

**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 $M = 2,5 \text{ mm}$ 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 tiré 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

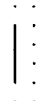
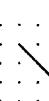
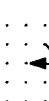
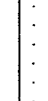
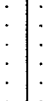
SECTION 2 -- AMPLIFIED CIRCUITS

SECTION 2 -- CIRCUITS AMPLIFIÉS

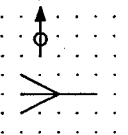
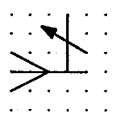
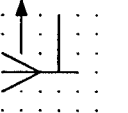
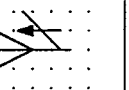
No.	Symbole Symbol	Légende	Description
10-02-01		Circuit à deux fils avec amplification dans un seul sens	Two-wire line with unidirectional amplification
10-02-02		Circuit à deux fils avec amplification dans les deux sens	Two-wire line with both-way amplification
10-02-03	Forme 1 	Circuit à quatre fils avec amplification dans les deux sens	Four-wire circuit with both-way amplification
10-02-04	Forme 2 		
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	Forme 1 	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	Forme 2 		

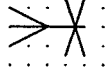
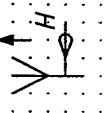
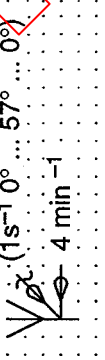
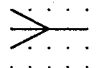
CHAPITRE II: ANTENNES ET STATIONS OU POSTES RADIOÉLECTRIQUES
SECTION 3 – SYMBOLES DISTINCTIFS

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

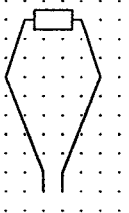
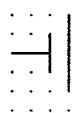
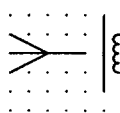
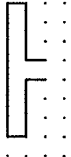
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-03-01			Polarisation dans un plan Pour indiquer la polarisation horizontale (verticale) une flèche doit être tracée perpendiculairement (parallèlement) à la ligne centrale du symbole d'antenne.	Plane polarization Horizontal (vertical) polarization shall be indicated 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

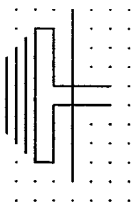
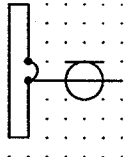
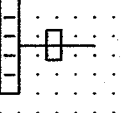
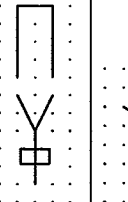
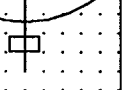
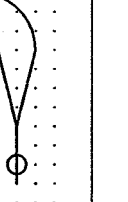
SECTION 4 – SYMBOLE GÉNÉRAL ET EXEMPLES D'EMPLOI SECTION 4 – GENERAL SYMBOL AND EXAMPLES OF USE

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

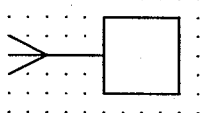
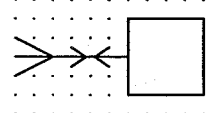
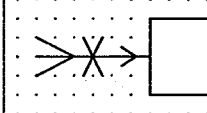
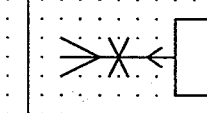
SECTION 5 – SPECIFIC TYPES OF ANTENNAS
AND PARTS OF ANTENNASSECTION 5 – ANTENNES PARTICULIÈRES
ET ÉLÉMENTS D'ANTENNES

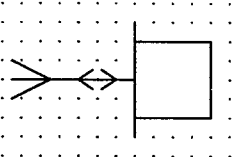
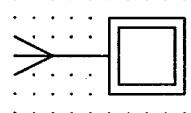
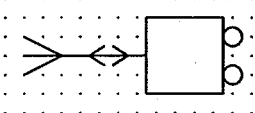
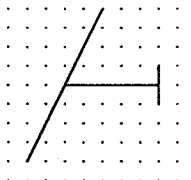
No.	Symbole Symbol	Légende	Description
10-05-01		Cadre	Loop (or frame) antenna
10-05-02		Antenne en losange, figurée terminée par une résistance	Rhombic antenna, shown terminated by a resistor
10-05-03		Contrepoids	Counterpoise
10-05-04		Antenne à noyau magnétique, par exemple de ferrite S'il n'y a pas 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

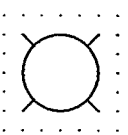
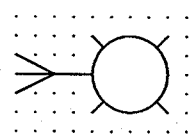
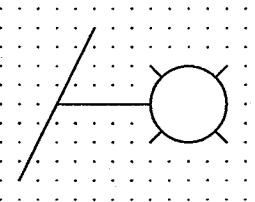
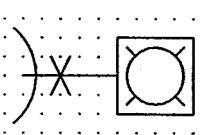
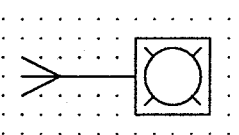
No.	Symbole Symbol	Légende	Description
10-05-07		Doublet replié, figuré avec trois éléments directeurs et un élément réflecteur	Folded dipole, shown with three directors and one reflector
10-05-08		Symétriseur	Balun (Balancing unit)
10-05-09		Doublet replié, figuré avec un symétriseur et une paire coaxiale	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 terrienne 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 terrienne d'un service de télécommunication par station spatiale	Earth station for communication with a space station

CHAPTER III: MICROWAVE TECHNOLOGY
SECTION 7 – TRANSMISSION PATHS

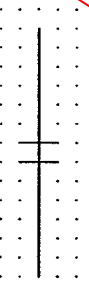
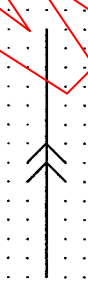
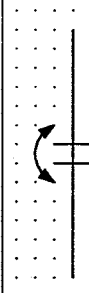
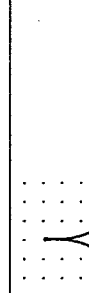
CHAPITRE III: TECHNIQUES DES HYPERFRÉQUENCES
SECTION 7 – LIGNES DE PROPAGATION

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.

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.

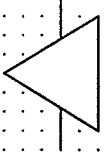
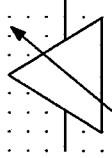
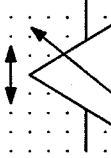
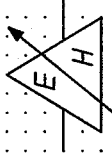
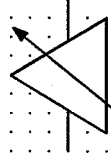
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
10-07-01			Guide d'ondes de section rectangulaire	Rectangular waveguide
10-07-02		TE 01	EXEMPLE: Guide d'ondes de section rectangulaire avec propagation du mode TE ₀₁	EXAMPLE: Rectangular waveguide with propagation in the TE ₀₁ mode
10-07-03			Guide d'ondes de section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

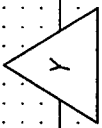
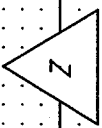
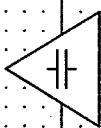
No.	Symbole Symbol	Légende	Description
10-07-06		Ligne à rubans à deux conducteurs	Stripline with two conductors
10-07-07		Ligne à rubans à trois conducteurs	Stripline with three conductors
10-07-08		Ligne Goubau (ligne de propagation à un seul conducteur sous diélectrique solide)	Goubau line (single 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. EXEMPLES: Discontinuité capacitive en parallèle sur la ligne de propagation	Z may be replaced by the appropriate lumped circuit symbol. For example of application, see symbol 10-08-10. 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