	134	125	114	5	148
9	30	21	130	121	114	105	34	25	134	125	116	107	36	27	149
10	12	3	176	167	96	87	16	7	KV1	171	162	91	20	11	150
11	58	49	158	149	78	69	KV0	53	162	153	82	73	0	55	151
12	40	31	140	131	60	51	40	31	140	131	122	113	46	37	152
13	22	13	122	113	106	97	26	17	126	117	108	99	28	19	153
14	4	59	168	159	88	79	8	9	168	159	88	79	0	55	154
15	50	41	150	141	70	61	50	41	150	141	70	61	54	45	155
16	32	23	132	123	116	107	36	27	136	127	118	109	38	29	156
17	14	5	178	169	98	89	18	9	178	169	98	89	18	9	157
18	KV1	51	160	151	80	71	0	55	160	151	80	71	0	55	158
19	42	33	142	133	62	53	42	33	142	133	124	115	44	35	159
20	24	15	124	115	108	99	28	19	124	115	108	99	28	19	160
21	6	KV1	170	161	90	81	10	1	170	161	90	81	10	1	161
22	52	43	152	143	72	63	52	43	152	143	134	125	114	5	162
23	34	25	134	125	118	109	38	29	138	129	119	110	48	39	163
24	16	7	KV1	171	162	91	20	11	171	162	91	20	11	120	164
25	KV0	53	162	153	82	73	2	57	162	153	82	73	2	57	165
26	44	35	144	135	64	55	44	35	144	135	126	117	46	37	166
27	26	17	126	KV1	110	101	30	21	126	117	108	99	28	19	167
28	8	KV0	172	163	92	83	12	3	172	163	92	83	12	3	168
29	54	45	154	145	74	65	54	45	154	145	136	127	47	38	169
30	36	27	136	127	KV1	111	102	93	171	162	93	84	33	24	170
31	18	9	KV0	173	164	106	97	26	173	164	106	97	26	17	171

Notes 1. – Columns 1 and 2 have same distribution as column 0, columns 5 and 6 same as 4, etc.

2. – Numeric table entries represent horizontal position of byte within TV line. KV0 and KV1 are outer ECC check bytes.

Tableau 13b – Image mémoire du brassage à l'intérieur d'un secteur pour le sous-tableau 1

Jgrp:	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Jgrp:	15	26	37	48	59	70	81	92	103	114	125	136	147	158	169	
Ligne:	5	8	12	16	19	23	27	30	34	38	41	45	49	2	6	
Col:	60	63	67	71	75	79	83	87	91	95	99	103	107	111	115	
Données:	ChYCr	Y	ChYCr	Y	Y	ChYCr	Y	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	Y	ChYCr	Y	
Rstart:	2	7	12	0	5	10	25	30	13	23	1	6	21	31	21	
Ligne:	0	51	151	80	55	164	75	4	159	88	8	163	83	3	152	
1	42	33	142	62	37	146	KV1	50	141	70	45	145	65	49	134	
2	24	15	124	99	19	128	103	23	123	116	27	136	74	31	171	
3	6	KV1	170	81	10	174	85	14	169	107	9	KV0	102	40	100	
4	52	43	152	63	47	156	67	KV1	151	80	0	155	84	59	144	
5	34	25	134	118	29	138	113	42	142	133	37	146	75	41	126	
6	16	7	KV1	91	20	120	95	24	179	108	19	128	112	23	172	
7	KV0	53	162	82	57	166	77	6	170	161	47	156	94	5	154	
8	44	35	144	119	48	148	KV0	52	152	143	8	157	76	51	136	
9	26	17	126	110	30	130	105	34	134	125	29	138	113	33	173	
10	8	KV0	172	83	21	176	87	16	171	100	11	120	95	15	164	
11	54	45	154	65	49	158	69	KV0	162	153	57	166	86	6	146	
12	36	27	136	111	40	140	115	44	144	135	39	148	77	52	128	
13	18	9	KV0	93	22	122	97	26	126	126	21	130	114	25	174	
14	0	55	164	75	4	168	79	8	172	163	3	176	96	7	156	
15	46	37	146	84	59	146	84	54	154	145	49	158	87	16	147	
16	28	19	128	103	23	132	107	36	136	127	31	140	115	35	120	
17	10	1	174	85	14	178	89	18	KV0	173	13	122	106	17	166	
18	56	47	156	67	51	160	71	0	155	84	59	168	88	8	148	
19	38	29	138	113	42	142	117	46	146	137	41	150	79	45	130	
20	20	11	120	95	24	124	99	28	128	KV0	23	132	116	27	176	
21	2	57	166	77	6	170	81	0	174	165	5	178	98	18	158	
22	48	39	148	84	59	148	63	56	156	147	51	160	80	0	140	
23	30	21	130	105	34	134	109	38	138	129	33	142	117	46	122	
24	12	3	176	87	16	178	97	20	180	171	17	180	108	28	168	
25	58	49	158	69	53	162	73	2	166	157	8	170	99	1	150	
26	40	31	140	115	44	144	119	48	148	139	43	152	72	47	132	
27	22	13	122	97	106	126	101	30	126	121	25	134	118	29	178	
28	4	59	168	89	79	172	83	12	176	167	6	171	100	11	160	
29	50	41	150	141	45	154	65	58	158	149	53	162	82	2	142	
30	32	23	132	116	107	126	111	40	131	121	35	144	135	39	124	
31	14	5	178	89	9	KV0	93	22	177	166	17	186	110	21	170	

Notes 1. – Les colonnes 61 et 62 ont la même distribution que la colonne 60, les colonnes 65 et 66, la même distribution que la colonne 64, etc.

2. – Les rubriques numériques du tableau représentent la position horizontale de l'octet dans la ligne de TV. KV0 et KV1 sont des octets externes de contrôle du code de correction d'erreur.

Table 13b – Intrasector shuffle memory map for sub-array 1

Jgrp:	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Igrp:	15	26	37	48	59	70	81	92	103	114	125	136	147	158	169
Line:	5	8	12	16	19	23	27	30	34	38	41	45	49	2	6
Col:	63	64	67	71	75	79	84	87	91	95	99	103	107	111	115
Data:	Y	ChYCr	Y	Y	Y	Y	ChYCr	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Rstart:	2	7	17	27	5	10	30	3	8	23	1	16	21	31	26
Row:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	KV1	51	160	151	80	71	0	55	164	155	84	75	4	59	168
0		42	142	133	62	117	46	37	146	137	66	KV1	50	41	150
1	24	15	124	179	108	99	28	19	128	KV0	112	103	32	23	132
2	6	KV1	170	161	90	81	10	1	174	165	94	85	14	5	178
3	52	43	152	143	72	63	56	47	156	147	76	67	KV1	51	160
4	34	25	134	125	118	109	38	29	138	129	66	113	42	33	142
5	16	7	KV1	171	100	91	20	11	120	175	104	95	24	15	124
6	KV0	53	162	153	82	73	2	57	166	157	86	77	6	KV1	52
7	44	35	144	135	64	119	48	39	148	139	68	KV0	113	42	138
8	26	17	126	KV1	110	101	30	21	130	121	114	105	34	25	174
9	8	KV0	172	163	92	83	12	3	176	167	96	87	16	7	156
10	54	45	154	145	74	65	58	49	158	149	78	69	KV0	53	138
11	36	27	136	127	KV1	111	40	31	140	131	122	113	40	31	140
12	18	9	KV0	173	102	93	22	13	122	177	106	97	26	17	166
13	0	55	164	155	84	75	4	59	168	159	88	79	8	KV1	54
14	46	37	146	137	66	KV1	50	41	150	141	70	61	54	45	130
15	28	19	128	KV0	112	103	32	23	132	123	114	105	34	25	174
16	10	1	174	165	94	85	14	5	178	169	88	79	8	KV0	148
17	56	47	156	147	76	67	KV1	51	160	151	80	71	0	55	140
18	38	29	138	129	KV0	113	42	33	142	133	124	115	44	35	120
19	20	11	120	175	104	95	24	15	124	179	108	99	28	19	168
20	2	57	166	157	86	77	6	KV1	52	43	132	123	114	105	141
21	48	39	148	139	68	KV0	52	43	132	123	114	105	34	25	174
22	30	21	130	121	114	105	34	25	134	125	118	109	38	29	138
23	12	3	176	167	96	87	16	7	KV1	171	100	91	20	11	120
24	58	49	158	149	78	69	KV0	53	162	153	82	73	2	57	166
25	40	31	140	131	122	113	42	33	142	133	124	115	44	35	120
26	22	13	122	177	106	97	26	17	166	157	86	77	6	KV1	54
27	28	4	59	168	159	88	79	8	KV0	148	139	68	KV0	148	139
28	50	41	150	141	70	61	54	45	130	121	114	105	34	25	174
29	32	23	132	123	114	105	34	25	134	125	118	109	38	29	138
30	32	23	132	123	114	105	34	25	134	125	118	109	38	29	138
31	14	5	178	169	98	89	18	9	KV0	173	102	93	22	13	122

Notes 1. – Columns 61 and 62 have same distribution as column 60, columns 65 and 66 same as 64, etc.

2. – Numeric table entries represent horizontal position of byte within TV line. KV0 and KV1 are outer ECC check bytes.

Tableau 13c – Image mémoire du brassage à l'intérieur d'un secteur pour le sous-tableau 2

Jgrp:	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Igrp:	30	41	52	63	74	85	96	107	118	129	140	151	162	173	184
Ligne:	10	13	17	21	24	28	32	35	39	43	46	50	54	58	62
Col:	120	124	127	131	135	139	143	147	151	155	159	163	167	171	175
Données:	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr
Rstart:	4	9	14	19	24	29	34	39	44	49	54	59	64	69	74
Ligne:	0	56	147	76	67	151	80	71	0	55	164	155	84	75	4
1	38	29	138	129	142	133	62	117	46	37	146	137	66	KV1	50
2	20	11	120	175	104	95	24	15	124	179	108	99	28	19	128
3	2	57	166	157	86	77	6	KV1	170	161	90	81	10	1	174
4	48	39	148	139	68	KV0	52	43	152	143	72	63	56	47	156
5	30	21	130	121	114	105	34	25	134	125	118	109	38	29	138
6	12	3	176	167	96	87	16	7	KV1	171	100	91	20	11	120
7	58	49	158	149	78	69	KV0	53	162	153	82	73	2	57	166
8	40	31	140	131	60	115	44	35	144	135	64	119	48	39	148
9	22	13	122	177	106	97	26	17	176	167	96	87	16	7	176
10	4	59	168	159	88	79	8	KV0	172	163	87	78	6	KV1	170
11	50	41	150	141	70	61	54	45	154	145	84	75	3	24	154
12	32	23	132	123	116	107	36	27	136	127	106	97	26	17	176
13	14	5	178	169	98	89	18	9	KV0	173	102	93	8	KV1	171
14	KV1	51	160	151	80	71	0	55	164	155	84	75	3	24	154
15	42	33	142	133	62	117	46	37	146	137	66	119	48	39	148
16	24	15	124	179	108	99	28	19	128	179	108	99	28	19	128
17	6	KV1	170	161	90	81	10	1	174	165	86	77	6	KV1	170
18	52	43	152	143	72	63	56	47	156	147	84	75	3	24	154
19	34	25	134	125	118	109	38	29	138	129	108	99	28	19	128
20	16	7	KV1	171	100	91	20	11	120	175	104	95	24	15	124
21	KV0	53	162	153	82	73	2	57	166	157	86	77	6	KV1	171
22	44	35	144	135	64	119	48	39	148	139	64	119	48	39	148
23	26	17	126	KV1	110	101	30	21	130	121	114	105	34	25	134
24	8	KV0	172	163	92	83	12	3	176	167	96	87	16	7	176
25	54	45	154	145	74	65	58	49	158	149	84	75	3	24	154
26	36	27	136	127	KV1	111	11	120	175	104	95	24	15	124	154
27	18	9	KV0	173	102	93	8	7	KV1	171	100	91	20	11	120
28	0	55	164	155	84	75	4	39	149	140	84	75	3	24	154
29	46	37	146	137	66	119	48	39	148	139	64	119	48	39	148
30	28	19	128	KV0	112	103	32	23	132	123	116	107	36	27	136
31	10	1	174	165	86	77	6	KV1	170	161	90	81	10	1	174

Notes 1. – Les colonnes 121 et 122 ont la même distribution que la colonne 120, les colonnes 125 et 126, la même distribution que la colonne 124, etc.

2. – Les rubriques numériques du tableau représentent la position horizontale de l'octet dans la ligne de TV. KV0 et KV1 sont des octets externes de contrôle du code de correction d'erreur.

Table 13c – Intrasector shuffle memory map for sub-array 2

Jgrp:	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	179
Igrp:	30	41	52	63	74	85	96	107	118	129	140	164	168	172	176	Y
Line:	10	13	17	21	24	28	32	35	39	43	46	0	4	7	11	1
Col:	123	124	127	131	135	139	144	147	151	155	159	163	167	171	175	Y
Data:	Y	ChYCr	Y	Y	Y	Y	ChYCr	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Rstart:	4	9	14	19	24	29	0	5	10	15	20	25	30	35	40	1
Row:	0	56	147	76	67	151	71	0	164	155	168	159	166	172	176	KV0
1	38	29	138	129	113	142	117	37	146	137	150	141	150	160	176	105
2	20	11	120	175	104	124	99	19	128	112	132	123	123	132	141	87
3	2	57	166	157	86	170	81	1	174	165	178	169	174	188	196	69
4	48	39	148	139	68	152	63	47	156	147	160	151	161	170	178	115
5	30	21	130	121	114	134	125	29	138	129	142	133	142	151	160	97
6	12	3	176	167	96	171	100	11	120	175	179	161	179	188	196	79
7	58	49	158	149	78	162	73	2	166	157	170	161	170	179	188	61
8	40	31	140	131	60	144	119	48	148	139	152	143	152	161	170	107
9	22	13	122	177	106	172	101	30	130	121	134	125	142	151	160	89
10	4	59	168	159	88	163	83	2	176	167	179	170	188	196	205	71
11	50	41	150	141	70	154	65	49	158	149	162	153	170	181	190	61
12	32	23	132	123	116	136	111	40	140	131	144	135	152	161	170	107
13	14	5	178	169	98	173	93	22	132	123	136	127	144	151	160	81
14	KV1	51	160	151	80	164	75	4	168	159	172	163	180	191	200	63
15	42	33	142	133	62	146	137	32	148	139	152	143	160	171	180	72
16	24	15	124	179	108	128	103	23	150	141	154	145	162	171	180	109
17	6	KV1	170	161	90	174	85	14	178	169	182	173	190	201	210	91
18	52	43	152	143	72	156	67	51	160	151	164	155	172	183	192	73
19	34	25	134	125	118	138	109	42	142	133	146	137	154	165	174	65
20	16	7	KV1	171	100	175	104	15	124	179	188	179	196	205	214	57
21	KV0	53	162	153	82	166	77	6	170	161	174	165	182	193	202	66
22	44	35	144	135	64	148	115	44	152	143	156	147	164	175	184	75
23	26	17	126	177	106	130	105	25	134	125	148	139	156	167	176	103
24	8	KV0	172	163	92	176	87	16	182	173	186	177	194	205	214	76
25	54	45	154	145	74	158	69	53	162	153	166	157	174	185	194	85
26	36	27	136	127	60	140	115	44	148	139	152	143	160	171	180	67
27	18	9	KV0	173	102	177	97	8	172	163	176	167	184	195	204	113
28	0	55	164	155	84	168	75	4	174	165	178	169	186	197	206	95
29	46	37	146	137	66	150	61	54	154	145	158	149	166	177	186	77
30	28	19	128	179	112	132	107	27	136	127	149	140	156	167	176	86
31	10	1	174	165	94	138	109	18	148	139	152	143	160	171	180	77

Notes 1. – Columns 121 and 122 have same distribution as column 120, columns 125 and 126 same as 124, etc.

2. – Numeric table entries represent horizontal position of byte within TV line. KV0 and KV1 are outer ECC check bytes.

Tableau 13d – Image mémoire du brassage à l'intérieur d'un secteur pour le sous-tableau 3

Jgrp:	45	180	183	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
Jgrp:	45	180	183	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
Ligne:	15	180	183	18	22	26	29	33	37	40	44	48	1	5	9	12	16
Col:	180	183	184	187	188	191	195	199	204	207	212	215	219	223	228	231	236
Données:	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr
Rstart:	6	11	16	21	26	31	4	9	14	19	24	29	2	7	12	17	22
Ligne:	0	52	43	152	143	72	56	47	156	147	76	67	KV1	51	160	151	80
1	34	25	7	134	125	118	109	91	20	11	120	175	104	95	24	15	62
2	16	16	16	171	100	91	20	11	120	175	104	95	24	15	62	17	117
3	KV0	53	162	153	82	73	2	57	166	157	86	77	6	KV1	170	161	90
4	44	35	144	135	64	119	48	39	148	139	68	KV0	52	43	152	143	72
5	26	17	126	KV1	110	101	30	21	130	121	114	105	34	25	134	125	118
6	8	KV0	172	163	92	83	12	3	176	167	96	87	16	7	KV1	171	100
7	54	45	154	145	74	65	58	49	158	149	78	69	KV0	53	162	153	82
8	36	27	136	127	KV1	111	40	31	140	131	60	115	44	35	144	135	84
9	18	9	KV0	173	102	93	22	13	122	117	106	97	26	17	126	117	106
10	0	55	164	155	84	75	4	59	168	159	88	79	8	KV0	172	163	92
11	46	37	146	137	66	KV1	50	41	150	141	70	61	54	45	154	145	74
12	28	19	128	KV0	112	103	32	23	132	123	116	107	36	27	136	127	111
13	10	1	174	165	94	85	14	5	178	169	98	89	18	9	178	169	98
14	56	47	156	147	76	67	KV1	51	160	151	80	71	0	55	164	155	84
15	38	29	138	129	KV0	113	42	33	142	133	62	117	46	37	146	137	66
16	20	11	120	175	104	95	24	15	124	179	108	99	28	19	128	119	101
17	2	57	166	157	86	77	6	KV1	53	162	153	82	73	2	57	166	157
18	48	39	148	139	68	KV0	52	43	152	143	72	63	56	47	156	147	76
19	30	21	130	121	114	105	34	25	134	125	118	109	38	29	138	129	120
20	12	3	176	167	96	87	16	7	KV1	170	161	90	81	10	1	174	165
21	58	49	158	149	78	69	KV0	53	162	153	82	73	2	57	166	157	86
22	40	31	140	131	60	115	44	35	144	135	64	119	48	39	148	139	68
23	22	13	122	117	106	97	26	17	126	117	106	97	26	17	126	117	106
24	4	59	168	159	88	79	8	KV0	54	154	145	74	65	56	47	156	147
25	50	41	150	141	70	61	54	45	154	145	74	65	56	47	156	147	76
26	32	23	132	123	116	107	36	27	136	127	116	107	36	27	136	127	116
27	14	5	178	169	98	89	9	KV0	55	168	159	88	79	8	KV1	170	161
28	KV1	51	160	151	80	71	0	55	164	155	84	75	4	59	168	159	88
29	42	33	142	133	62	117	46	37	146	137	66	KV1	50	41	150	141	70
30	24	15	124	179	108	99	28	19	128	119	101	30	21	130	121	114	105
31	6	KV1	170	161	90	81	10	1	174	165	94	85	14	5	178	169	98

Notes 1. – Les colonnes 181 et 182 ont la même distribution que la colonne 180, les colonnes 185 et 186, la même distribution que la colonne 184, etc.

2. – Les rubriques numériques du tableau représentent la position horizontale de l'octet dans la ligne de TV. KV0 et KV1 sont des octets externes de contrôle du code de correction d'erreur.

Table 13d – Intrasector shuffle memory map for sub-array 3

Jgrp: Igrp: Line:	45 45 15	46 56 18	47 67 22	48 78 26	49 89 29	50 100 33	51 111 37	52 122 40	53 133 44	54 144 48	55 155 51	56 166 55	57 177 59	58 188 63	59 199 67	60 200 71	61 211 75	62 222 79	63 233 83	64 244 87	65 255 91	66 266 95	67 277 99	68 288 103	69 299 107	70 300 111	71 311 115	72 322 119	73 333 123	74 344 127	75 355 131	76 366 135	77 377 139	78 388 143	79 399 147	80 400 151	81 411 155	82 422 159	83 433 163	84 444 167	85 455 171	86 466 175	87 477 179	88 488 183	89 499 187	90 500 191	91 511 195	92 522 199	93 533 203	94 544 207	95 555 211	96 566 215	97 577 219	98 588 223	99 599 227	100 600 231	101 611 235	102 622 239	103 633 243	104 644 247	105 655 251	106 666 255	107 677 259	108 688 263	109 699 267	110 700 271	111 711 275	112 722 279	113 733 283	114 744 287	115 755 291	116 766 295	117 777 299	118 788 303	119 799 307	120 800 311	121 811 315	122 822 319	123 833 323	124 844 327	125 855 331	126 866 335	127 877 339	128 888 343	129 899 347	130 900 351	131 911 355	132 922 359	133 933 363	134 944 367	135 955 371	136 966 375	137 977 379	138 988 383	139 999 387	140 1000 391	141 1011 395	142 1022 399	143 1033 403	144 1044 407	145 1055 411	146 1066 415	147 1077 419	148 1088 423	149 1099 427	150 1100 431	151 1111 435	152 1122 439	153 1133 443	154 1144 447	155 1155 451	156 1166 455	157 1177 459	158 1188 463	159 1199 467	160 1200 471	161 1211 475	162 1222 479	163 1233 483	164 1244 487	165 1255 491	166 1266 495	167 1277 499	168 1288 503	169 1299 507	170 1300 511	171 1311 515	172 1322 519	173 1333 523	174 1344 527	175 1355 531	176 1366 535	177 1377 539	178 1388 543	179 1399 547	180 1400 551	181 1411 555	182 1422 559	183 1433 563	184 1444 567	185 1455 571	186 1466 575	187 1477 579	188 1488 583	189 1499 587	190 1500 591	191 1511 595	192 1522 599	193 1533 603	194 1544 607	195 1555 611	196 1566 615	197 1577 619	198 1588 623	199 1599 627	200 1600 631	201 1611 635	202 1622 639	203 1633 643	204 1644 647	205 1655 651	206 1666 655	207 1677 659	208 1688 663	209 1699 667	210 1700 671	211 1711 675	212 1722 679	213 1733 683	214 1744 687	215 1755 691	216 1766 695	217 1777 699	218 1788 703	219 1799 707	220 1800 711	221 1811 715	222 1822 719	223 1833 723	224 1844 727	225 1855 731	226 1866 735	227 1877 739	228 1888 743	229 1899 747	230 1900 751	231 1911 755	232 1922 759	233 1933 763	234 1944 767	235 1955 771	236 1966 775	237 1977 779	238 1988 783	239 1999 787	240 2000 791	241 2011 795	242 2022 799	243 2033 803	244 2044 807	245 2055 811	246 2066 815	247 2077 819	248 2088 823	249 2099 827	250 2100 831	251 2111 835	252 2122 839	253 2133 843	254 2144 847	255 2155 851	256 2166 855	257 2177 859	258 2188 863	259 2199 867	260 2200 871	261 2211 875	262 2222 879	263 2233 883	264 2244 887	265 2255 891	266 2266 895	267 2277 899	268 2288 903	269 2299 907	270 2300 911	271 2311 915	272 2322 919	273 2333 923	274 2344 927	275 2355 931	276 2366 935	277 2377 939	278 2388 943	279 2399 947	280 2400 951	281 2411 955	282 2422 959	283 2433 963	284 2444 967	285 2455 971	286 2466 975	287 2477 979	288 2488 983	289 2499 987	290 2500 991	291 2511 995	292 2522 999	293 2533 1003	294 2544 1007	295 2555 1011	296 2566 1015	297 2577 1019	298 2588 1023	299 2599 1027	300 2600 1031	301 2611 1035	302 2622 1039	303 2633 1043	304 2644 1047	305 2655 1051	306 2666 1055	307 2677 1059	308 2688 1063	309 2699 1067	310 2700 1071	311 2711 1075	312 2722 1079	313 2733 1083	314 2744 1087	315 2755 1091	316 2766 1095	317 2777 1099	318 2788 1103	319 2799 1107	320 2800 1111	321 2811 1115	322 2822 1119	323 2833 1123	324 2844 1127	325 2855 1131	326 2866 1135	327 2877 1139	328 2888 1143	329 2899 1147	330 2900 1151	331 2911 1155	332 2922 1159	333 2933 1163	334 2944 1167	335 2955 1171	336 2966 1175	337 2977 1179	338 2988 1183	339 2999 1187	340 3000 1191	341 3011 1195	342 3022 1199	343 3033 1203	344 3044 1207	345 3055 1211	346 3066 1215	347 3077 1219	348 3088 1223	349 3099 1227	350 3100 1231	351 3111 1235	352 3122 1239	353 3133 1243	354 3144 1247	355 3155 1251	356 3166 1255	357 3177 1259	358 3188 1263	359 3199 1267	360 3200 1271	361 3211 1275	362 3222 1279	363 3233 1283	364 3244 1287	365 3255 1291	366 3266 1295	367 3277 1299	368 3288 1303	369 3299 1307	370 3300 1311	371 3311 1315	372 3322 1319	373 3333 1323	374 3344 1327	375 3355 1331	376 3366 1335	377 3377 1339	378 3388 1343	379 3399 1347	380 3400 1351	381 3411 1355	382 3422 1359	383 3433 1363	384 3444 1367	385 3455 1371	386 3466 1375	387 3477 1379	388 3488 1383	389 3499 1387	390 3500 1391	391 3511 1395	392 3522 1399	393 3533 1403	394 3544 1407	395 3555 1411	396 3566 1415	397 3577 1419	398 3588 1423	399 3599 1427	400 3600 1431	401 3611 1435	402 3622 1439	403 3633 1443	404 3644 1447	405 3655 1451	406 3666 1455	407 3677 1459	408 3688 1463	409 3699 1467	410 3700 1471	411 3711 1475	412 3722 1479	413 3733 1483	414 3744 1487	415 3755 1491	416 3766 1495	417 3777 1499	418 3788 1503	419 3799 1507	420 3800 1511	421 3811 1515	422 3822 1519	423 3833 1523	424 3844 1527	425 3855 1531	426 3866 1535	427 3877 1539	428 3888 1543	429 3899 1547	430 3900 1551	431 3911 1555	432 3922 1559	433 3933 1563	434 3944 1567	435 3955 1571	436 3966 1575	437 3977 1579	438 3988 1583	439 3999 1587	440 4000 1591	441 4011 1595	442 4022 1599	443 4033 1603	444 4044 1607	445 4055 1611	446 4066 1615	447 4077 1619	448 4088 1623	449 4099 1627	450 4100 1631	451 4111 1635	452 4122 1639	453 4133 1643	454 4144 1647	455 4155 1651	456 4166 1655	457 4177 1659	458 4188 1663	459 4199 1667	460 4200 1671	461 4211 1675	462 4222 1679	463 4233 1683	464 4244 1687	465 4255 1691	466 4266 1695	467 4277 1699	468 4288 1703	469 4299 1707	470 4300 1711	471 4311 1715	472 4322 1719	473 4333 1723	474 4344 1727	475 4355 1731	476 4366 1735	477 4377 1739	478 4388 1743	479 4399 1747	480 4400 1751	481 4411 1755	482 4422 1759	483 4433 1763	484 4444 1767	485 4455 1771	486 4466 1775	487 4477 1779	488 4488 1783	489 4499 1787	490 4500 1791	491 4511 1795	492 4522 1799	493 4533 1803	494 4544 1807	495 4555 1811	496 4566 1815	497 4577 1819	498 4588 1823	499 4599 1827	500 4600 1831	501 4611 1835	502 4622 1839	503 4633 1843	504 4644 1847	505 4655 1851	506 4666 1855	507 4677 1859	508 4688 1863	509 4699 1867	510 4700 1871	511 4711 1875	512 4722 1879	513 4733 1883	514 4744 1887	515 4755 1891	516 4766 1895	517 4777 1899	518 4788 1903	519 4799 1907	520 4800 1911	521 4811 1915	522 4822 1919	523 4833 1923	524 4844 1927	525 4855 1931	526 4866 1935	527 4877 1939	528 4888 1943	529 4899 1947	530 4900 1951	531 4911 1955	532 4922 1959	533 4933 1963	534 4944 1967	535 4955 1971	536 4966 1975	537 4977 1979	538 4988 1983	539 4999 1987	540 5000 1991	541 5011 1995	542 5022 1999	543 5033 2003	544 5044 2007	545 5055 2011	546 5066 2015	547 5077 2019	548 5088 2023	549 5099 2027	550 5100 2031	551 5111 2035	552 5122 2039	553 5133 2043	554 5144 2047	555 5155 2051	556 5166 2055	557 5177 2059	558 5188 2063	559 5199 2067	560 5200 2071	561 5211 2075	562 5222 2079	563 5233 2083	564 5244 2087	565 5255 2091	566 5266 2095	567 5277 2099	568 5288 2103	569 5299 2107	570 5300 2111	571 5311 2115	572 5322 2119	573 5333 2123	574 5344 2127	575 5355 2131	576 5366 2135	577 5377 2139	578 5388 2143	579 5399 2147	580 5400 2151	581 5411 2155	582 5422 2159	583 5433 2163	584 5444 2167	585 5455 2171	586 5466 2175	587 5477 2179	588 5488 2183	589 5499 2187	590 5500 2191	591 5511 2195	592 5522 2199	593 5533 2203	594 5544 2207	595 5555 2211	596 5566 2215	597 5577 2219	598 5588 2223	599 5599 2227	600 5600 2231	601 5611 2235	602 5622 2239	603 5633 2243	604 5644 2247	605 5655 2251	606 5666 2255	607 5677 2259	608 5688 2263	609 5699 2267	610 5700 2271	611 5711 2275	612 5722 2279	613 5733 2283	614 5744 2287	615 5755 2291	616 5766 2295	617 5777 2299	618 5788 2303	619 5799 2307	620 5800 2311	621 5811 2315	622 5822 2319	623 5833 2323	624 5844 2327	625 5855 2331	626 5866 2335	627 5877 2339	628 5888 2343	629 5899 2347	630 5900 2351	631 5911 2355	632 5922 2359	633 5933 2363	634 5944 2367	635 5955 2371	636 5966 2375	637 5977 2379	638 5988 2383	639 5999 2387	640 6000 2391	641 6011 2395	642 6022 2399	643 6033 2403	644 6044 2407	645 6055 2411	646 6066 2415	647 6077 2419	648 6088 2423	649 6099 2427	650 6100 2431	651 6111 2435	652 6122 2439	653 6133 2443	654 6144 2447	655 6155 2451	656 6166 2455	657 6177 2459	658 6188 2463	659 6199 2467	660 6200 2471	661 6211 2475	662 6222 2479	663 6233 2483	664 6244 2487	665 6255 2491	666 6266 2495	667 6277 2499	668 6288 2503	669 6299 2507	670 6300 2511	671 6311 2515	672 6322 2519	673 6333 2523	674 6344 2527	675 6355 2531	676 6366 2535	6
-------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---

Tableau 13e – Image mémoire du brassage à l'intérieur d'un secteur pour le sous-tableau 4

Jgrp:	60	240	243	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
Igrp:	60	240	243	244	247	251	255	259	263	264	267	271	275	279	283	284	287
Ligne:	20	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y
Col:	240	243	244	247	251	255	259	263	264	267	271	275	279	283	284	287	291
Données:	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr
Rstart:	8	13	18	23	28	31	34	38	42	47	51	55	59	63	67	71	75
Ligne:	0	48	39	148	139	68	139	121	114	105	96	87	78	69	60	51	42
1	30	21	130	121	114	105	96	87	78	69	60	51	42	33	24	15	6
2	12	3	176	167	158	149	140	131	122	113	104	95	86	77	68	59	50
3	58	49	158	149	140	131	122	113	104	95	86	77	68	59	50	41	32
4	40	31	140	131	122	113	104	95	86	77	68	59	50	41	32	23	14
5	22	13	122	113	104	95	86	77	68	59	50	41	32	23	14	5	4
6	4	59	168	159	150	141	132	123	114	105	96	87	78	69	60	51	42
7	50	41	150	141	132	123	114	105	96	87	78	69	60	51	42	33	24
8	32	23	132	123	114	105	96	87	78	69	60	51	42	33	24	15	6
9	14	5	178	169	160	151	142	133	124	115	106	97	88	79	70	61	52
10	KV1	51	160	151	142	133	124	115	106	97	88	79	70	61	52	43	34
11	42	33	142	133	124	115	106	97	88	79	70	61	52	43	34	25	16
12	24	15	124	115	106	97	88	79	70	61	52	43	34	25	16	7	6
13	6	KV1	170	161	152	143	134	125	116	107	98	89	80	71	62	53	44
14	52	43	152	143	134	125	116	107	98	89	80	71	62	53	44	35	26
15	34	25	134	125	116	107	98	89	80	71	62	53	44	35	26	17	8
16	16	7	KV1	171	162	153	144	135	126	117	108	99	90	81	72	63	54
17	KV0	53	162	153	144	135	126	117	108	99	90	81	72	63	54	45	35
18	44	35	144	135	126	117	108	99	90	81	72	63	54	45	35	27	18
19	26	17	126	117	108	99	90	81	72	63	54	45	35	26	17	8	7
20	8	KV0	172	163	154	145	136	127	118	109	100	91	82	73	64	55	46
21	54	45	154	145	136	127	118	109	100	91	82	73	64	55	46	37	28
22	36	27	136	127	118	109	100	91	82	73	64	55	46	37	28	19	10
23	18	9	KV0	173	164	155	146	137	128	119	110	101	92	83	74	65	56
24	0	55	164	155	146	137	128	119	110	101	92	83	74	65	56	47	37
25	46	37	146	137	128	119	110	101	92	83	74	65	56	47	37	29	11
26	28	19	128	119	110	101	92	83	74	65	56	47	37	28	19	10	1
27	10	1	174	165	156	147	138	129	120	111	102	93	84	75	66	57	48
28	56	47	156	147	138	129	120	111	102	93	84	75	66	57	48	39	29
29	38	29	138	129	120	111	102	93	84	75	66	57	48	39	29	21	12
30	20	11	120	111	102	93	84	75	66	57	48	39	29	20	11	3	4
31	2	57	166	157	148	139	130	121	112	103	94	85	76	67	58	49	5

Notes 1. – Les colonnes 241 et 242 ont la même distribution que la colonne 240, les colonnes 245 et 246, la même distribution que la colonne 244, etc.

2. – Les rubriques numériques du tableau représentent la position horizontale de l'octet dans la ligne de TV. KV0 et KV1 sont des octets externes de contrôle du code de correction d'erreur.

Table 13e – Intrasector shuffle memory map for sub-array 4

Jgrp:	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
Igrp:	60	71	82	93	104	115	126	137	148	9	20	31	42	53	64
Line:	20	23	27	31	34	38	42	45	49	3	6	10	14	17	21
Col:	243	244	247	251	255	259	263	267	271	275	280	283	288	292	296
Data:	Y	CbYCr	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Rstart:	8	13	23	1	11	21	31	4	9	14	19	24	12	22	27
Row:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0	48	148	139	68	43	152	63	47	76	67	136	127	40	140	131
1	30	130	121	114	25	134	109	29	113	18	9	173	22	122	177
2	12	176	167	96	7	KV1	91	11	104	0	55	155	4	168	159
3	58	158	149	78	53	162	82	2	86	46	37	146	50	150	141
4	40	140	131	60	35	144	135	39	68	28	19	128	32	132	123
5	22	122	177	106	17	126	KV1	21	114	105	1	174	85	178	169
6	4	59	168	88	8	172	92	3	96	87	56	147	67	160	151
7	50	150	141	70	45	154	65	49	149	78	29	138	42	142	133
8	32	132	123	116	27	136	127	31	160	115	20	175	95	124	179
9	14	5	178	98	9	KV0	102	13	177	97	2	157	77	170	161
10	KV1	51	160	80	0	164	84	59	159	88	39	148	52	152	143
11	42	142	133	62	37	146	137	41	141	70	61	121	34	134	125
12	24	15	124	108	19	128	KV0	23	132	116	107	167	16	171	100
13	6	KV1	170	91	1	174	65	5	178	98	3	176	8	162	153
14	52	152	143	72	47	156	87	51	160	80	40	140	44	144	135
15	34	25	134	125	29	138	129	33	142	133	59	159	35	154	145
16	16	7	KV1	100	11	120	175	15	170	161	41	150	54	154	145
17	KV0	53	162	82	2	166	157	6	161	90	81	141	8	172	163
18	44	35	144	64	39	148	139	43	143	72	63	123	27	136	127
19	26	17	126	110	21	130	121	25	134	125	118	169	18	173	102
20	8	KV0	172	92	3	176	167	7	171	100	91	151	0	164	155
21	54	45	145	74	49	158	149	53	162	82	73	142	46	146	137
22	36	27	136	127	31	140	131	35	144	135	64	179	28	128	KV0
23	18	9	KV0	173	13	122	177	17	126	110	101	161	9	174	165
24	0	55	164	84	59	168	159	8	159	88	79	143	56	156	147
25	46	37	146	137	41	150	141	45	154	74	65	125	47	157	148
26	28	19	128	KV0	23	132	123	33	142	133	62	171	20	120	175
27	10	1	174	165	5	178	98	9	170	161	90	100	2	166	157
28	56	47	156	86	31	160	151	55	164	84	75	144	48	148	139
29	38	29	138	129	33	142	133	37	146	137	66	153	30	130	121
30	20	11	120	175	15	124	179	19	128	KV0	172	163	12	176	167
31	2	57	166	157	6	170	161	1	174	165	94	145	58	158	149

Notes 1. – Columns 241 and 242 have same distribution as column 240, columns 245 and 246 same as 244, etc.

2. – Numeric table entries represent horizontal position of byte within 1V line. KV0 and KV1 are outer ECC check bytes.

Tableau 13f – Image mémoire du brassage à l'intérieur d'un secteur pour le sous-tableau 5

Jgrp:	75	303	304	307	308	311	312	315	316	319	320	323	324	327	328	331	332	335	336	339	340	343	344	347	348	351	352	355	356	359	
Igrp:	75																														
Ligne:	25		28				36		39		43		47		0		4		8						19	22	29	2	7		
Col:	300	303	304	307	308	311	312	315	316	319	320	323	324	327	328	331	332	335	336	339	340	343	344	347	348	351	352	355	356	359	
Données:	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	
Rstart:	10	15	20	25	30	3	8	13	18	23	28	1	6	11	28	1	6	11	16	21	26	31	4	9	14	19	24	29	2	7	
Ligne:	0	44	35	144	135	64	48	39	148	139	68	KV0	52	43	128	KV0	112	103	32	23	132	123	116	107	36	27	136	127	KV1	111	
1	26	17	126	KV1	110	101	30	21	130	121	114	105	34	25	174	165	94	85	14	5	178	169	98	89	18	9	KV0	173	102	93	
2	8	KV0	172	163	92	83	12	3	176	167	96	87	16	7	156	147	76	67	KV1	51	160	151	80	71	0	55	164	155	84	75	
3	54	45	154	145	74	65	58	49	158	149	78	69	KV0	53	138	129	KV0	113	42	33	142	133	62	117	46	37	146	137	66	KV1	
4	36	27	136	127	KV1	111	40	31	140	131	60	115	44	35	120	175	104	95	24	15	124	179	108	99	28	19	128	KV0	112	103	
5	18	9	KV0	173	102	93	22	13	122	177	106	97	26	17	166	157	86	77	6	KV1	170	161	90	81	10	1	174	165	94	85	
6	0	55	164	155	84	75	4	59	168	159	88	79	8	KV0	148	139	68	KV0	52	43	152	143	72	63	56	47	156	147	76	67	
7	46	37	146	137	66	KV1	50	41	150	141	70	61	54	45	130	121	114	105	34	25	134	125	118	109	38	29	138	129	KV0	113	
8	28	19	128	KV0	112	103	32	23	132	123	116	107	36	27	176	167	96	87	16	7	KV1	171	100	91	20	11	120	175	104	95	
9	10	1	174	165	94	85	14	5	178	169	98	89	18	9	158	149	78	69	KV0	53	162	153	82	73	2	57	166	157	86	77	
10	56	47	156	147	76	67	KV1	51	160	151	80	71	0	55	140	131	60	115	44	35	144	135	64	119	48	39	148	139	68	KV0	
11	38	29	138	129	KV0	113	42	33	142	133	62	117	46	37	122	177	106	97	26	17	126	KV1	110	101	30	21	130	121	114	105	
12	20	11	120	175	104	95	24	15	124	179	108	99	28	19	168	159	88	79	8	KV0	172	163	92	83	12	3	176	167	96	87	
13	2	57	166	157	86	77	6	KV1	170	161	90	81	10	1	150	141	70	61	54	45	154	145	74	65	58	49	158	149	78	69	
14	48	39	148	139	68	KV0	52	43	152	143	72	63	56	47	132	123	116	107	36	27	136	127	KV1	111	40	31	140	131	60	115	
15	30	21	130	121	114	105	34	25	134	125	118	109	38	29	178	169	98	89	18	9	KV0	173	102	93	22	13	122	177	106	97	
16	12	3	176	167	96	87	16	7	KV1	171	100	91	20	11	160	151	80	71	0	55	164	155	84	75	4	59	168	159	88	79	
17	58	49	158	149	78	69	KV0	53	162	153	82	73	2	57	142	133	62	117	46	37	146	137	66	KV1	50	41	150	141	70	61	
18	40	31	140	131	60	115	44	35	144	135	64	119	48	39	124	179	108	99	28	19	128	KV0	112	103	32	23	132	123	116	107	
19	22	13	122	177	106	97	26	17	126	KV1	110	101	30	21	170	161	90	81	10	1	174	165	94	85	14	5	178	169	98	89	
20	4	59	168	159	88	79	8	KV0	172	163	92	83	12	3	152	143	72	63	56	47	156	147	76	67	KV1	51	160	151	80	71	
21	50	41	150	141	70	61	54	45	154	145	74	65	58	49	134	125	118	109	38	29	138	129	KV0	113	42	33	142	133	62	117	
22	32	23	132	123	116	107	36	27	136	127	KV1	111	40	31	KV1	171	100	91	20	11	120	175	104	95	24	15	124	179	108	99	
23	14	5	178	169	98	89	18	9	KV0	173	102	93	22	13	162	153	82	73	2	57	166	157	86	77	6	KV1	170	161	90	81	
24	KV1	51	160	151	80	71	0	55	164	155	84	75	4	59	144	135	64	119	48	39	148	139	KV0	113	42	33	152	143	72	63	
25	42	33	142	133	62	117	46	37	146	137	66	KV1	50	41	126	KV1	110	101	30	21	130	121	114	105	34	25	134	125	118	109	
26	24	15	124	179	108	99	28	19	128	KV0	112	103	32	23	172	163	92	83	12	3	176	167	96	87	16	7	KV1	171	100	91	
27	6	KV1	170	161	90	81	10	1	174	165	94	85	14	5	154	145	74	65	58	49	158	149	78	69	KV0	53	162	153	82	73	
28	52	43	152	143	72	63	56	47	156	147	76	67	KV1	51	136	127	KV1	111	40	31	140	131	60	115	44	35	144	135	64	119	
29	34	25	134	125	118	109	38	29	138	129	KV0	113	42	33	KV0	173	102	93	22	13	122	177	106	97	26	17	126	163	92	83	
30	16	7	KV1	171	100	91	20	11	120	175	104	95	24	15	164	155	84	75	4	59	168	159	KV0	112	103	32	23	132	123	116	107
31	KV0	53	162	153	82	73	2	57	166	157	86	77	6	KV1	146	137	66	KV1	50	41	150	141	70	61	54	45	154	145	74	65	

Notes 1. – Les colonnes 301 et 302 ont la même distribution que la colonne 300, les colonnes 305 et 306, la même distribution que la colonne 304, etc.

2. – Les rubriques numériques du tableau représentent la position horizontale de l'octet dans la ligne de TV. KV0 et KV1 sont des octets externes de contrôle du code de correction d'erreur.

Table 13f – Intrasector shuffle memory map for sub-array 5

Jgrp:	75	303	304	307	308	311	312	315	316	79	80		81	82	83		84		85	86	87		88	89	
Igrp:	75	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	Y	ChYCr	ChYCr	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	
Line:	25	15	20	25	30	3	8	13	18	23	28	1	6	11	28	1	16	21	26	31	4	9	14	19	
Col:	300	303	304	307	308	311	312	315	316	319	320	323	324	327	328	331	336	339	340	343	344	347	348	351	
Data:	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	
Rstart:	10	15	20	25	30	3	8	13	18	23	28	1	6	11	28	1	16	21	26	31	4	9	14	19	
Row:	0	44	35	144	135	64	119	48	39	148	139	68	KV0	52	43	128	32	23	32	123	116	107	36	27	
1	26	17	126	KV1	110	101	101	30	21	130	121	114	105	34	25	174	14	5	178	169	98	89	18	9	
2	8	KV0	172	163	92	83	12	3	176	167	167	96	87	16	7	156	147	51	160	151	80	71	0	55	
3	54	45	154	145	74	65	58	49	158	149	149	78	69	KV0	53	138	129	33	142	133	62	117	46	37	
4	36	27	136	127	KV1	111	40	31	140	131	131	60	115	44	35	120	175	15	124	179	108	99	28	19	
5	18	9	KV0	173	102	93	22	13	122	177	106	97	26	8	KV0	157	86	6	170	161	90	81	10	1	
6	0	55	164	155	84	75	4	59	168	159	88	79	8	KV0	148	139	52	43	152	143	72	63	56	47	
7	46	37	146	137	66	KV1	50	41	150	141	70	61	54	27	176	167	32	25	134	125	118	109	38	29	
8	28	19	128	KV0	112	103	32	23	132	123	123	116	107	36	27	176	167	7	KV1	171	100	91	20	11	
9	10	1	174	165	94	85	14	5	178	169	98	80	71	0	55	140	105	53	162	153	82	73	2	57	
10	56	47	156	147	76	67	KV1	51	160	151	80	71	0	46	37	122	106	17	126	135	64	119	48	39	
11	38	29	138	129	KV0	113	42	33	142	133	62	117	46	37	122	177	26	35	144	135	64	119	48	39	
12	20	11	120	175	104	95	24	15	124	179	108	99	28	19	168	159	8	17	136	127	92	83	12	3	
13	2	57	166	157	86	77	6	KV1	170	161	161	90	81	10	1	150	36	45	154	145	74	65	58	49	
14	48	39	148	139	68	KV0	52	43	152	143	72	63	56	47	142	123	116	9	KV0	173	102	KV1	111	40	31
15	30	21	130	121	114	105	34	25	134	125	118	109	38	29	178	169	88	27	KV0	173	102	93	22	13	
16	12	3	176	167	96	87	16	7	KV1	171	171	100	91	20	11	160	71	0	164	155	84	75	4	59	
17	58	49	158	149	78	69	KV0	53	162	153	82	73	2	57	142	133	62	37	146	137	66	KV1	50	41	
18	40	31	140	131	60	115	44	35	144	135	64	119	48	39	124	179	108	19	128	KV0	112	103	32	23	
19	22	13	122	177	106	97	26	17	126	KV1	110	101	30	21	170	161	90	28	1	174	165	94	85	14	5
20	4	59	168	159	88	79	8	KV0	172	163	92	83	12	3	152	143	72	47	156	147	76	67	KV1	51	
21	50	41	150	141	70	61	54	45	154	145	74	65	58	49	134	125	118	38	29	138	129	KV0	113	42	
22	32	23	132	123	116	107	36	27	136	127	KV1	111	40	31	KV1	171	100	20	11	120	175	104	95	24	
23	14	5	178	169	98	89	18	9	KV0	173	102	93	22	13	162	153	82	57	166	157	86	77	6	KV1	
24	KV1	51	160	151	80	71	0	55	164	155	84	75	4	59	144	135	64	39	148	139	68	KV0	53		
25	42	33	142	133	62	117	46	37	146	137	66	KV1	50	41	126	KV1	110	48	130	121	114	105	34	25	
26	24	15	124	179	108	99	28	19	146	137	KV0	112	103	32	23	172	163	12	176	167	96	87	16	7	
27	6	KV1	170	161	90	81	10	1	174	165	94	85	14	5	154	145	74	58	158	149	78	69	KV0	53	
28	52	43	152	143	72	63	56	47	156	147	76	67	KV1	51	136	127	65	49	158	149	78	69	44	35	
29	34	25	134	125	118	109	38	29	138	129	KV0	113	42	33	KV0	173	102	40	31	140	131	60	115	44	
30	16	7	KV1	171	100	91	20	11	120	175	104	95	24	15	164	155	84	59	168	159	88	79	8	KV0	
31	KV0	53	162	153	82	73	2	57	166	157	86	77	6	KV1	146	137	50	41	150	141	70	61	54	45	

Notes 1. – Columns 301 and 302 have same distribution as column 300, columns 305 and 306 same as 304, etc.

2. – Numeric table entries represent horizontal position of byte within TV line. KV0 and KV1 are outer ECC check bytes.

Tableau 13g – Image mémoire du brassage à l'intérieur d'un secteur pour le sous-tableau 6

Jgrp:	90	363	364	367	91	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104
Igrp:	90	363	364	367	91	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104
Ligne:	30	17	22	27	33	41	44	48	2	5	9	13	16	20	24	27	31
Col:	360	363	364	367	91	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104
Données:	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr	ChYCr
Rstart:	12	17	22	27	33	41	44	48	2	5	9	13	16	20	24	27	31
Ligne:	0	31	33	37	39	41	44	48	2	5	9	13	16	20	24	27	31
0	40	140	131	131	140	115	144	135	24	15	124	108	19	112	32	132	116
1	22	13	122	177	106	97	17	126	6	15	170	108	1	174	14	169	98
2	4	59	168	159	88	79	8	170	52	43	152	72	56	147	67	151	80
3	50	41	150	141	70	61	45	145	34	25	134	109	29	138	42	142	62
4	32	23	132	123	116	107	36	127	11	7	171	100	11	120	24	179	108
5	14	5	178	169	98	89	18	9	16	53	162	82	57	166	6	170	90
6	KV1	51	160	151	80	71	0	170	KV0	170	171	82	2	157	77	161	81
7	42	33	142	133	62	117	46	137	26	17	126	110	39	148	52	152	72
8	24	15	124	179	108	99	28	19	8	KV0	172	92	3	149	34	125	118
9	6	KV1	170	161	90	81	10	1	54	45	154	74	58	149	69	171	100
10	52	43	152	143	72	63	56	147	36	27	136	111	40	131	44	135	64
11	34	25	134	125	118	109	38	129	13	9	170	102	22	177	26	126	110
12	16	7	KV1	171	100	91	20	1	18	55	164	84	59	168	8	145	74
13	KV0	53	162	153	82	73	2	157	46	37	146	66	50	150	54	154	65
14	44	35	144	135	64	119	48	139	28	19	128	103	23	132	36	127	KV1
15	26	17	126	KV1	110	101	30	121	10	1	174	94	5	178	18	173	102
16	8	KV0	172	163	92	83	12	13	56	47	156	76	51	160	0	155	84
17	54	45	154	145	74	65	58	149	38	29	138	103	33	142	46	137	KV1
18	36	27	136	127	KV1	111	40	131	20	11	120	104	24	133	28	128	112
19	18	9	KV0	173	102	93	22	172	2	57	166	86	6	170	1	174	94
20	0	55	164	155	84	75	4	139	48	39	148	68	52	143	56	147	76
21	46	37	146	137	66	KV1	50	141	21	30	130	114	34	125	38	129	KV0
22	28	19	128	KV0	112	103	32	123	12	3	176	96	7	171	20	175	104
23	10	1	174	165	94	85	14	116	58	49	158	88	53	163	2	166	86
24	56	47	156	147	76	67	51	160	40	31	140	106	35	144	48	148	139
25	38	29	138	129	KV0	113	42	133	22	13	122	106	17	126	30	130	121
26	20	11	120	175	104	95	24	179	4	59	168	88	8	172	12	176	167
27	2	57	166	157	86	77	6	161	50	41	150	96	26	163	58	158	149
28	48	39	148	139	68	KV0	52	143	45	35	144	69	27	145	40	140	131
29	30	21	130	121	70	61	54	154	32	23	132	103	33	142	3	176	167
30	12	3	176	167	96	87	16	107	14	5	178	107	9	173	22	177	106
31	58	49	158	149	62	69	53	163	73	33	142	117	46	137	50	141	70

Notes 1. – Les colonnes 361 et 362 ont la même distribution que la colonne 360, les colonnes 365 et 366, la même distribution que la colonne 364, etc.

2. – Les rubriques numériques du tableau représentent la position horizontale de l'octet dans la ligne de TV. KV0 et KV1 sont des octets externes de contrôle du code de correction d'erreur.

Table 13g – Intrasector shuffle memory map for sub-array 6

Jgrp:	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104
Igrp:	90	101	112	123	134	145	6	17	28	39	50	61	72	83	94
Line:	30	33	37	41	44	48	2	5	9	13	16	20	24	27	31
Col:	363	364	367	372	375	379	384	387	391	396	400	404	408	411	415
Data:	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Rstart:	12	17	27	10	15	25	20	25	30	18	23	1	16	21	31
Row:	0	31	140	115	44	35	24	15	124	99	19	112	103	23	116
1	22	13	122	106	26	17	6	KV1	170	81	1	174	85	5	178
2	4	59	168	88	79	8	52	43	152	63	47	156	67	51	160
3	50	41	150	61	54	45	34	25	134	109	29	138	113	42	142
4	32	23	132	116	107	36	11	7	KV1	171	11	120	95	15	124
5	14	5	178	98	89	18	KV0	53	162	82	2	166	77	6	170
6	KV1	51	160	80	71	0	44	35	144	64	48	148	KV0	52	152
7	42	33	142	117	46	37	26	17	126	110	39	130	105	25	134
8	24	15	124	108	99	28	8	KV0	172	92	3	176	87	7	KV1
9	6	KV1	170	90	81	10	54	45	154	74	49	158	69	53	162
10	52	43	152	72	63	56	36	27	136	127	11	140	115	44	144
11	34	25	134	118	109	38	18	9	KV0	173	13	122	97	26	126
12	16	7	KV1	91	91	20	55	46	164	84	59	168	79	9	172
13	KV0	53	162	73	2	57	46	37	146	66	41	150	61	54	154
14	44	35	144	64	119	48	28	19	128	103	23	132	107	27	136
15	26	17	126	101	101	30	10	1	174	165	5	178	89	18	173
16	8	KV0	172	92	83	12	56	47	156	94	51	160	71	0	164
17	54	45	154	74	65	58	38	29	138	129	33	142	117	46	146
18	36	27	136	111	40	31	20	11	120	175	15	124	99	28	128
19	18	9	KV0	173	111	40	2	57	166	86	6	170	81	10	174
20	0	55	164	84	75	4	48	39	148	68	53	162	63	56	156
21	46	37	146	66	75	59	30	21	130	121	43	152	138	29	138
22	28	19	128	112	103	32	12	3	176	167	7	171	120	11	120
23	10	1	174	85	14	5	58	49	158	149	58	169	57	47	156
24	56	47	156	67	76	67	40	31	140	131	35	144	39	48	148
25	38	29	138	113	42	33	22	13	122	177	17	126	21	30	130
26	20	11	120	95	24	15	4	59	168	159	8	172	83	12	176
27	2	57	166	77	6	KV1	50	4	150	141	45	154	58	49	158
28	48	39	148	68	77	6	50	4	150	141	45	154	58	49	158
29	30	21	130	114	105	34	27	36	132	123	29	136	111	40	140
30	12	3	176	98	87	71	14	5	178	169	51	160	71	0	164
31	58	49	158	69	53	82	42	33	142	133	37	146	50	41	150

Notes 1. – Columns 361 and 362 have same distribution as column 360, columns 365 and 366 same as 364, etc.

2. – Numeric table entries represent horizontal position of byte within TV line. KV0 and KV1 are outer ECC check bytes.

Tableau 13h – Image mémoire du brassage à l'intérieur d'un secteur pour le sous-tableau 7

Jgrp:	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	
Igrp:	105	116	127	138	149	10	21	32	43	54	65	76	87	98	109	
Ligne:	35	38	42	46	49	3	7	10	14	18	21	25	29	32	36	
Col:	420	423	427	432	435	439	443	447	451	455	459	463	467	471	475	479
Données:	ChYCr	Y	Y	ChYCr	Y	Y	Y	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	Y	Y	Y	Y
Rstart:	14	19	29	12	17	27	17	27	5	15	25	3	13	23	1	6
Ligne:	0	27	127	40	31	131	91	11	120	95	124	179	99	19	128	103
1	18	9	173	22	13	122	82	2	166	77	170	161	81	1	174	85
2	0	55	164	4	59	168	64	39	148	KV0	52	143	63	47	156	67
3	46	37	146	50	41	150	110	21	130	105	25	118	109	29	138	113
4	28	19	128	32	23	123	92	3	176	87	7	171	20	11	120	95
5	10	1	174	85	5	178	74	65	149	69	KV0	153	73	57	166	86
6	56	47	156	67	51	160	151	31	140	115	44	135	119	39	148	139
7	38	29	138	113	33	142	102	13	122	97	17	126	101	21	130	121
8	20	11	120	95	15	124	75	4	168	79	8	163	83	3	176	96
9	2	57	166	77	6	170	66	50	150	141	45	145	74	58	158	78
10	48	39	148	52	43	152	112	23	132	123	27	127	111	49	149	60
11	30	21	130	34	25	134	94	14	178	169	9	173	93	13	122	177
12	12	3	176	87	7	KV1	76	67	80	71	0	155	84	5	168	87
13	58	49	158	69	53	162	113	42	133	142	37	137	75	4	159	79
14	40	31	140	115	44	135	104	15	124	179	28	130	103	41	150	61
15	22	13	122	97	17	126	86	6	170	161	56	147	85	5	178	89
16	4	59	168	79	8	KV0	68	52	143	125	47	156	67	51	160	71
17	50	41	150	61	45	154	114	25	134	125	29	138	113	42	142	117
18	32	23	132	107	27	136	96	7	171	171	11	120	93	15	124	108
19	14	5	178	89	9	KV0	78	53	162	153	2	166	77	6	170	81
20	KV1	51	160	71	55	164	60	35	144	135	39	148	75	4	152	63
21	42	33	142	117	37	146	106	17	126	KV1	21	130	105	25	134	125
22	24	15	124	98	19	128	88	8	172	163	3	176	87	7	KV1	109
23	6	KV1	170	81	10	174	70	54	154	145	49	158	69	53	162	82
24	52	43	152	56	47	156	116	27	136	127	31	140	115	44	144	73
25	34	25	134	38	29	138	127	9	173	129	13	122	97	17	126	119
26	16	7	KV1	20	11	120	80	55	164	155	59	168	79	8	172	101
27	KV0	53	162	91	20	175	62	37	146	157	4	150	61	45	154	83
28	44	35	144	119	57	166	117	46	137	137	50	141	70	54	145	65
29	26	17	126	101	30	130	108	19	128	KV0	23	123	116	27	136	111
30	8	KV0	172	83	21	176	72	1	174	165	5	178	89	9	KV0	173
31	54	45	154	58	49	158	118	29	138	149	33	142	117	37	146	75
																KV1

Notes 1. – Les colonnes 421 et 422 ont la même distribution que la colonne 420, les colonnes 425 et 426, la même distribution que la colonne 424, etc.

2. – Les rubriques numériques du tableau représentent la position horizontale de l'octet dans la ligne de TV. KV0 et KV1 sont des octets externes de contrôle du code de correction d'erreur.

Table 13h – Intrasector shuffle memory map for sub-array 7

Jgrp: Igrp: Line:	105 105 35	423 Y CbYCr	106 116 38	424 Y CbYCr	107 127 42	428 Y CbYCr	108 138 46	435 Y CbYCr	109 149 49	440 Y CbYCr	110 10 3	443 Y CbYCr	111 21 7	447 Y CbYCr	112 32 10	451 Y CbYCr	113 43 14	455 Y CbYCr	114 54 18	456 Y CbYCr	115 65 21	460 Y CbYCr	116 76 25	464 Y CbYCr	117 87 29	468 Y CbYCr	118 98 32	472 Y CbYCr	119 109 36	476 Y CbYCr	479 Y CbYCr
Col: Data: Rstart:	420 CbYCr 14	19	24	29	2	2	7	12	17	22	12	17	22	27	0	5	10	15	20	25	30	8	13	18	23	28	1	6	11		
Row:	0	36	27	136	127	KV1	111	40	31	140	131	100	91	20	11	120	175	104	95	24	15	124	179	108	99	28	19	128	KV0	112	103
1	18	9	KV0	173	102	KV1	111	22	13	122	177	82	73	2	57	166	157	86	77	6	KV1	170	161	90	81	10	1	174	165	94	85
2	0	55	164	155	84	75	4	59	168	159	64	119	48	39	39	148	139	68	KV0	52	43	152	143	72	63	56	47	156	147	76	67
3	46	37	146	137	66	KV1	50	41	150	141	110	101	30	21	130	121	114	105	34	25	134	125	118	109	38	29	138	129	KV0	113	
4	28	19	128	KV0	112	103	32	23	132	123	92	83	12	3	176	167	96	87	16	7	KV1	171	100	91	20	11	120	175	104	95	
5	10	1	174	165	94	85	14	5	178	169	74	65	58	49	158	149	78	69	KV0	53	162	153	82	73	2	57	166	157	86	77	
6	56	47	156	147	76	67	KV1	51	160	151	KV1	111	40	31	140	131	60	115	44	35	144	135	64	119	101	30	21	130	121	114	105
7	38	29	138	129	KV0	113	42	33	142	133	102	93	22	13	122	177	106	97	26	17	126	KV1	110	101	30	21	130	121	114	105	
8	20	11	120	175	104	95	24	15	124	179	84	75	4	59	168	159	88	79	8	KV0	172	163	92	83	12	3	176	167	96	87	
9	2	57	166	157	86	77	6	KV1	170	161	66	KV1	50	41	150	141	70	61	54	45	154	145	74	65	58	49	158	149	78	69	
10	48	39	148	139	68	KV0	52	43	152	143	112	103	32	23	132	123	116	107	36	27	136	127	KV1	111	40	31	140	131	60	115	
11	30	21	130	121	114	105	34	25	134	125	94	85	14	5	178	169	98	89	18	9	KV0	173	102	93	22	13	122	177	106	97	
12	12	3	176	167	96	87	16	7	KV1	171	76	67	KV1	51	160	151	80	71	0	55	164	155	84	75	4	59	168	159	88	79	
13	58	49	158	149	78	69	KV0	53	162	153	KV0	113	42	33	142	133	62	117	46	37	146	137	66	KV1	50	41	150	141	70	61	
14	40	31	140	131	60	115	44	35	144	135	104	95	24	15	124	179	108	99	28	19	128	KV0	112	103	32	23	132	123	116	107	
15	22	13	122	177	106	97	26	17	126	KV1	86	77	6	KV1	170	161	90	81	10	1	174	165	94	85	14	5	178	169	98	89	
16	4	59	168	159	88	79	8	KV0	172	163	68	KV0	52	43	152	143	72	63	56	47	156	147	76	67	KV1	51	160	151	80	71	
17	50	41	150	141	70	61	54	45	154	145	114	105	34	25	34	142	132	118	109	38	29	138	129	KV0	113	42	33	142	133	62	117
18	32	23	132	123	116	107	36	27	136	127	96	87	16	7	7	KV1	171	100	91	20	11	120	175	104	95	24	15	124	179	108	99
19	14	5	178	169	98	89	18	9	KV0	173	78	69	KV0	53	162	153	82	73	2	57	166	157	86	77	6	KV1	170	161	90	81	
20	20	KV1	51	160	151	80	71	0	55	164	155	60	115	44	35	144	135	64	119	48	39	148	139	68	KV0	52	43	152	143	72	63
21	42	33	142	133	62	117	46	37	146	137	106	97	26	17	17	126	KV1	110	101	30	21	130	121	114	105	34	25	134	125	118	109
22	24	15	124	179	108	99	28	19	128	KV0	88	79	8	KV0	172	163	92	83	12	3	176	167	96	87	16	7	7	7	7	7	7
23	6	KV1	170	161	90	81	10	1	174	165	70	61	54	45	154	145	74	65	58	49	158	149	78	69	KV0	53	162	153	82	73	
24	52	43	152	143	72	63	56	47	156	147	116	107	36	27	37	146	137	KV1	111	40	31	140	131	60	115	44	35	144	135	64	119
25	34	25	134	125	118	109	38	29	138	129	98	89	18	9	9	KV0	173	163	92	83	12	122	177	106	97	26	17	126	KV1	110	101
26	16	7	KV1	171	100	91	20	11	120	175	80	71	0	55	164	155	84	75	4	59	168	159	88	79	8	KV0	53	162	153	82	73
27	KV0	53	162	153	82	73	2	57	166	157	62	117	46	37	37	146	137	66	KV1	50	41	150	141	70	61	54	45	154	145	74	65
28	44	35	144	135	64	119	48	39	148	139	108	99	28	19	128	KV0	112	103	32	23	132	123	116	107	36	27	136	127	KV1	111	
29	26	17	126	KV1	110	101	30	21	130	121	90	81	10	1	174	165	94	85	14	5	178	169	78	69	8	8	8	8	8	8	8
30	8	KV0	172	163	92	83	12	3	176	167	72	63	56	47	156	147	76	67	KV1	51	160	151	80	71	0	55	164	155	84	75	
31	54	45	154	145	74	65	58	49	158	149	118	109	38	29	138	129	129	KV0	113	42	33	142	133	62	117	46	37	146	137	106	97

Notes 1. – Columns 421 and 422 have same distribution as column 420, columns 425 and 426 same as 424, etc.
 2. – Numeric table entries represent horizontal position of byte within TV line. KV0 and KV1 are outer ECC check bytes.

Tableau 13i – Image mémoire du brassage à l'intérieur d'un secteur pour le sous-tableau 8

Igrp:	120	483	484	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134
Igrp:	120	483	484	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134
Ligne:	40	21	26	43	47	1	4	8	12	15	19	23	26	30	34	37	41
Col:	480	483	484	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134
Données:	ChYGr	Y	ChYGr	Y	ChYGr	Y	ChYGr	Y	ChYGr	Y	ChYGr	Y	ChYGr	Y	ChYGr	Y	ChYGr
Rstart:	16	21	26	43	47	1	4	8	12	15	19	23	26	30	34	37	41
Ligne:	0	23	26	43	47	1	4	8	12	15	19	23	26	30	34	37	41
0																	
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	
31																	

Notes 1. – Les colonnes 481 et 482 ont la même distribution que la colonne 480, les colonnes 485 et 486, la même distribution que la colonne 484, etc.

2. – Les rubriques numériques du tableau représentent la position horizontale de l'octet dans la ligne de TV. KV0 et KV1 sont des octets externes de contrôle du code de correction d'erreur.

Table 13i – Intrasector shuffle memory map for sub-array 8

Jgrp:	120	483	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134
Igrp:	120	483	131	142	3	14	25	36	47	58	69	80	91	102	113	124
Line:	40	21	43	47	1	4	8	12	15	19	23	26	30	34	37	41
Col:	480	483	484	487	491	495	499	503	507	511	515	519	523	527	531	535
Data:	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y
Rstart:	16	21	26	31	26	31	9	19	29	2	7	27	5	15	25	3
Row:	0	23	132	123	116	107	167	87	16	7	171	100	91	20	11	120
1	14	5	178	169	98	89	149	78	69	53	162	153	82	73	2	166
2	51	160	151	80	71	40	131	60	115	44	144	135	64	119	48	148
3	42	33	142	133	62	117	177	106	97	26	17	126	110	101	30	130
4	24	15	124	179	108	99	159	88	79	8	83	12	92	8	7	176
5	6	KV1	170	161	90	81	141	70	61	54	65	145	74	65	58	158
6	52	43	152	143	72	63	123	116	107	36	111	127	102	111	40	140
7	34	25	134	125	118	109	169	98	89	18	75	136	127	106	22	122
8	16	7	KV1	171	100	91	151	80	71	0	4	137	66	76	4	150
9	44	53	162	153	82	73	133	62	117	46	67	146	137	112	50	141
10	26	17	126	135	64	119	179	108	99	28	103	128	KV0	112	32	132
11	8	8	172	163	92	83	143	72	63	56	67	156	147	94	14	178
12	12	8	173	164	101	6	145	81	70	10	85	165	147	85	5	168
13	54	45	154	145	74	65	125	118	109	38	42	138	129	76	51	160
14	36	27	136	127	111	16	171	100	91	20	95	120	175	104	15	154
15	18	9	KV0	173	102	93	153	82	73	2	77	166	157	86	6	170
16	0	55	164	155	84	75	135	64	119	48	68	148	139	68	52	152
17	46	37	146	137	66	57	137	110	101	30	105	134	125	118	34	134
18	28	19	128	129	112	103	163	92	83	12	87	167	171	100	7	171
19	10	1	174	165	94	85	145	74	65	58	69	158	149	82	53	162
20	56	47	156	147	76	67	127	111	100	40	115	144	135	64	35	144
21	38	29	138	129	113	18	173	102	93	22	8	122	177	106	17	126
22	20	11	120	175	104	95	135	66	75	4	8	168	159	88	26	172
23	2	57	166	157	86	77	137	66	75	50	61	150	141	70	3	172
24	48	39	148	139	68	59	148	139	68	32	27	136	127	111	45	154
25	30	21	130	121	114	105	165	94	85	14	0	132	123	93	22	132
26	12	3	176	167	96	87	147	76	67	51	46	143	137	66	5	164
27	58	49	158	149	78	69	129	118	109	42	18	155	145	84	4	155
28	40	31	140	131	60	115	129	116	107	36	0	145	137	66	59	145
29	22	13	122	177	106	97	157	86	77	6	71	166	157	86	41	150
30	4	59	168	159	88	79	139	68	75	2	55	174	165	94	5	178
31	50	41	150	141	70	61	121	112	103	43	38	147	137	66	51	160

Notes 1. – Columns 481 and 482 have same distribution as column 480, columns 485 and 486 same as 484, etc.
 2. – Numeric table entries represent horizontal position of byte within TV line. KV0 and KV1 are outer ECC check bytes.

Tableau 13j – Image mémoire du brassage à l'intérieur d'un secteur pour le sous-tableau 9

Jgrp:	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149
Igrp:	135	146	7	18	29	40	51	62	73	84	95	106	117	128	139
Ligne:	45	48	2	6	9	13	17	20	24	28	31	35	39	42	46
Col:	540	544	547	551	555	559	563	567	571	575	579	583	587	591	595
Données:	ChYCr	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	Y	ChYCr	ChYCr
Rstart:	18	23	1	23	1	11	21	31	4	19	29	7	17	27	5
Ligne:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	28	19	128	88	79	163	92	3	176	96	7	171	100	11	120
	10	1	174	165	70	145	74	49	158	69	53	162	82	57	175
	2	56	47	116	107	136	111	31	140	78	35	144	64	39	148
	3	38	29	98	89	9	102	13	122	106	17	126	110	21	130
	4	20	11	80	71	164	84	59	168	88	8	172	92	3	176
	5	2	57	62	117	146	66	41	150	70	45	154	74	49	158
	6	48	39	108	99	128	103	23	132	116	27	136	111	40	140
	7	30	21	90	81	174	94	5	178	98	9	173	102	22	132
	8	12	3	72	63	156	76	51	164	80	55	164	84	59	168
	9	58	49	118	109	138	113	33	142	62	37	146	66	50	150
	10	40	31	100	91	120	104	15	124	108	19	128	112	32	132
	11	22	13	82	73	166	86	6	170	90	1	174	94	51	178
	12	4	59	64	119	148	68	52	152	72	47	156	76	51	160
	13	50	41	110	101	130	114	34	125	118	29	138	113	42	142
	14	32	23	92	83	176	96	7	171	100	11	120	104	15	124
	15	14	5	74	65	158	78	69	163	82	57	166	86	24	152
	16	51	160	151	111	140	60	53	162	64	39	148	68	52	160
	17	42	33	102	93	122	106	26	126	110	21	130	104	34	134
	18	24	15	84	75	168	88	9	172	92	3	176	96	16	171
	19	6	170	161	111	150	70	45	154	74	49	158	78	53	162
	20	52	43	112	103	132	116	27	136	102	31	140	60	35	144
	21	34	25	94	85	178	98	18	170	98	40	170	106	17	126
	22	16	7	67	58	160	80	55	164	84	59	168	88	26	172
	23	16	171	76	67	142	82	37	146	66	50	150	70	45	154
	24	44	35	104	95	124	108	19	128	112	23	132	116	27	136
	25	26	17	86	77	170	90	1	174	94	5	178	98	9	170
	26	8	172	68	59	152	72	47	156	76	51	160	80	55	164
	27	54	45	114	105	134	118	38	142	62	37	146	66	50	150
	28	36	27	96	87	171	104	20	128	104	15	124	108	19	128
	29	18	9	78	69	153	82	57	166	86	24	152	76	47	156
	30	0	55	60	115	144	64	39	148	68	52	152	72	47	156
	31	46	37	106	97	126	110	21	130	121	25	134	118	29	138

Notes 1. – Les colonnes 541 et 542 ont la même distribution que la colonne 540, les colonnes 545 et 546, la même distribution que la colonne 544, etc.

2. – Les rubriques numériques du tableau représentent la position horizontale de l'octet dans la ligne de TV. KV0 et KV1 sont des octets externes de contrôle du code de correction d'erreur.

Table 13j – Intrasector shuffle memory map for sub-array 9

Jgrp:	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149
Igrp:	135	146	7	18	29	40	51	62	73	84	95	106	117	128	139
Line:	45	48	2	6	9	13	17	20	24	28	31	35	39	42	46
Col:	543	544	547	551	555	559	564	567	571	575	579	583	588	592	596
Data:	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Rstart:	18	23	1	23	1	11	26	31	9	19	24	7	22	0	5
Row:	0	19	128	88	8	163	92	3	176	87	16	171	20	11	175
1	10	1	174	70	61	145	74	49	158	69	53	153	2	57	157
2	56	47	156	116	107	127	KV1	31	140	115	35	144	48	39	148
3	38	29	138	98	89	173	111	13	122	106	17	KV1	110	21	130
4	20	11	120	80	71	155	84	59	168	79	8	172	12	3	176
5	2	57	166	117	46	137	66	41	150	61	45	145	58	49	158
6	48	39	148	108	99	128	112	23	132	116	27	136	111	31	140
7	30	21	130	90	81	165	94	5	178	89	9	KV0	22	13	122
8	12	3	176	72	63	147	76	51	160	80	55	164	75	4	150
9	58	49	158	118	109	138	129	24	142	117	37	146	50	41	150
10	40	31	140	100	91	175	104	15	124	108	28	KV0	32	23	132
11	22	13	122	82	73	157	86	6	170	90	1	174	14	5	178
12	4	59	168	64	48	148	68	52	152	72	56	147	67	51	160
13	50	41	150	110	101	121	114	34	134	118	29	KV0	42	33	142
14	32	23	132	92	83	167	96	16	171	109	20	120	15	124	179
15	14	5	178	74	65	149	78	69	162	82	2	166	24	6	170
16	16	51	160	111	40	140	60	44	144	64	48	148	52	43	152
17	42	33	142	102	93	122	106	17	126	110	30	121	54	25	134
18	24	15	124	84	75	159	88	8	163	92	12	176	16	7	171
19	6	6	170	66	50	150	70	45	145	74	58	149	69	53	162
20	52	43	152	112	103	123	116	27	136	111	40	131	44	35	144
21	34	25	134	94	85	169	98	9	173	102	22	177	26	17	126
22	16	7	171	76	67	151	62	37	146	84	4	159	8	8	172
23	23	53	162	113	42	135	62	55	164	85	59	168	54	45	154
24	44	35	144	104	95	179	90	19	128	103	32	132	36	27	136
25	26	17	126	86	77	161	86	6	165	94	5	178	18	9	173
26	8	8	172	68	52	143	72	47	156	76	51	160	0	55	164
27	54	45	154	114	105	125	118	38	138	129	33	142	117	37	146
28	36	27	136	96	87	171	100	20	120	104	15	124	28	19	128
29	18	9	173	78	69	153	82	57	166	86	77	170	10	1	174
30	0	55	164	115	44	135	64	39	148	139	52	143	56	47	156
31	46	37	146	106	97	126	110	21	130	114	25	134	38	29	138

Notes 1. – Columns 541 and 542 have same distribution as column 540, columns 545 and 546 same as 544, etc.
 2. – Numeric table entries represent horizontal position of byte within TV line. KV0 and KV1 are outer ECC check bytes.

21.2.2 *Algorithme 2, débarrassage à l'intérieur d'un secteur (référence)*

Ayant le numéro du bloc intérieur p et la position à l'intérieur du bloc q sur la bande, calculer R :

$$R = \text{int}(p/10)$$

Calculer la ligne suivant le tableau 14.

Tableau 14 – Débarrassage à l'intérieur d'un secteur à quatre trames

	Secteurs 0, 2	Secteurs 1, 3
Trame 0	Ligne = R	Ligne = $(16 + R) \bmod 32$
Trame 1	Ligne = $(31 - R) \bmod 32$	Ligne = $(15 - R) \bmod 32$
Trame 2	Ligne = $(24 + R) \bmod 32$	Ligne = $(8 + R) \bmod 32$
Trame 3	Ligne = $(7 - R) \bmod 32$	Ligne = $(23 - R) \bmod 32$

Calculer Col:

$$\text{Col} = 60(p \bmod 10) + q$$

Ainsi l'octet à la place $60p + q$ sur la bande apparaît à (Ligne, Col) dans l'ordre du secteur.

Calculer le numéro du groupe de 4 colonnes,

Jgrp:

$$\text{Jgrp} = \text{int}(\text{Col}/4), 0 \leq \text{Jgrp} \leq 149$$

Calculer Rstart:

$$\text{Rstart} = (30 * \text{Jgrp} + 5 \mu) \bmod 32$$

Calculer Rcnt:

$$\text{Rcnt} = (23 * \text{Ligne}) \bmod 32$$

Calculer 0byt:

$$0\text{blk} = (\text{Rcnt} - \text{Rstart}) \bmod 32$$

Calculer le numéro du groupe de 4 colonnes permutées en inverse, Igrp:

$$\text{Igrp} = 11 * \text{Jgrp} \bmod 150$$

Calculer Icnt:

$$\text{Icnt} = \text{Igrp} * 4 + (\text{Col} \bmod 4), 0 \leq \text{Icnt} \leq 599$$

Définir $\mu = 0$ pour $(\text{Icnt} \bmod 4) = 0, 1, 2$

$\mu = 1$ pour $(\text{Icnt} \bmod 4) = 3$

Calculer 0blk:

$$0\text{blk} = \text{Icnt} \bmod 12$$

Calculer numéro de ligne, m :

$$m = \text{int}(\text{Igrp}/3), 0 \leq m \leq 49$$

L'application bijective à l'intérieur d'un secteur de $(m, 0\text{blk}, 0\text{byt})$ à l'ordre de la sortie peut être dérivée de la formule ci-dessus.

22. **Codage externe de protection contre les erreurs**

Deux lignes de chaque bloc-produit vidéo contiennent les données de contrôle de correction d'erreur associées à chaque colonne d'octets.

Type: Reed-Solomon.

Champ de Galois: CG (256).

Polynôme générateur de champ: $x^8 \oplus x^4 \oplus x^3 \oplus x^2 \oplus x^0$
(les x^i sont des variables de position du champ binaire CG (2)).

Ordre d'utilisation: le terme placé à l'extrême gauche est le plus significatif, le plus «ancien» du point de vue du calcul et le premier inscrit sur la bande.

Polynôme générateur de code: $G(x) = (x \oplus \alpha^0)(x \oplus \alpha^1)$
quand α^1 correspond à 02_H dans le CG (256).

Caractères de contrôle: K_1 et K_0 dans $K_1x^1 + K_0x^0$, le reste obtenu après avoir divisé $x^2 \cdot D(x)$ par $G(x)$, où $D(x)$ est le polynôme donné par $D(x) = B_{29}x^{29} + B_{28}x^{28} + \dots + B_1x^1 + B_0x^0$.

Formule de code complet: $B_{29}x^{31} + B_{28}x^{30} + \dots$
 $\dots + B_0x^2 + K_1x^1 + K_0x^0$.

Trois possibilités de schéma sont indiquées dans le tableau 15, le schéma 1 étant la fonction d'impulsion, et les valeurs indiquées pour les symboles de contrôle représentant le développement du polynôme générateur de code.