

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

617-10

Deuxième édition
Second edition
1996-05

Symboles graphiques pour schémas –

**Partie 10:
Télécommunications: Transmission**

Graphical symbols for diagrams –

**Part 10:
Telecommunications: Transmission**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 617-10: 1996

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 auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*;
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*;
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas*;

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale*.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

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 from the IEC Central Office.

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

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology*;
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets*;
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams*;

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice*.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

617-10

Deuxième édition
Second edition
1996-05

Symboles graphiques pour schémas –

**Partie 10:
Télécommunications: Transmission**

Graphical symbols for diagrams –

**Part 10:
Telecommunications: Transmission**

© CEI 1996 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

W

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	6
CHAPITRE I : CIRCUITS DE TÉLÉCOMMUNICATION	
Section 1 Lignes et affectation de circuits	8
Section 2 Circuits amplifiés	9
CHAPITRE II : ANTENNES ET STATIONS OU POSTES RADIOÉLECTRIQUES	
Section 3 Symboles distinctifs	10
Section 4 Symbole général et exemples d'emploi	11
Section 5 Antennes particulières et éléments d'antennes	13
Section 6 Stations ou postes radioélectriques	15
CHAPITRE III : TECHNIQUES DES HYPERFRÉQUENCES	
Section 7 Lignes de propagation	18
Section 8 Dispositifs à un et deux accès	21
Section 9 Dispositifs à plusieurs accès	26
Section 10 Couplages et sondes	29
Section 11 Masers et lasers	31
CHAPITRE IV : SYMBOLES FONCTIONNELS DIVERS	
Section 12 Symboles distinctifs indiquant le caractère de la modulation d'impulsions	33
Section 13 Générateurs de signal	34
Section 14 Convertisseurs	35
Section 15 Amplificateurs	36
Section 16 Appareils de réseaux à plusieurs paires de bornes	37
Section 17 Dispositifs à seuils	41
Section 18 Transformateurs (termineurs) et transformateurs hybrides	43
Section 19 Modulateurs, démodulateurs, discriminateurs	44
Section 20 Concentrateurs, multiplexeurs	46
CHAPITRE V : DIAGRAMMES DE SPECTRE DE FRÉQUENCES	
Section 21 Éléments de symboles	48
Section 22 Exemples de diagrammes de spectre de fréquences	51
CHAPITRE VI : FIBRES OPTIQUES	
Section 23 Ligne de transmission	54
Section 24 Dispositifs de transmission	56
Annexe A – Anciens Symboles	59
Annexe B – Index alphabétique en français	60
Annexe C – Index alphabétique en anglais	67

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	7
CHAPTER I: TELECOMMUNICATION CIRCUITS	
Section 1 Lines and circuit usage	8
Section 2 Amplified circuits	9
CHAPTER II: ANTENNAS AND RADIO STATIONS	
Section 3 Qualifying symbols	10
Section 4 General symbol and examples of use	11
Section 5 Specific types of antennas and parts of antennas	13
Section 6 Radio stations	15
CHAPTER III: MICROWAVE TECHNOLOGY	
Section 7 Transmission paths	18
Section 8 One- and two-port devices	21
Section 9 Multi-port devices	26
Section 10 Couplers and probes	29
Section 11 Masers and lasers	31
CHAPTER IV: MISCELLANEOUS BLOCK SYMBOLS	
Section 12 Qualifying symbols for the types of pulse-modulation	33
Section 13 Signal generators	34
Section 14 Converters	35
Section 15 Amplifiers	36
Section 16 Networks with several pairs of terminals	37
Section 17 Limiters	41
Section 18 Terminating sets and hybrid transformers	43
Section 19 Modulators, demodulators, discriminators	44
Section 20 Concentrators, multiplexers	46
CHAPTER V: FREQUENCY SPECTRUM DIAGRAMS	
Section 21 Symbol elements	48
Section 22 Examples of frequency spectrum diagrams	51
CHAPTER VI: FIBRE OPTICS	
Section 23 Transmission line	54
Section 24 Transmission devices	56
 Annex A – Older Symbols	
Annex B – French alphabetic index	60
Annex C – English alphabetic index	67

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYMBOLES GRAPHIQUES POUR SCHÉMAS –

Partie 10: Télécommunications: Transmission

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études 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.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La Norme internationale CEI 617-10 a été établie par le sous-comité 3A: Symboles graphiques pour schémas, du comité d'études 3 de la CEI. Documentation et symboles graphiques.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1983 et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapports de vote
3A(CO)170 3A(CO)203 3A/388/FDIS	3A(CO)179 3A(CO)205 3A/426/RVD

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 annexes A, B et C sont données uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

GRAPHICAL SYMBOLS FOR DIAGRAMMS –

Part 10: Telecommunications: Transmission

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) 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.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.

International Standard IEC 617-10 has been prepared by sub-committee 3A: Graphical symbols for diagrams, of IEC technical committee 3: Documentation and graphical symbols.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1983 and constitutes a technical revision.

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

FDIS	Reports on voting
3A(CO)170 3A(CO)203 3A/388/FDIS	3A(CO)179 3A(CO)205 3A/426/RVD

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

Annexes A, B and C are for information only.

INTRODUCTION

La présente partie de la CEI 617 constitue un élément d'une série qui traite de symboles graphiques pour schémas.

Cette série comporte les parties suivantes:

- Partie 1: Généralités, index général. Tables de correspondance
- Partie 2: Eléments de symboles, symboles distinctifs et autres symboles d'application générale
- Partie 3: Conducteurs et dispositifs de liaison
- Partie 4: Composants passifs de base
- Partie 5: Semiconducteurs et tubes électroniques
- Partie 6: Production, transformation et conversion de l'énergie électrique
- Partie 7: Appareillage et dispositifs de commande et de protection
- Partie 8: Appareils de mesure, lampes et dispositifs de signalisation
- Partie 9: Télécommunications: Commutation et équipements périphériques
- Partie 10: Télécommunications: Transmission
- Partie 11: Schémas et plans d'installation, architecturaux et topographiques
- Partie 12: Opérateurs logiques binaires
- Partie 13: Opérateurs analogiques

Le domaine d'application et les références normatives pour cette série sont indiqués dans la CEI 617-1.

Les symboles ont été conçus conformément aux règles indiquées dans la future ISO 11714-1*. La taille du module $M = 2,5$ mm a été utilisée. Dans la présente norme, pour améliorer la lecture, les symboles de petite taille ont été doublés et sont marqués "200 %" dans la colonne symbole. Pour gagner de la place, les symboles de grande taille ont été réduits de moitié et sont marqués "50 %" dans la colonne symbole. En accord avec la future ISO 11714-1, article 7, les dimensions d'un symbole (par exemple la hauteur) peuvent être modifiées afin de gagner de la place pour un grand nombre de bornes ou pour tout autre exigence liée à la présentation. Dans tous les cas – augmentation ou diminution de la taille ou modification des dimensions – l'épaisseur originale du trait devra être conservée sans changement d'échelle.

Les symboles tels qu'ils sont représentés dans la présente norme ont été tracés de façon telle que la distance entre leurs traits de connexion soit un multiple d'un certain module. Le module $2M$ a été choisi afin de réserver une place suffisante aux marquages nécessaires des bornes. Les symboles ont été tracés dans des dimensions qui conviennent à la compréhension en utilisant sans exception la même grille dans la représentation de tous les symboles.

Tous les symboles sont conçus à l'intérieur d'une grille par un système de conception assistée par ordinateur. La grille utilisée a été reproduite sur le fond des symboles.

Les symboles plus vieux qui ont fait partie de l'annexe A à la première édition de la CEI 617-10 dans une période transitoire, ne font plus partie de cette deuxième édition, puisqu'ils vont être définitivement retirés de l'usage.

Les indexes dans les annexes A, B et C contiennent une liste alphabétique des noms de symboles et de leur numéros correspondants. Les noms de symboles sont basés sur la description des symboles dans cette partie. Un index général contenant une liste alphabétique des noms de symboles de toutes les parties fait partie de la CEI 617-1.

* Actuellement au stade de projet de norme internationale (document 3/563/DIS).

INTRODUCTION

This part of IEC 617 forms an element of a series which deals with graphical symbols for diagrams.

The series consists of the following parts:

- Part 1: General information, general index. Cross-reference tables
- Part 2: Symbol elements, qualifying symbols and other symbols having general application
- Part 3: Conductors and connecting devices
- Part 4: Basic passive components
- Part 5: Semiconductors and electron tubes
- Part 6: Production and conversion of electrical energy
- Part 7: Switchgear, controlgear and protective devices
- Part 8: Measuring instruments, lamps and signalling devices
- Part 9: Telecommunications: Switching and peripheral equipment
- Part 10: Telecommunications: Transmission
- Part 11: Architectural and topographical installation plans and diagrams
- Part 12: Binary logic elements
- Part 13: Analogue elements

The scope and the normative references for this series are given in IEC 617-1.

Symbols have been designed in accordance with requirements given in the future ISO 11714-1*. The module size $M = 2,5$ mm has been used. For better readability smaller symbols in this standard have been enlarged to double size and are marked "200 %" in the symbol column. To save space larger symbols have been reduced to half size and are marked "50 %" in the symbol column. In accordance with the future ISO 11714-1, clause 7, symbol dimensions (for instance height) may be modified in order to make space for a greater number of terminals or for other layout requirements. In all cases, whether the size is enlarged or reduced, or dimensions modified, the thickness of the original line should be maintained without scaling.

The symbols in this standard are laid out in such a way that the distance between connecting lines is a multiple of a certain module. The module 2M has been chosen to provide enough space for a required terminal designation. The symbols have been drawn to a size convenient for comprehension, using the same grid consistently in the representation of all symbols.

All symbols are designed within a grid in a computer-aided draughting system. The grid which was used has been reproduced in the background of the symbols.

The older symbols which were included in appendix A of the first edition of IEC 617-10 for a transitional period, are no longer part of this second edition, as they will definitely be withdrawn from use.

The indexes in Annex A, B and C include an alphabetic list of symbol names and their corresponding number. The symbol names are based on the description of the symbols of this part. A general index including an alphabetic list of symbols of all parts is given in IEC 617-1.

* At present, at the stage of Draft International Standard (document 3/563/DIS).

SYMBLES GRAPHIQUES POUR SCHÉMAS

Dixième partie: Télécommunications: Transmission

GRAPHICAL SYMBOLS FOR DIAGRAMS

Part 10: Telecommunications: Transmission

CHAPITRE I: CIRCUITS DE TÉLÉCOMMUNICATION SECTION 1 – LIGNES ET AFFECTATION DE CIRCUITS

CHAPTER I: TELECOMMUNICATION CIRCUITS SECTION 1 – LINES AND CIRCUIT USAGE

1.1 Le symbole 03-01-01 est utilisé pour représenter une ligne ou un autre circuit de télécommunication. L'affectation d'un circuit peut être précisée en utilisant des lettres, symboles 10-01-01 à 10-01-04.

1.1 Symbol 03-01-01 is used to represent a line or other telecommunication circuit. The usage of circuits may be indicated by letters, symbols 10-01-01 to 10-01-04.

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-01-01		F	Téléphonie	Telephony
10-01-02		T	Télégraphie et transmission de données	Telegraphy and transmission of data
10-01-03		V	Canal vidéo (télévision)	Video channel (television)
10-01-04		S	Canal son (télévision ou radiodiffusion)	Sound channel (television or radio broadcasting)
10-01-05		F	EXEMPLES: Ligne ou circuit téléphonique Un trait tireté peut être dessiné pour distinguer une liaison radioélectrique d'une liaison de télécommunication.	EXAMPLES: Telephone line or circuit A dashed line may be used to identify a radio link or any radio section of a circuit.
10-01-06		V+S+F	Le symbole d'antenne (10-04-01) peut être dessiné à chaque extrémité du symbole de la liaison radioélectrique. Liaison radioélectrique utilisée pour la télévision (vidéo et son) et pour la téléphonie	The antenna symbol (10-04-01) may be placed at the radio terminal points. Radio link carrying television (video and sound) and telephony
10-01-07			Ligne pupinisée	Coil-loaded line Inductively loaded line

SECTION 2 -- AMPLIFIED CIRCUITS

SECTION 2 -- CIRCUITS AMPLIFIÉS

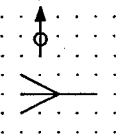
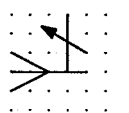
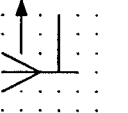
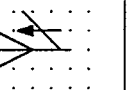
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-02-01			Circuit à deux fils avec amplification dans un seul sens	Two-wire line with unidirectional amplification
10-02-02			Circuit à deux fils avec amplification dans les deux sens	Two-wire line with both-way amplification
10-02-03			Circuit à quatre fils avec amplification dans les deux sens	Four-wire circuit with both-way amplification
10-02-04				
10-02-05			Circuit assimilé à un circuit à quatre fils à partage de fréquences	Four-wire type circuit with frequency separation
10-02-06			Circuit à quatre fils avec amplification terminale dans les deux sens et suppression d'écho	Four-wire circuit with both-way amplification with echo suppression
10-02-07				

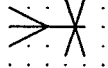
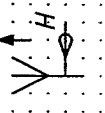
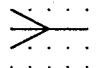
CHAPITRE II: ANTENNES ET STATIONS OU POSTES
RADIOÉLECTRIQUES
SECTION 3 – SYMBOLES DISTINCTIFS

CHAPTER II: ANTENNAS AND RADIO STATIONS
SECTION 3 – QUALIFYING SYMBOLS

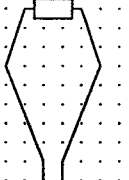
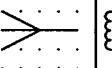
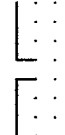
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-03-01			Polarisation dans un plan Pour indiquer la polarisation horizontale (verticale) une flèche doit être tracée perpendiculairement (parallèlement) à la ligne centrale du symbole d'antenne.	Plane polarization Horizontal (vertical) polarization shall be indicated by an arrow shown perpendicular (parallel) to the stem of the antenna symbol.
10-03-02			Polarisation circulaire	Circular polarization
10-03-03			Direction de rayonnement fixe en azimut	Direction of radiation fixed in azimuth
10-03-04			Direction de rayonnement orientable en azimut	Direction of radiation variable in azimuth
10-03-05			Direction de rayonnement fixe en site	Direction of radiation fixed in elevation
10-03-06			Direction de rayonnement orientable en site	Direction of radiation variable in elevation
10-03-07			Direction de rayonnement fixe en azimut et en site	Direction of radiation fixed in azimuth and elevation
10-03-08			Radiogoniomètre ou radiophare	Direction finder or radio beacon

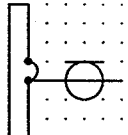
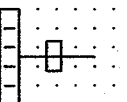
SECTION 4 – SYMBOLE GÉNÉRAL ET EXEMPLES D'EMPLOI SECTION 4 – GENERAL SYMBOL AND EXAMPLES OF USE

No.	Symbole Symbol	Légende Legend	Description
10-04-01		Antenne, symbole général Ce symbole peut être utilisé pour représenter une antenne directive ou non. La ligne centrale du symbole peut représenter un type quelconque d'alimentation, symétrique ou asymétrique, y compris un conducteur unique. On peut indiquer sur un diagramme distinct, voisin du symbole de l'antenne, le lobe principal du diagramme de directivité de l'antenne. On peut ajouter des indications supplémentaires (lettres et chiffres) tirées du Règlement des radiocommunications en vigueur, publié par l'Union Internationale des Télécommunications (UIT), Genève. On peut ajouter un nom ou une référence au symbole général de l'antenne.	Antenna, general symbol This symbol may be used to represent any type of antenna or aerial array. The stem of the symbol may represent any type of balanced or unbalanced feeder, including a single conductor. A drawing of the general shapes of the main lobes of the polar diagrams of the antenna may be given adjacent to the antenna symbol. Supplementary references in figures or letter symbols may be taken from the current Radio Regulations published by the International Telecommunication Union (ITU), Geneva. Alternatively a name or a reference may be written adjacent to the general antenna symbol.
10-04-02		Antenne avec polarisation circulaire	Antenna with circular polarization
10-04-03		Antenne à direction de rayonnement orientable en azimut	Antenna with direction of radiation variable in azimuth
10-04-04		Antenne à direction de rayonnement fixe en azimut, à polarisation horizontale	Directional antenna fixed in azimuth, horizontal polarization
10-04-05		Antenne à direction de rayonnement orientable en site	Antenna with direction of radiation variable in elevation

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-04-06			Antenne radiogoniométrique ou de radiophare	Direction finding antenna (radio goniometric or radio beacon)
10-04-07			Antenne à direction de rayonnement fixe en azimut, à polarisation verticale avec son diagramme de rayonnement dans le plan horizontal	Directional antenna fixed in azimuth, vertically polarized, with horizontal polar diagram
10-04-08		$(1s^{-1} \ 0^{\circ} \dots 57^{\circ} \dots 0^{\circ})$ $4 \text{ min } -1$	Antenne radar tournant dans un sens en azimut à la vitesse de quatre tours par minute et oscillante en site entre $0^{\circ} \dots 57^{\circ} \dots 0^{\circ}$ en 1 s	Radar antenna rotating four times per minute in azimuth and reciprocating in elevation between $0^{\circ} \dots 57^{\circ} \dots 0^{\circ}$ in 1 s
10-04-09		TOURNIQUET TURNSTILE	Antenne tourniquet	Turnstile antenna

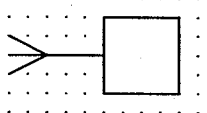
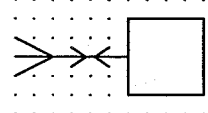
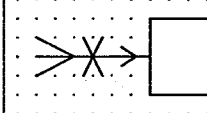
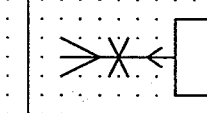
SECTION 5 – SPECIFIC TYPES OF ANTENNAS
AND PARTS OF ANTENNASSECTION 5 – ANTENNES PARTICULIÈRES
ET ÉLÉMENTS D'ANTENNES

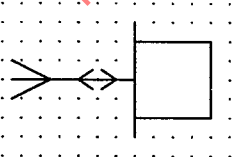
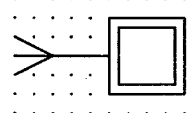
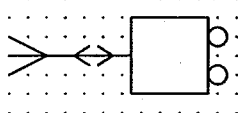
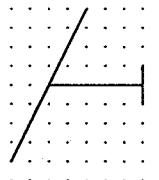
No.	Symbole Symbol	Légende	Description
10-05-01		Cadre	Loop (or frame) antenna
10-05-02		Antenne en losange, figurée terminée par une résistance	Rhombic antenna, shown terminated by a resistor
10-05-03		Contrepoids	Counterpoise
10-05-04		Antenne à noyau magnétique, par exemple de ferrite S'il n'y a pas de risque de confusion, on peut supprimer le symbole général d'antenne.	Magnetic rod antenna, for example ferrite If there is no risk of confusion, the general antenna symbol may be omitted.
10-05-05		Doublet	Dipole
10-05-06		Doublet replié	Folded dipole

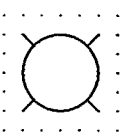
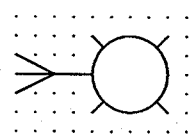
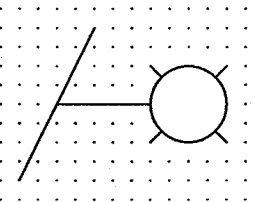
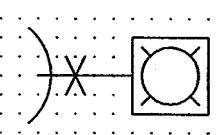
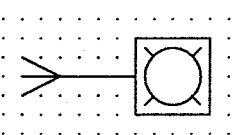
No.	Symbole Symbol	Légende	Description
10-05-07		Doublet replié, figuré avec trois éléments directeurs et un élément réflecteur	Folded dipole, shown with three directors and one reflector
10-05-08		Symétriseur	Balun (Balancing unit)
10-05-09		Doublet replié, figuré avec un symétriseur et une paire coaxiale	Folded dipole, shown with balun and coaxial feeder
10-05-10		Antenne à fentes, figurée avec alimentation par un guide d'ondes de section rectangulaire	Slot antenna, shown with rectangular waveguide feeder
10-05-11		Cornet	Horn antenna Horn feed
10-05-12		Réflecteur en D alimenté par un cornet, figuré avec un guide d'ondes de section rectangulaire	Cheese (box) reflector with horn feed, shown with rectangular waveguide feeder
10-05-13		Antenne parabolique, figurée alimentée par un guide d'ondes de section rectangulaire	Parabolic antenna, shown with rectangular waveguide feeder
10-05-14		Cornet réflecteur, figuré alimenté par un guide d'ondes de section circulaire	Horn-reflector antenna, shown with circular waveguide feeder

SECTION 6 – RADIO STATIONS

SECTION 6 – STATIONS OU POSTES RADIOÉLECTRIQUES

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-06-01			Station ou poste radioélectrique, symbole général Le symbole 02-05-04 ou 02-05-05 est utilisé pour indiquer une station émettrice ou réceptrice. Pour des exemples d'application, voir les symboles 10-06-02 à 10-06-05.	Radio station, general symbol Symbol 02-05-04 or 02-05-05 is used to indicate a transmitting or receiving radio station. For examples of use, see symbols 10-06-02 to 10-06-05.
10-06-02			Poste émetteur et récepteur (émission et réception simultanées sur la même antenne)	Transmitting and receiving radio station (simultaneous transmission and reception on the same antenna)
10-06-03			Poste radiogoniométrique récepteur	Direction finding radio receiving station
10-06-04			Poste radiogoniométrique émetteur	Radio beacon transmitting station

No.	Symbole Symbol	Légende	Description
10-06-05		Poste radioélectrique portatif (émission et réception alternées sur la même antenne)	Portable radio station (alternate transmission and reception on the same antenna)
10-06-06		Station radioélectrique de base Station radioélectrique maîtresse	Controlling radio station
10-06-07		Station radioélectrique mobile (émission et réception alternées sur la même antenne)	Mobile radio station (alternate transmission and reception on the same antenna)
10-06-08		Station-relais passive, symbole général	Passive relay station, general symbol

No.	Symbole Symbol	Légende	Description
10-06-09		Station spatiale, symbole général	Space station, general symbol
10-06-10		Station spatiale active	Active space station
10-06-11		Station spatiale passive	Passive space station
10-06-12		Station terrestre seulement pour le radiorepérage d'une station spatiale, exemple figuré avec une antenne parabolique	Earth station only for space station tracking, example shown with a parabolic antenna
10-06-13		Station terrestre d'un service de télécommunication par station spatiale	Earth station for communication with a space station

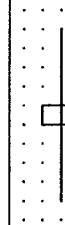
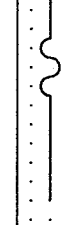
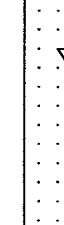
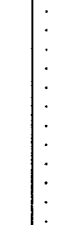
CHAPITRE III: TECHNIQUES DES HYPERFRÉQUENCES
SECTION 7 – LIGNES DE PROPAGATION

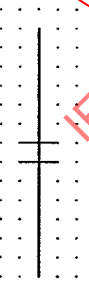
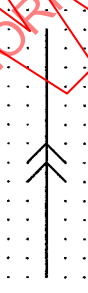
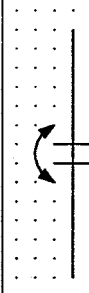
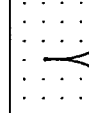
CHAPTER III: MICROWAVE TECHNOLOGY
SECTION 7 – TRANSMISSION PATHS

7.1 Le symbole 03-01-01 est utilisé pour représenter une ligne de propagation. Des symboles distinctifs peuvent être dessinés au début et à la fin de chaque ligne de propagation et en des points intermédiaires. Le mode de propagation peut être indiqué à côté du symbole du guide d'ondes. Des indications précisant les structures mécaniques (par exemple angle de coude), les types, les impédances ainsi que des données particulières peuvent être ajoutées à proximité ou à l'intérieur d'un symbole ou dans une note.

7.1 Symbol 03-01-01 is used to represent a transmission path. Qualifying symbols may be added at both ends of the transmission path and at intermediate points. The mode of propagation may be shown at the side of the waveguide symbol. Details of structure (for example elbows), type, impedance, ratings, etc., may be added adjacent to or within any symbol or in a note.

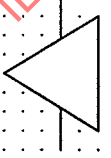
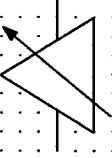
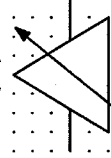
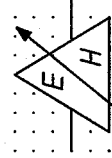
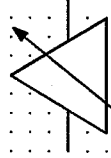
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-07-01			Guide d'ondes de section rectangulaire	Rectangular waveguide
10-07-02			EXEMPLE: Guide d'ondes de section rectangulaire avec propagation du mode TE ₀₁	EXAMPLE: Rectangular waveguide with propagation in the TE ₀₁ mode
10-07-03			Guide d'ondes de section circulaire	Circular waveguide
10-07-04			Guide d'ondes à moulure	Ridged waveguide
10-07-05			Guide d'ondes coaxial	Coaxial waveguide

No.	Symbole Symbol	Légende	Description
10-07-06		Ligne à rubans à deux conducteurs	Stripline with two conductors
10-07-07		Ligne à rubans à trois conducteurs	Stripline with three conductors
10-07-08		Ligne Goubau (ligne de propagation à un seul conducteur sous diélectrique solide)	Goubau line (single wire transmission line within solid dielectric)
10-07-09		Guide d'ondes de section rectangulaire contenant un gaz	Gas-filled rectangular waveguide
10-07-10		Guide d'ondes flexible	Flexible waveguide
10-07-11		Guide d'ondes en torsade	Twisted waveguide
10-07-12		Suppression d'un mode de propagation L'astérisque doit être remplacé par l'indication du mode de propagation qui est supprimé.	Mode suppression The asterisk shall be replaced by the indication of the propagation mode suppression.

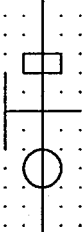
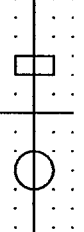
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-07-13			Paire de connecteurs symétriques pour guide d'ondes	Pair of symmetrical waveguide connectors
10-07-14			Paire de connecteurs asymétriques pour guide d'ondes Le trait n'est pas interrompu à travers la jonction, quel que soit le type d'accouplement.	Pair of asymmetric waveguide connectors The line is not interrupted at the junction regardless of the type of connector.
10-07-15			Joint tournant avec connecteurs symétriques	Rotatable joint, with symmetrical connectors
10-07-16			Résonateur, symbole distinctif	Resonator, qualifying symbol
10-07-17			Réflecteur à réflexion totale, symbole distinctif	Reflector, reflecting totally, qualifying symbol
10-07-18			Réflecteur à réflexion partielle, symbole distinctif	Reflector, reflecting partially, qualifying symbol

SECTION 8 – ONE- AND TWO-PORT DEVICES

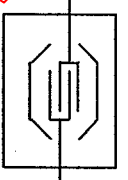
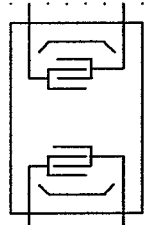
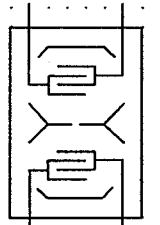
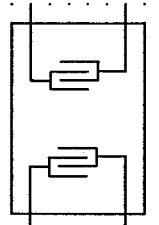
SECTION 8 – DISPOSITIFS À UN ET DEUX ACCÈS

No.	Symbole Symbol	Légende	Description
10-08-01		Discontinuité à deux accès (introduisant une réflexion d'ondes voulue), symbole général	Discontinuity, two-port (introducing intentional wave reflection), general symbol
10-08-02		Discontinuité variable ou dispositif d'adaptation	Variable discontinuity or matching device Adjustable discontinuity or matching device
10-08-03		Dispositif d'accord à vis mobile	Slide screw tuner
10-08-04		Dispositif d'accord E-H	E-H tuner
10-08-05		Dispositif d'accord à bras multiple, figuré avec trois bras	Multi-stub tuner, shown with three stubs

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-08-06			Discontinuité en parallèle sur la ligne de propagation	Discontinuity in shunt with transmission path
10-08-07			Y peut être remplacé par le symbole approprié de circuit à constantes localisées. Comme exemples d'application, voir les symboles 10-08-08 à 10-08-09. Discontinuité en série sur la ligne de propagation	Y may be replaced by the appropriate lumped circuit symbol. For example of application, see symbols 10-08-08 to 10-08-09. Discontinuity in series with transmission path
10-08-08			Z peut être remplacé par le symbole approprié de circuit à constantes localisées. Comme exemple d'application, voir le symbole 10-08-10. EXAMPLES: Discontinuité capacitive en parallèle sur la ligne de propagation	EXAMPLES: Discontinuity, capacitive, in shunt with the transmission path
10-08-09			Discontinuité résonnante série, en parallèle sur la ligne de propagation	Discontinuity, series resonant, in shunt with the transmission path
10-08-10			Discontinuité résonnante, parallèle, en série sur la ligne de propagation	Discontinuity, parallel resonant, in series with the transmission path
10-08-11			Discontinuité terminale	Terminal discontinuity

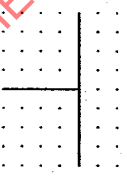
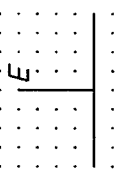
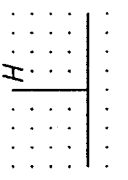
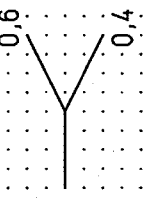
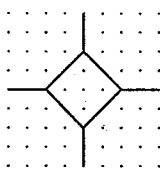
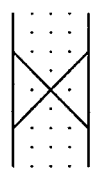
No.	Symbole Symbol	Légende	Description
10-08-12	Forme préférée Preferred form 	Affaiblisseur	Attenuator
10-08-13	Autre forme Other form 		
10-08-14		Transition, symbole général Dés indications complémentaires peuvent être ajoutées pour préciser le type de transition.	Transition, general symbol Appropriate indications may be added to specify the type of transition
10-08-15		EXAMPLES: Transition entre un guide d'ondes de section circulaire et un guide d'ondes de section rectangulaire	EXAMPLES: Transition from circular to rectangular waveguide
10-08-16		Transition à progression continue entre un guide d'ondes de section circulaire et un guide d'ondes de section rectangulaire	Taper transition from circular to rectangular waveguide
10-08-17		Cavité résonnante	Cavity resonator
10-08-18		Filterre passe-bande commandé par décharge dans un gaz	Band-pass filter switched by gas discharge

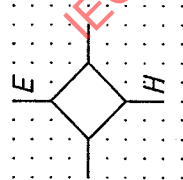
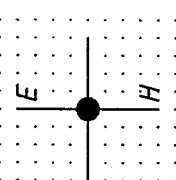
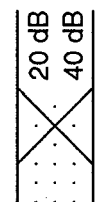
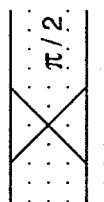
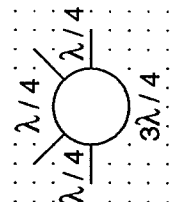
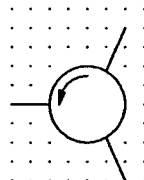
No.	Symbole Symbol	Légende	Description
10-08-19		Filtre de mode L'astérisque doit être remplacé par l'indication du mode de propagation qui est supprimé	Mode filter The asterisk shall be replaced by the indication of the propagation mode suppressed
10-08-20		Isolateur (pour hyperfréquences)	Isolator (for microwaves)
10-08-21		Changeur de phase directionnel La lettre ϕ peut être remplacée par B . La flèche la plus longue indique la direction de la propagation dans laquelle se produit le changement de phase intentionnel.	Directional phase changer ϕ may be replaced by B . The longer arrow indicates the direction of propagation in which the required phase change occurs.
10-08-22		Gyrateur	Gyrator
10-08-23		Court-circuit (le point est facultatif)	Short circuit (the dot is optional)
10-08-24		Piston court-circuit	Sliding short circuit

No.	Symbole Forme préférée Preferred form	Symbole supprimé deleted	Légende	Description
10-08-25			Terminaison dissipative adaptée	Matched termination
10-08-26		supprimé deleted	Transféré à Annexe A: 10-A1-01	Transferred to Annex A: 10-A1-01
10-08-27			Dispositif à onde acoustique de surface, (OAS) dipôle, représenté avec réflecteurs	One-port surface-acoustic-wave (SAW) device, shown with reflectors
10-08-28			Dispositif à onde acoustique de surface, (OAS) quadripôle, représenté avec deux réflecteurs à réflexion totale	Two-port surface-acoustic-wave (SAW) device, shown with two reflectors, reflecting totally
10-08-29			Dispositif à onde acoustique de surface, (OAS) quadripôle, représenté avec deux réflecteurs à réflexion totale et un autre à réflexion partielle.	Two-port surface-acoustic-wave (SAW) device, shown with two reflectors, reflecting totally, and another one reflecting partially
10-08-30			Dispositif à onde acoustique de surface (OAS), à deux portes	Two-port surface acoustic wave (SAW) device

SECTION 9 – MULTI-PORT DEVICES

SECTION 9 – DISPOSITIFS À PLUSIEURS ACCÈS

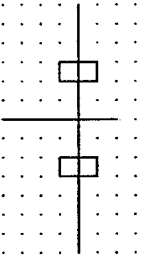
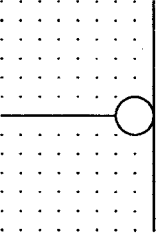
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-09-01			Jonction à trois accès Le type de couplage, les proportions de division des puissances, les coefficients de réflexion, etc., peuvent être indiqués comme figuré ci-dessous. Les angles entre les branches peuvent être choisis selon besoin. EXEMPLES: Jonction en T, type série	Three-port junction The type of coupling, power division proportions, reflection coefficients, etc., may be indicated as shown below. The angles between the ports may be drawn as convenient. EXAMPLES: Series T, E-plane T
10-09-02				
10-09-03				Shunt T, H-plane T
10-09-04			Répartiteur de puissance. Division de la puissance selon le rapport de 6:4	Power divider: Power divided in ratio 6:4
10-09-05		Forme 1 Form 1	Jonction à quatre accès	Four-port junction
10-09-06		Forme 2 Form 2	Par convention la puissance, à l'entrée d'un accès, n'est transmise qu'aux accès directement adjacents par lesquels elle quitte le dispositif. (Suite au verso)	The convention is that the power entering at one port is conveyed only to the two directly connected ports and thence away from the device. (Continued overleaf)

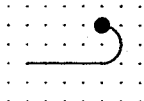
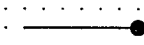
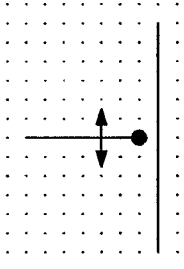
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-09-07			Exemples de la forme 1: Junction double en T du type hybride	Exemples of form 1: Magic T hybrid junction
10-09-08		Forme simplifiée Simplified form		
10-09-09			Exemples de la forme 2: Coupleur directif Première valeur: affaiblissement de couplage. Deuxième valeur: directivité.	Exemples of form 2: Directional coupler First value: coupling loss. Second value: directivity.
10-09-10			Jonction en quadrature du type hybride	Quadrature hybrid junction
10-09-11			Jonction circulaire du type hybride	Hybrid ring junction
10-09-12			Circulateur à trois accès	Circulator, three-port

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-09-13			Circulateur à quatre accès	Circulator, four-port
10-09-14			Circulateur à quatre accès figuré avec direction de circulation réversible Un courant pénétrant dans l'enroulement par l'extrémité pointue provoque une circulation d'énergie dans la direction de la flèche marquée d'un point	Circulator, four-port, shown with reversible direction of circulation Current entering the coil at the end marked with the dot causes the energy in the circulator to flow in the direction of the arrowhead marked with a dot
10-09-15			Rotateur à polarisation de champ, figuré pour 45° La flèche indique le sens de rotation du champ électrique vu dans la direction de transmission du signal	Field-polarization rotator, shown for 45° The arrow indicates the direction of rotation of electric field when viewed in the direction of signal flow
10-09-16			Commutateur pour hyperfréquences à deux positions (90° de pas)	Two-position microwave switch (90° step)
10-09-17			Commutateur pour hyperfréquences à trois positions (120° de pas)	Three-position microwave switch (120° step)
10-09-18			Commutateur pour hyperfréquences à quatre positions (45° de pas)	Four-position microwave switch (45° step)

SECTION 10 – COUPLERS AND PROBES

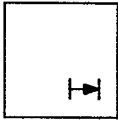
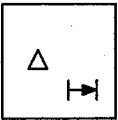
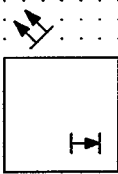
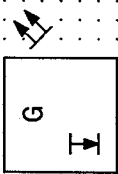
SECTION 10 – COUPLAGES ET SONDES

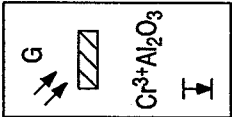
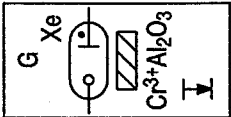
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-10-01			Couplage de type non précisé, symbole général	Coupler (or feed) type unspecified, general symbol
10-10-02			EXEMPLES: Couplage à une cavité résonnante	EXAMPLES: Coupler to a cavity resonator
10-10-03			Couplage à un guide d'ondes de section rectangulaire	Coupler to a rectangular waveguide
10-10-04			Fenêtre de couplage, symbole général	Window (aperture) coupler, general symbol
10-10-05			EXEMPLES: Fenêtre de couplage en un point de dérivation	EXAMPLES: Window (aperture) coupler at a junction
10-10-06			Fenêtre de couplage E	E-plane window (aperture) coupler

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-10-07			Boucle de couplage	Loop coupler
10-10-08			Sonde de couplage	Probe coupler
10-10-09			Sonde glissante couplée à une ligne de propagation	Sliding probe coupled to a transmission path

SECTION 11 – MASERS AND LASERS

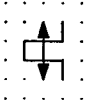
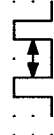
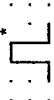
SECTION 11 – MASERS ET LASERS

No.	Symbole Symbol	Légende Maser, symbole général	Description Maser, general symbol
10-11-01		Le symbole  représente la transition d'un niveau d'énergie à un niveau inférieur. Il est placé de préférence dans le quadrant inférieur gauche du carré. Le pompage au moyen de lumière peut être indiqué en plaçant le symbole 02-09-01 au-dessus du symbole approprié de la CEI 617-2, Section 7. Comme exemple d'application, voir le symbole 10-11-05.	The symbol  represents the transition from one energy level to a lower one. It should be drawn in the lower left-hand corner of the square. Pumping by light may be shown by placing symbol 02-09-01 above the appropriate symbol of IEC 617-2, Section 7. For an example of application, see symbol 10-11-05.
10-11-02		EXEMPLE: Maser utilisé comme amplificateur	EXAMPLE: Maser used as an amplifier
10-11-03		Laser (maser optique), symbole général Les règles du symbole 10-11-01 sont applicables.	Laser (optical maser), general symbol The rules with symbol 10-11-01 apply.
10-11-04		EXEMPLES: Laser utilisé comme générateur (Suite au verso)	EXAMPLES: Laser used as a generator (Continued overleaf)

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-11-05			Générateur laser à cristal de rubis	Ruby laser generator
10-11-06			Générateur laser à cristal de rubis, figuré avec une lampe à xénon utilisée comme moyen de pompage	Ruby laser generator, shown with xenon lamp as pumping source

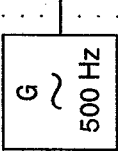
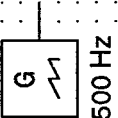
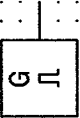
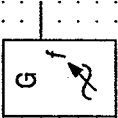
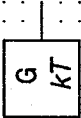
CHAPITRE IV: SYMBOLES FONCTIONNELS DIVERS
SECTION 12 – SYMBOLES DISTINCTIFS INDIQUANT LE CARACTÈRE
DE LA MODULATION D'IMPULSIONS

CHAPTER IV: MISCELLANEOUS BLOCK SYMBOLS
SECTION 12 – QUALIFYING SYMBOLS FOR THE TYPES OF
PULSE-MODULATION

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-12-01			Modulation d'impulsions en position	Pulse-position or pulse-phase modulation
10-12-02			Modulation d'impulsions en fréquence	Pulse-frequency modulation
10-12-03			Modulation d'impulsions en amplitude	Pulse-amplitude modulation
10-12-04			Modulation d'impulsions en espacement	Pulse-interval modulation
10-12-05			Modulation d'impulsions en durée	Pulse-duration modulation
10-12-06			Modulation par codage d'impulsions L'astérisque doit être remplacé par l'indication du code.	Pulse-code modulation The asterisk shall be replaced by details of the code.
10-12-07			EXEMPLE: Code de 3 parmi 7	EXEMPLE: 3-out-of-7 code

SECTION 13 – SIGNAL GENERATORS

SECTION 13 – GÉNÉRATEURS DE SIGNAL

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-13-01			Générateur de signal, symbole général Générateur de forme d'onde, symbole général	Signal generator, general symbol Waveform generator, general symbol
10-13-02			Générateur d'une onde sinusoïdale, 500 Hz	Sine-wave generator, 500 Hz
10-13-03			Générateur d'une onde en dents de scie, 500 Hz	Saw-tooth generator, 500 Hz
10-13-04			Générateur d'impulsions	Pulse generator
10-13-05			Générateur d'ondes sinusoïdales à fréquence ajustable	Sine-wave generator with adjustable frequency
10-13-06			Générateur de bruit k = constante de Boltzmann T = température absolue	Noise generator k = Boltzmann's constant T = absolute temperature

SECTION 14 – CONVERTISSEURS

SECTION 14 – CONVERTERS

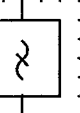
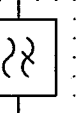
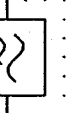
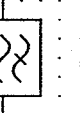
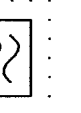
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-14-01		Convertisseur, symbole général	Converter, general symbol	
10-14-02		Convertisseur de fréquence f_1 en fréquence f_2 Les f_1 et f_2 peuvent être remplacés par indication des fréquences d'entrée et de sortie.	Frequency converter, changing from f_1 to f_2 The f_1 and f_2 may be replaced by indications of the input and output frequencies.	
10-14-03		Multiplicateur de fréquence Le f et le nf peuvent être remplacés par indication des fréquences d'entrée et de sortie.	Frequency converter, multiplier The f and nf may be replaced by indications of the input and output frequencies.	
10-14-04		Diviseur de fréquence Le f et le f/n peuvent être remplacés par indication des fréquences d'entrée et de sortie.	Frequency divider The f and f/n may be replaced by indications of the input and output frequencies.	
10-14-05		Inverseur d'impulsions	Pulse inverter	
10-14-06		Transcodeur, convertisseur de code binaire à cinq moments en un code binaire à sept moments	Code converter, five-unit binary code to seven-unit binary code	
10-14-07		Convertisseur d'une indication horaire en code binaire à cinq moments	Converter giving clock-time indication in five-digit binary code	
10-14-08		Régénérateur d'impulsions	Pulse regenerator	

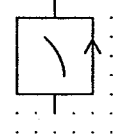
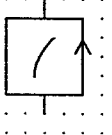
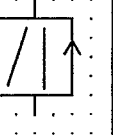
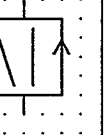
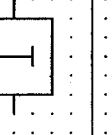
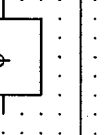
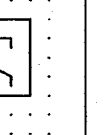
SECTION 15 -- AMPLIFIERS

SECTION 15 -- AMPLIFICATEURS

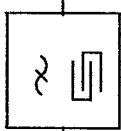
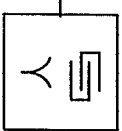
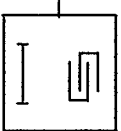
No.	Symbole Forme 1 Form 1	Symbole Forme 2 Form 2	Légende	Description
10-15-01			Amplificateur, symbole général Répéteur, symbole général Le triangle est dirigé dans le sens de transmission.	Amplifier, general symbol Repeater, general symbol The triangle is pointed in the direction of transmission.
10-15-02			Amplificateur avec ajustabilité externe Le grandeur à régler peut être indiquée à côté de la tête de la flèche.	Amplifier with external adjustability The quantity to be adjusted may be indicated beside the arrowhead.
10-15-03			Amplificateur dans les deux sens à impédance négative	Negative impedance both-way amplifier
10-15-04			Amplificateur avec passage dérivé des courants, de signalisation ou d'alimentation	Amplifier with by-pass used for signalling and/or power feeding

SECTION 16 – APPAREILS DE RÉSEAUX À PLUSIEURS Paires DE BORNES
SECTION 16 – NETWORKS WITH SEVERAL PAIRS OF TERMINALS

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-16-01			Affaiblisseur, affaiblissement fixe	Attenuator, fixed loss
10-16-02			Affaiblisseur, affaiblissement réglable	Attenuator, variable loss
10-16-03			Filtre	Filter
10-16-04			Filtre passe-haut	High-pass filter
10-16-05			Filtre passe-bas	Low-pass filter
10-16-06			Filtre passe-bande	Band-pass filter
10-16-07			Filtre à élimination de bande	Band-stop filter

No.	Symbole Symbol	Légende	Description
10-16-08		Dispositif de préaccentuation des fréquences élevées	Device for pre-emphasis of higher frequencies
10-16-09		Dispositif de désaccentuation des fréquences élevées	Device for de-emphasis of higher frequencies
10-16-10		Compresseur	Compressor
10-16-11		Expandeur	Expander
10-16-12		Ligne artificielle	Artificial line
10-16-13		Changeur de phase Déphaseur S'il n'y a pas de risque de confusion, le φ peut être remplacé par B.	Phase-changing network The φ may be replaced by B if no confusion arises.
10-16-14		Correcteur de distorsion, symbole général	Distortion corrector, general symbol

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-16-15			Correcteur de distorsion d'affaiblissement	Attenuation equalizer
10-16-16			Correcteur de distorsion de phase Si l'on désire indiquer que la correction est faite en fonction de la dérivée de ϕ par rapport au temps, ϕ peut être remplacée par $\dot{\phi}$.	Phase distortion corrector If it is desirable to indicate that the equalization refers to the time derivative of ϕ , ϕ may be replaced by $\dot{\phi}$.
10-16-17			Correcteur de distorsion de temps de propagation	Delay distortion corrector Delay equalizer
10-16-18			Limiteur d'amplitude sans distorsion	Amplitude limiter without distortion
10-16-19			Pupitre de mélange	Mixing network
10-16-20			Hacheur électronique	Electronic chopping device

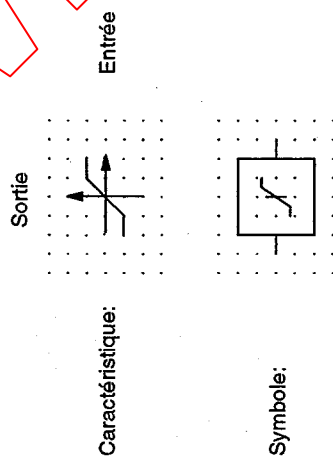
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-16-21			Filtre à onde acoustique de surface Filtre OAS	Surface acoustic wave (SAW) filter
10-16-22			Résonateur à onde acoustique de surface Résonateur OAS	Surface acoustic wave (SAW) resonator
10-16-23			Ligne à retard à onde acoustique de surface Ligne à retard OAS	Surface acoustic wave (SAW) delay line

SECTION 17 – DISPOSITIFS À SEUILS

- 17.1 Deux modes sont prévus pour préciser l'opération réalisée par le limiteur. Le premier est l'emploi du symbole 10-17-01 complété par les symboles des formes d'ondes appropriées, tracés sur l'entrée et sur la sortie. Le second est l'emploi d'un symbole spécifique constitué d'un rectangle encadrant un tracé dérivé de la caractéristique entrée/sortie, comme indiqué ci-après:

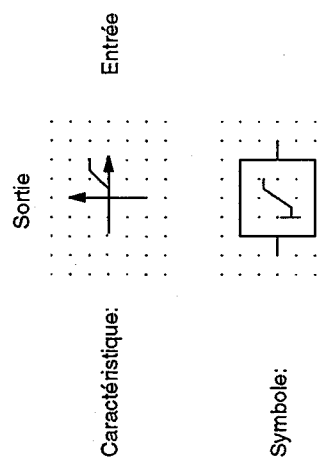
Les axes de coordonnées sont supprimés, mais l'origine est indiquée par un trait vertical rappelant l'axe y des ordonnées.

EXAMPLE:



A l'intérieur du rectangle, l'origine peut être placée en un point laissant à la caractéristique le maximum de place.

EXAMPLE:

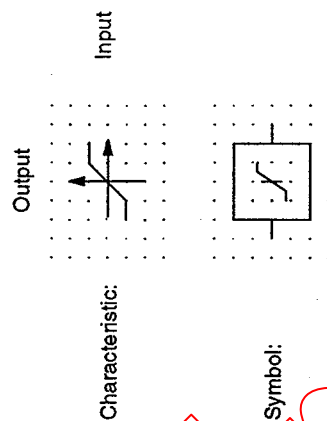


SECTION 17 – LIMITERS

- 17.1 There are two ways of showing details of the operation carried out by a limiter. The first is the use of the symbol 10-17-01 supplemented by appropriate waveform symbols on the input and output lines. The second is the use of a specific symbol consisting of a rectangle containing a figure derived from the input/output characteristic in the following manner:

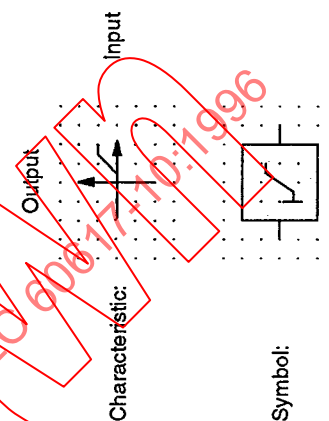
The axes are deleted, but the origin is indicated by a short vertical stroke representing the y-axis.

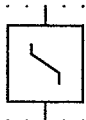
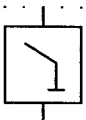
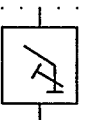
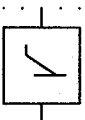
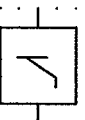
EXAMPLE:



The origin may be located in the rectangle in such a position that the characteristic makes the maximum use of the available space.

EXAMPLE:



No.	Symbole Symbol	Légende	Description
10-17-01		Écrêteur	Clipper
10-17-02		Épiéteur Dispositif à seuil	Base limiter Threshold device
10-17-03		Épiéteur à seuil ajustable prédéterminé	Base limiter with preset of the threshold adjustment Threshold device with preset adjustment of the threshold
10-17-04		Écrêteur de valeurs positives	Positive peak clipper
10-17-05		Écrêteur de valeurs négatives	Negative peak clipper

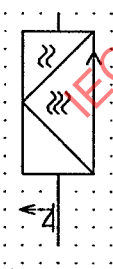
SECTION 18 – TRANSFORMATEURS (TERMINEURS) ET
TRANSFORMATEURS HYBRIDES

SECTION 18 – TERMINATING SETS AND HYBRID TRANSFORMERS

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-18-01		Termineur		Terminating set
10-18-02		Équilibreur		Balancing network
10-18-03		Termineur avec équilibreur		Terminating set with balancing network
10-18-04		Transformateur différentiel symétrique		Hybrid transformer
10-18-05		Transformateur différentiel asymétrique représenté avec un équilibreur		Asymmetric (skew) hybrid transformer, shown with balancing network
10-18-06		Dispositif permettant de commuter un circuit à quatre fils soit sur un circuit à deux fils, soit sur un circuit à quatre fils, à la suite de la réception d'un signal de commande		Equipment for connecting a four-wire circuit to either a two-wire circuit or a four-wire circuit depending upon the reception of a control signal

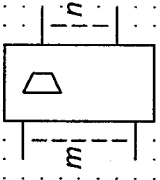
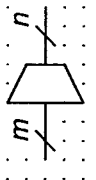
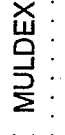
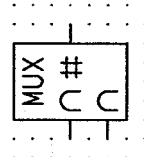
SECTION 19 – MODULATEURS, DÉMODULATEURS, DISCRIMINATEURS

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-19-01			Modulateur, démodulateur ou discriminateur, symbole général Ce symbole est utilisé comme indiqué sur l'exemple ci-après, dans lequel des traits d'entrées et de sorties, ainsi que des lettres, ont été ajoutés pour faciliter l'explication.	Modulator, demodulator or discriminator, general symbol This symbol is used as follows. Letters and input and output lines have been added to the figure for the purpose of explanation. a represents the modulating or modulated signal input. b represents the modulated or demodulated signal output c represents the input of the carrier-wave if required. The letters are not part of the symbol. Qualifying symbols may be placed inside or outside the symbol as shown below.
10-19-02			Modulateur à deux bandes latérales	Modulator, double sideband output
10-19-03			Modulateur par codage d'impulsions (code binaire à sept moments)	Pulse code modulator (seven-unit binary code output)

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-19-04			Démodulateur restituant une fréquence audible à partir d'une bande latérale unique sans onde porteuse	Demodulator, single sideband with suppressed amplitude of the carrier-frequency, with audio-output

SECTION 20 – CONCENTRATORS, MULTIPLEXERS

SECTION 20 – CONCENTRATORS, MULTIPLEXERS

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-20-01			Fonction de concentration de gauche à droite, symbole distinctif	Concentrating function from left to right, qualifying symbol
10-20-02			Fonction d'expansion de gauche à droite, symbole distinctif	Expanding function from left to right, qualifying symbol
10-20-03	Forme 1 		EXEMPLES: Concentrateur avec m circuits d'entrée et n circuits de sortie	EXAMPLES: Concentrator with m input circuits and n output circuits
10-20-04	Forme 2 			
10-20-05			Fonction de multiplexage, symbole distinctif	Multiplexing function, qualifying symbol
10-20-06			Fonction de démultiplexage, symbole distinctif S'il y a risque de confusion, DX peut être remplacé par DMUX.	Demultiplexing function, qualifying symbol If confusion can arise, DX may be replaced by DMUX.
10-20-07			Fonction de multiplexage et de démultiplexage, symbole distinctif	Multiplexing and demultiplexing function, qualifying symbol
10-20-08			Multiplexeur avec conversion analogique/numérique	Multiplexer with analog/digital conversion

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-20-09			Multiplexeur/Démultiplexeur avec conversion analogique/numérique	Multiplexer/Demultiplexer with analog/digital conversion

CHAPITRE V: DIAGRAMMES DE SPECTRE DE FRÉQUENCES

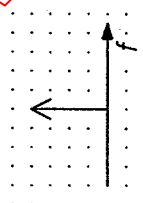
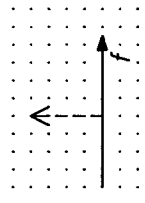
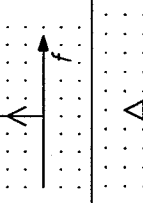
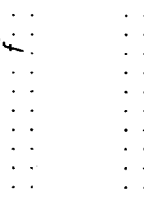
V.1 Un diagramme de spectre de fréquences est constitué d'un axe de fréquences (horizontal) sur lequel on précise, au moyen de symboles, le rôle des ondes des différentes fréquences, ou des bandes de fréquences utilisées dans un système de transmission, ainsi que leurs positions relatives dans le spectre.

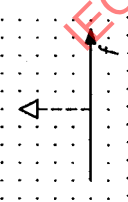
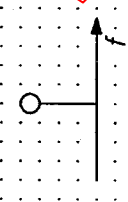
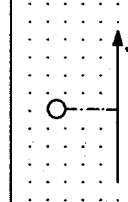
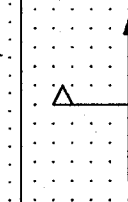
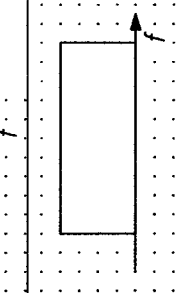
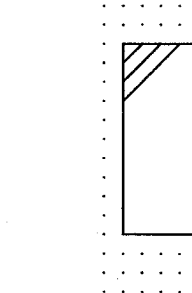
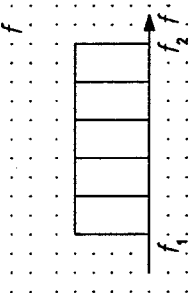
CHAPTER V: FREQUENCY SPECTRUM DIAGRAMS

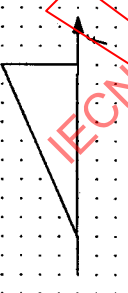
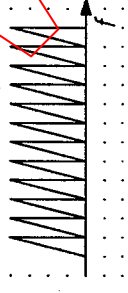
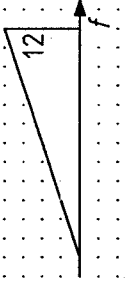
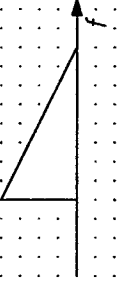
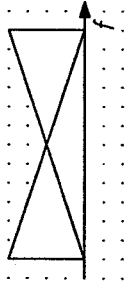
V.1 A frequency spectrum is represented on a diagram by means of symbols on a horizontal frequency axis. The symbols show the functions of the various frequencies and frequency bands used in the transmission system as well as their relative positions in the spectrum.

SECTION 21 - ÉLÉMENTS DE SYMBOLES

SECTION 21 - SYMBOL ELEMENTS

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-21-01		Fréquence d'une onde porteuse Pour représenter une onde porteuse modulée en fréquence ou en phase, ce symbole doit être complété des lettres <i>f</i> ou ϕ . Voir, par exemple, le symbole 10-22-02. S'il n'en résulte aucun risque de confusion, la tête de flèche peut être supprimée sur la ligne verticale représentant l'onde porteuse et sur la ligne horizontale représentant la fréquence.	Carrier frequency When this symbol is used to represent a carrier which is modulated in frequency or phase, the <i>f</i> or ϕ shall be added. For example, see symbol 10-22-02. The arrowhead on the vertical line representing the carrier (and the arrowhead on the frequency axis) may be omitted if no confusion is likely.	
10-21-02		Fréquence d'une onde porteuse supprimée	Suppressed-carrier frequency	
10-21-03		Fréquence d'une onde porteuse d'amplitude réduite	Reduced-carrier frequency	
10-21-04		Fréquence d'une onde pilote Dans les systèmes de transmission multiples, par partage de fréquences, l'ordre du groupe auquel la fréquence d'onde pilote appartient (par exemple, groupe primaire, secondaire, tertiaire ou quaternaire) peut être indiqué par un nombre correspondant de traits obliques.	Pilot frequency For transmission systems (FDM) the order of the group to which the pilot refers, for example: group, supergroup, mastergroup or supermastergroup, may be indicated by adding the respective number 1, 2, 3 or 4 of oblique strokes.	
10-21-05		EXEMPLE: Fréquence d'une onde pilote de groupe secondaire	EXAMPLE: Supergroup pilot frequency	

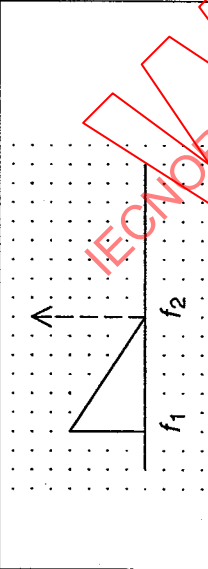
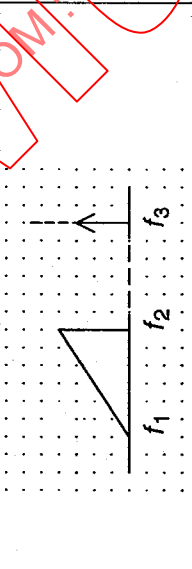
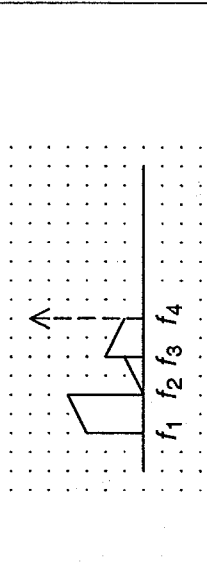
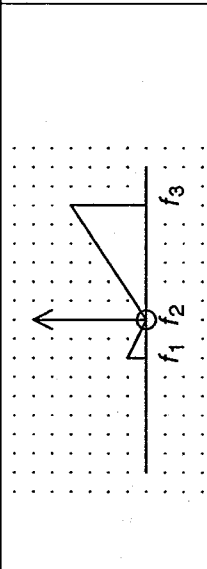
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-21-06			Fréquence d'une onde pilote supprimée	Suppressed pilot frequency
10-21-07			Fréquence d'une onde additionnelle de mesure	Additional measuring frequency
10-21-08			Fréquence d'une onde additionnelle de mesure qui est transmise ou mesurée sur demande	Additional measuring frequency, transmitted or measured on request
10-21-09			Fréquence d'une onde de signalisation	Signalling frequency
10-21-10			Bande de fréquences, symbole général Lorsqu'on désire préciser qu'une bande particulière de fréquences est directe ou inversée, l'un des symboles 10-21-13 ou 10-21-16 doit être utilisé. L'ordre du groupe de la bande de fréquences peut être indiqué en utilisant des traits obliques, en accord avec la règle du symbole 10-21-04.	Frequency band, general symbol If it is desired to show whether a particular band of frequencies is erect or inverted, symbol 10-21-13 or 10-21-16 shall be used. The order of a band of frequencies forming part of a transmission system may be indicated by adding oblique strokes according to the rule with symbol 10-21-04.
10-21-11			EXEMPLES: Groupe tertiaire La division d'une bande de fréquences en voies, groupes, etc., peut être indiquée par un nombre approprié de traits verticaux.	EXAMPLES: Master group The division of a band into channels, groups, etc., may be shown by adding vertical lines.
10-21-12			Bande de fréquences comprise entre f_1 et f_2 , divisée en cinq voies, groupes, etc.	Band of frequencies from f_1 to f_2 divided into five channels, groups, etc.

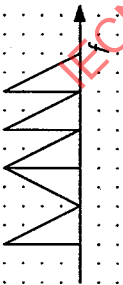
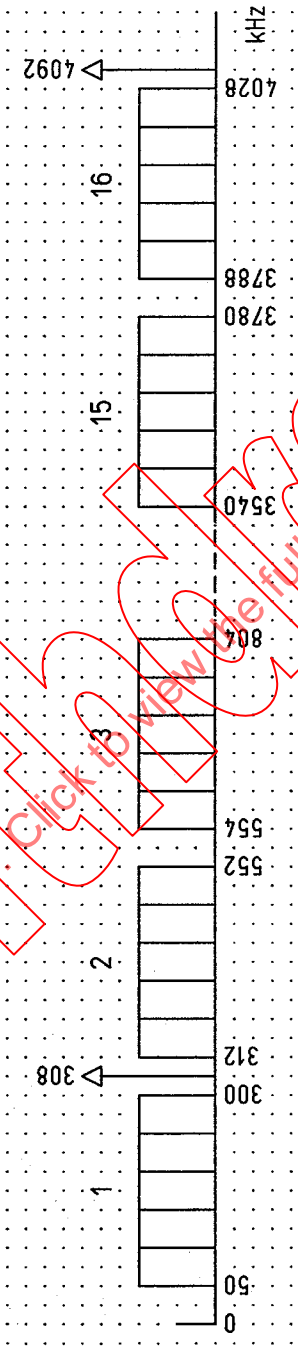
No.	Symbole Symbol	Légende	Description
10-21-13		Bande directe de fréquences Ce symbole n'indique pas nécessairement que toute la largeur de bande est effectivement utilisée. Ce symbole est utilisé pour représenter une seule voie, groupe, etc., ou encore un certain nombre de voies, groupes, etc. EXAMPLES: Bandes directes de fréquences pour un groupe de 12 voies 	Erect band of frequencies There is no indication of how much of the bandwidth shown by the symbol is actually used. This symbol may be used to represent a single channel, group, etc., or a number of channels, groups, etc., providing they are all erect. EXAMPLES: Band of frequencies consisting of a group of 12 erect channels
10-21-15	Forme simplifiée Simplified form 		
10-21-16		Bande inverse de fréquences Les règles du symbole 10-21-13 sont applicables	Inverted band of frequencies The rules with symbol 10-21-13 apply
10-21-17		Bande de voies, groupes, etc., les uns directs et les autres inverses	Band of mixed channels, groups etc., some erect, remainder inverted

SECTION 22 – EXEMPLES DE DIAGRAMMES DE SPECTRE
DE FRÉQUENCES

SECTION 22 – EXAMPLES OF FREQUENCY SPECTRUM
DIAGRAMS

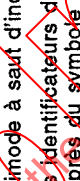
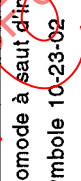
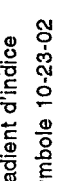
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-22-01			Fréquence d'une onde porteuse en modulation d'amplitude avec les deux bandes latérales	Amplitude-modulated carrier wave with both sidebands
10-22-02			Fréquence d'une onde porteuse en modulation de phase avec les deux bandes latérales Dans le cas d'une modulation de fréquence, ϕ doit être remplacée par f .	Phase modulated carrier wave with both sidebands For frequency modulation, replace ϕ by f .
10-22-03			Fréquence d'une onde porteuse en modulation d'amplitude avec les deux bandes latérales; les basses fréquences du signal modulant n'étant pas transmises	Amplitude-modulated carrier wave with both sidebands, lower modulating frequencies not being transmitted
10-22-04			Fréquence d'une onde porteuse en modulation d'amplitude avec les deux bandes latérales; les basses fréquences (jusqu'à zéro) du signal modulant étant transmises	Amplitude-modulated carrier wave with both sidebands, modulating frequencies down to zero being transmitted

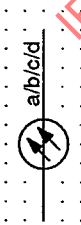
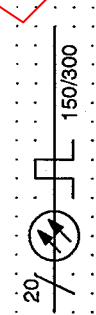
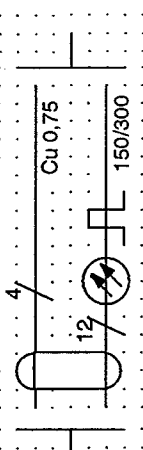
No.	Symbole	Légende	Description
10-22-05		Bande latérale unique et onde porteuse supprimée (cas de la transmission de la bande inférieure inverse)	Single-sideband suppressed carrier wave
10-22-06		Bande latérale unique et onde porteuse réduite (cas de la transmission de la bande inférieure directe)	Reduced-carrier wave with single, lower, erect sideband
10-22-07		Onde porteuse supprimée avec bande latérale unique divisée en trois parties, transposées pour assurer le secret	Suppressed-carrier wave with single-sideband scrambled for secrecy
10-22-08		Onde porteuse en modulation d'amplitude, avec une bande latérale supérieure et une bande résiduelle inférieure; les basses fréquences (jusqu'à zéro) du signal modulant étant transmises	Amplitude-modulated carrier wave with upper sideband and lower vestigial sideband, modulating frequencies down to zero being transmitted

No.	Symbole Symbol	Légende	Description
10-22-09		Bande de cinq voies, groupes, etc., dont un est direct et quatre inverses	Band of five channels, groups, etc., four of which are inverted and one erect
10-22-10	Voir ci-dessous See below 	Système de transmission de 4 MHz avec indication des groupes secondaires et des fréquences pilotes	4 MHz transmission system showing supergroups and pilot frequencies

CHAPTER VI: FIBRE OPTICS
SECTION 23 – TRANSMISSION LINE

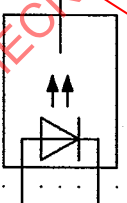
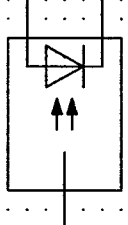
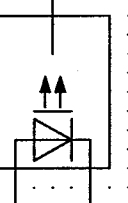
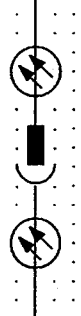
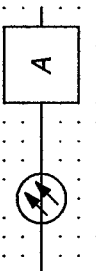
CHAPITRE VI: FIBRES OPTIQUES
SECTION 23 – LIGNE DE TRANSMISSION

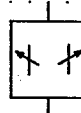
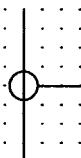
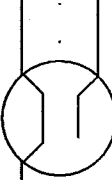
No.	Symbol	Symbol	Légende	Description
10-23-01			Fibre optique ou câble à fibres optiques Symbole général Le symbole complémentaire 02-09-02 peut être ajouté pour indiquer qu'on utilise de la lumière cohérente:	Optical fibre or optical fibre cable General symbol The qualifying symbol 02-09-02 may be added to indicate that coherent light is being used: 
10-23-02			Fibré optique multimode à saut d'indice Il convient que les identificateurs d'indice de la fibre soient placés près du symbole relatif au guide d'onde optique pour éviter une confusion avec les formes d'onde du signal.	Multimode stepped index optical fibre Fibre index identifiers should be placed adjacent to the symbol element denoting an optical wave guide to avoid confusion with signal waveforms.
10-23-03			Fibre optique monomode à saut d'indice Voir la règle du symbole 10-23-02	Single mode stepped index optical fibre See the rule with symbol 10-23-02
10-23-04			Fibre optique à gradient d'indice Voir la règle du symbole 10-23-02	Graded index optical fibre See the rule with symbol 10-23-02

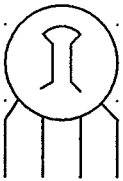
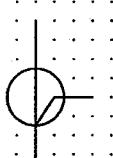
No.	Symbole Symbol	Légende	Description
10-23-05		Câble à fibres optiques avec indication de données dimensionnelles. Les diamètres des fibres optiques doivent être indiqués en allant de l'intérieur de la fibre vers l'extérieur, par exemple: a = cœur, b = gaine optique, c = revêtement primaire, d = revêtement secondaire.	Optical fibre cable with dimensional data shown. The diameter of optical fibres shall be indicated from the inside of the fibre towards the outside, for example: a = core, b = cladding, c = first coating, d = jacketing.
10-23-06		EXEMPLES: Câble à fibres optiques contenant 20 fibres multimodes à saut d'indice, chacune ayant un diamètre de cœur de 150 μm et un diamètre de gaine optique de 300 μm.	EXAMPLES: Optical fibre cable containing 20 multimode stepped index optical fibres, each with a core diameter of 150 μm and a cladding diameter of 300 μm.
10-23-07		Si une seule ligne représente un groupe de fibres optiques, leur nombre peut être indiqué soit par l'addition de petits traits, soit par un trait et un chiffre. Câble composite contenant à la fois des conducteurs en cuivre et des fibres optiques.	When a single line represents a group of optical fibres, their number may be indicated either by adding small strokes or one stroke and a figure. Example of a composite cable containing both copper conductors and optical fibres.
10-23-08		Jonction permanente	Permanent joint

SECTION 24 – TRANSMISSION DEVICES

SECTION 24 – DISPOSITIFS DE TRANSMISSION

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-24-01			Emetteur de lumière pour système à fibre optique	Guided light transmitter
10-24-02			Récepteur de lumière pour système à fibre optique	Guided light receiver
10-24-03			Emetteur de lumière guidée cohérente utilisant une diode laser	Coherent guided light transmitter with laser diode
10-24-04			Connexion optique femelle – mâle	Optical connection female – male
10-24-05			Commutation optique (dans un circuit à fibres optiques)	Change-over contact in optical fibre circuit
10-24-06			Atténuateur optique	Optical attenuator

No.	Symbole Symbol	Légende	Description
10-24-07		Embrouilleur de modes	Mode scrambler
10-24-08		Suppresseur de mode de gaine	Cladding mode stripper
10-24-09		Répartiteur à deux voies, symbole général Ce symbole peut aussi être utilisé pour représenter un mélangeur, si le sens de l'information correspond à celui d'un mélangeur.	Splitter, two-way, general symbol This symbol may also be used to represent a combiner if the direction of information flow corresponds with a combiner.
10-24-10		EXEMPLE: Mélangeur à deux voies, symbole général. Sens de l'information de gauche à droite.	EXAMPLE: Combiner, two-way, general symbol. Information flow from left to right.
10-24-11		Dérivation d'usage à une seule ligne, symbole général	Single tap-off, general symbol
10-24-12	 200%	Dérivation à zone de diffusion, divisant un signal en deux. Le cercle peut être omis si aucune confusion n'est possible. Ce symbole peut aussi être utilisé pour représenter un coupleur à zone de diffusion si le sens de l'information correspond à celui d'un coupleur à zone de diffusion.	Fused tap, dividing a signal into two. The circle may be omitted if no confusion can arise. This symbol may also be used to represent a fused coupler if the direction of information flow corresponds with a fused coupler.

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-24-13		200%	Coupleur en étoile à zone de diffusion, type à transmission Un coupleur en étoile de ce type relie chaque entrée à toutes les sorties, les différentes entrées demeurant isolées entre elles.	Fused star coupler, transmissive type A star coupler of this type connects each input with all outputs, whereas there is isolation between different inputs.
10-24-14		200%	Coupleur en étoile à zone de diffusion, type à réflexion Dans un coupleur en étoile de ce type, chaque accès est bidirectionnel et peut être utilisé en même temps comme entrée et comme sortie. Chaque accès alimente chacun des autres accès.	Fused star coupler, reflective type In a star coupler of this type each port is bidirectional and may be used as input and output at the same time. Each port feeds every other port.
10-24-15			Coupleur direct, symbole général	Directional coupler, general symbol

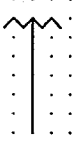
Annexe A (informative): ANCIENS SYMBOLES

Cette annexe contient une sélection de symboles normalisés dans la CEI 617-10 (1983) qui sont maintenant supprimés. Ces symboles figurent ici seulement afin de faciliter la compréhension des schémas anciens.
(Dans cette annexe, les numéros de la publication de 1983 sont mis entre parenthèses.)

Annex A (informative): OLDER SYMBOLS

This annex contains symbols standardized in IEC 617-10 (1983), which are now deleted. They are shown here for information purposes only to facilitate the comprehension of older diagrams.
(In this annex the numbering from 1983-edition is quoted in parentheses.)

A1 – DISPOSITIFS À UN ET DEUX ACCÈS A1 – ONE- AND TWO-PORT DEVICES

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-A1-01	Autre forme Other form		Terminaison dissipative adaptée	Matched termination
(10-08-26)				

Annexe B (informative):
INDEX ALPHABÉTIQUE EN FRANÇAIS

Accord (dispositif hyperfréquences), à bras multiple	10-08-05
Accord (dispositif hyperfréquences), à vis mobile	10-08-03
Accord (dispositif hyperfréquences), E-H	10-08-04
Affaiblisseur (hyperfréquences)	10-08-12
Affaiblisseur, affaiblissement fixe	10-16-01
Affaiblisseur, affaiblissement réglable	10-16-02
Alimentation par un guide d'ondes, antenne à fentes	10-05-10
Amplificateur avec ajustabilité externe	10-15-03
Amplificateur avec passage dérivé	10-15-05
Amplificateur dans les deux sens, à impédance négative	10-15-04
Amplificateur, symbole général	10-15-01
Amplitude, limiteur d', sans distorsion	10-16-18
Antenne - cadre	10-05-01
Antenne - contrepoids	10-05-03
Antenne - cornet	10-05-11
Antenne - cornet réflecteur	10-05-14
Antenne - doublet	10-05-05
Antenne - doublet replié	10-05-06
Antenne - doublet replié avec trois éléments directeurs et un élément réflecteur	10-05-07
Antenne - doublet replié avec un symétriseur et une paire coaxiale	10-05-09
Antenne - réflecteur en D	10-05-12
Antenne - symétriseur	10-05-08
Antenne à direction de rayonnement fixe en azimut, à polarisation horizontale	10-04-04
Antenne à direction de rayonnement fixe en azimut, à polarisation verticale	10-04-07
Antenne à direction de rayonnement orientable en azimut	10-04-03
Antenne à direction de rayonnement orientable en site	10-04-05
Antenne à fentes	10-05-10
Antenne à noyau magnétique	10-05-04
Antenne avec polarisation circulaire	10-04-02
Antenne de radiophare	10-04-06
Antenne en losange, terminée par une résistance	10-05-02
Antenne parabolique	10-05-13
Antenne radar	10-04-08
Antenne radiogoniométrique	10-04-06
Antenne tourniquet	10-04-09
Antenne, direction de rayonnement fixe en azimut (symbole distinctif)	10-03-03

Annex B (informative):
FRENCH ALPHABETIC INDEX

Antenne, direction de rayonnement fixe en azimut et en site (symbole distinctif)	10-03-07
Antenne, direction de rayonnement fixe en site (symbole distinctif)	10-03-05
Antenne, direction de rayonnement orientable en azimut	10-03-04
Antenne, direction de rayonnement orientable en site (symbole distinctif)	10-03-06
Antenne, polarisation circulaire (symbole distinctif)	10-03-02
Antenne, polarisation dans un plan (symbole distinctif)	10-03-01
Antenne, radiogoniomètre (symbole distinctif)	10-03-08
Antenne, radiophare (symbole distinctif)	10-03-08
Antenne, symbole général	10-04-01
Atténuateur optique	10-24-06
Bande de cinq voies, groupes, etc.	10-22-09
Bande de fréquences comprise entre f1 et f2	10-21-12
Bande de voies, groupes, etc.	10-21-17
Bande directe de fréquences	10-21-13
Bande inverse de fréquences	10-21-16
Bande latérale unique et onde porteuse réduite	10-22-06
Bande latérale unique et onde porteuse supprimée	10-22-05
Bande latérale unique divisée	10-22-07
Bande résiduelle inférieure	10-22-08
Bande, élimination, filtre	10-16-07
Bandes directes de fréquences pour un groupe de 12 voies	10-21-14
Bandes directes de fréquences pour un groupe de 12 voies, forme simplifiée	10-21-15
Boucle de couplage	10-10-07
Câblé à fibres optiques avec indication de données dimensionnelles	10-23-05
Câble à fibres optiques contenant 20 fibres multimodes à saut d'indice	10-23-06
Câble composite contenant à la fois des conducteurs en cuivre et des fibres optiques	10-23-07
Cadre (antenne)	10-05-01
Canal son (télévision ou radiodiffusion) (symbole d'affectation de circuit)	10-01-04
Canal vidéo (télévision) (symbole d'affectation de circuit)	10-01-03
Cavité résonnante (hyperfréquences)	10-08-17
Changeur (hyperfréquences) de phase directionnel	10-08-21
Changeur de phase	10-16-13
Circuit à deux fils avec amplification dans les deux sens	10-02-02
Circuit à deux fils avec amplification dans un seul sens	10-02-01