

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60864-1

Première édition
First edition
1986-01

**Normalisation des interconnexions entre les
émetteurs ou les systèmes d'émetteurs de
radiodiffusion et les systèmes de télésurveillance**

**Première partie:
Normes d'interface pour les systèmes
à interconnexions câblées**

**Standardization of interconnections between
broadcasting transmitters or transmitter systems
and supervisory equipment**

**Part 1:
Interface standards for systems
using dedicated interconnections**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60864-1: 1986

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

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

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60864-1

Première édition
First edition
1986-01

**Normalisation des interconnexions entre les
émetteurs ou les systèmes d'émetteurs de
radiodiffusion et les systèmes de télésurveillance**

**Première partie:
Normes d'interface pour les systèmes
à interconnexions câblées**

**Standardization of interconnections between
broadcasting transmitters or transmitter systems
and supervisory equipment**

**Part 1:
Interface standards for systems
using dedicated interconnections**

© IEC 1986 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 photo-
copie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

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

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

S

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
INTRODUCTION	6
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Objet	6
SECTION UN – GÉNÉRALITÉS	
3. Terminologie	6
4. Philosophie générale	8
5. Interfaces	8
6. Circuits de commande et d'indication	8
7. Systèmes d'émetteurs	8
SECTION DEUX – TECHNIQUES NORMALISÉES D'INTERFACE BINAIRE	
8. Introduction	10
9. Techniques à relais	10
10. Techniques de la logique à semiconducteurs	12
11. Techniques à opto-isolateurs (à l'étude)	14
SECTION TROIS – COMMANDES ET INDICATIONS BINAIRES	
12. Introduction	16
13. Dispositions pour un seul émetteur	16
14. Dispositions pour les systèmes à réserve passive	18
15. Dispositions pour les systèmes à réserve active	18
16. Dispositions pour les systèmes à réserve (N + 1)	20
17. Dispositions pour les systèmes à réserve multiplexe	22
SECTION QUATRE – TECHNIQUES NORMALISÉES D'INTERFACE ANALOGIQUE (A l'étude)	
SECTION CINQ – COMMANDES ET INDICATIONS ANALOGIQUES (A l'étude)	
SECTION SIX – DISPOSITIONS GÉNÉRALES CONCERNANT LES SYSTÈMES	
22. Introduction	24
23. Dispositions communes à tous les systèmes	24
FIGURES	26
ANNEXE A – Vocabulaire et définitions des termes d'usage courant	38
ANNEXE B – Indice des termes français	42

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1. Scope	7
2. Object	7
SECTION ONE – GENERAL	
3. Terminology	7
4. General philosophy	9
5. Interfaces	9
6. Command and indication circuits	9
7. Transmitter systems	9
SECTION TWO – STANDARD BINARY INTERFACE TECHNIQUES	
8. Introduction	11
9. Relay techniques	11
10. Semiconductor logic techniques	13
11. Opto-isolator techniques (under consideration)	15
SECTION THREE – BINARY COMMANDS AND INDICATIONS	
12. Introduction	17
13. Single transmitter facilities	17
14. Passive reserve system facilities	19
15. Active reserve system facilities	19
16. (N + 1) reserve system facilities	21
17. Multiplex reserve system facilities	23
SECTION FOUR – STANDARD ANALOGUE INTERFACE TECHNIQUES (Under consideration)	
SECTION FIVE – ANALOGUE COMMANDS AND INDICATIONS (Under consideration)	
SECTION SIX — GENERAL SYSTEM REQUIREMENTS	
22. Introduction	25
23. Standard requirements for all systems	25
FIGURES	27
APPENDIX A – Glossary and definition of terms in common use	38
APPENDIX B – Index of English terms	43

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**NORMALISATION DES INTERCONNEXIONS ENTRE LES ÉMETTEURS
OU LES SYSTÈMES D'ÉMETTEURS DE RADIODIFFUSION
ET LES SYSTÈMES DE TÉLÉSURVEILLANCE**

Première partie: Normes d'interface pour les systèmes à interconnexions câblées

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 12C: Matériels émetteurs, du Comité d'Etudes n° 12 de la CEI: Radiocommunications.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapports de vote
12C(BC)163 12C(BC)174 12C(BC)175 12C(BC)177	12C(BC)168 12C(BC)181 12C(BC)180 12C(BC)182

Pour de plus amples renseignements, consulter les rapports de vote correspondants mentionnés dans le tableau ci-dessus.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

STANDARDIZATION OF INTERCONNECTIONS BETWEEN BROADCASTING TRANSMITTERS OR TRANSMITTER SYSTEMS AND SUPERVISORY EQUIPMENT

Part 1: Interface standards for systems using dedicated interconnections

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 12C: Transmitting Equipment, of IEC Technical Committee No. 12: Radiocommunications.

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

Six Months' Rule	Reports on Voting
12C(CO)163	12C(CO)168
12C(CO)174	12C(CO)181
12C(CO)175	12C(CO)180
12C(CO)177	12C(CO)182

Further information can be found in the relevant Reports on Voting, indicated in the table above.

NORMALISATION DES INTERCONNEXIONS ENTRE LES ÉMETTEURS OU LES SYSTÈMES D'ÉMETTEURS DE RADIODIFFUSION ET LES SYSTÈMES DE TÉLÉSURVEILLANCE

Première partie: Normes d'interface pour les systèmes à interconnexions câblées

INTRODUCTION

La plupart des centres d'émission de radiodiffusion sont étudiés et construits pour fonctionner télécommandés, c'est-à-dire sans présence de personnel dans la salle où se trouve l'émetteur. Normalement, un équipement de télésurveillance est installé, lequel contrôle continuellement (et par moment télécommande) le fonctionnement des émetteurs. L'équipement de surveillance mis en place peut aller d'une simple extension de commandes et indications dans une salle voisine à un système très complexe permettant de contrôler un grand nombre d'émetteurs à partir d'un point commun.

La présente norme concerne l'interface entre les émetteurs et l'équipement de télésurveillance. Elle se compose de deux parties:

Première partie: Normes d'interface pour les systèmes à interconnexions câblées.

Deuxième partie: Normes d'interface pour les systèmes à interconnexions canalisées (à l'étude).

Il paraît approprié de diviser ainsi la norme, parce que, bien que la plupart des émetteurs existants emploient des interconnexions câblées, l'arrivée des microprocesseurs et des techniques de logiciel impose des méthodes d'interconnexion différentes, à l'aide de fibres optiques par exemple.

1. Domaine d'application

Cette norme est applicable à toutes les classes d'émetteurs de radiodiffusion sonore et de la télévision. La norme peut, cependant, ne pas être appropriée pour les équipements de faible puissance ni pour les émetteurs d'utilisation particulière.

Tous les dispositifs et interconnexions qui ne sont pas directement associés à l'émetteur, par exemple les alarmes en cas d'effraction, balisage, etc., sont exclus de cette norme.

2. Objet

Cette norme concerne l'interface entre les émetteurs ou les systèmes d'émetteurs et l'équipement de télésurveillance qui doit contrôler et/ou commander à distance l'émetteur (ou les émetteurs). Elle spécifie les interconnexions et les dispositifs à prévoir afin de rendre compatibles entre eux les différents types et les différentes fabrications d'émetteurs et d'équipements de télésurveillance.

SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

3. Terminologie

Pour assurer une compréhension commune des termes utilisés dans cette norme, un vocabulaire et un indice de termes ont été inclus dans les annexes A et B. Les relations entre quelques-uns des termes les plus importants sont indiquées à la figure 1, page 26.

STANDARDIZATION OF INTERCONNECTIONS BETWEEN BROADCASTING TRANSMITTERS OR TRANSMITTER SYSTEMS AND SUPERVISORY EQUIPMENT

Part 1: Interface standards for systems using dedicated interconnections

INTRODUCTION

The majority of broadcasting transmitting stations are designed and constructed to operate unattended, that is without personnel being present in the same room as the transmitter. Normally, supervisory equipment is installed which continuously monitors and sometimes controls the operation of the transmitters. The supervisory equipment may range from a simple unit which merely extends indications and controls into an adjacent room, to a highly sophisticated system enabling a large number of transmitters to be controlled from a common point.

This standard is concerned with the interface between the transmitters and supervisory equipment. It comprises two parts:

Part 1: Interface standards for systems using dedicated interconnections.

Part 2: Interface standards for systems using data bus type interconnections (under consideration).

It seems appropriate to divide the standard in this way because, although the majority of existing transmitters employ wired interconnections, the advent of microprocessors and software techniques will require different interconnection methods, for example, by means of optical fibres.

1. Scope

This standard is applicable to all classes of transmitters for sound and television broadcasting. The standard may not, however, be appropriate for low power equipment and certain special purpose transmitters.

Any facilities and interconnections not directly associated with the transmitters, for example intruder alarms, mast lighting, etc., are excluded from this standard.

2. Object

This standard deals with the interface between a transmitter (or system of transmitters) and the supervisory equipment which is intended to remotely monitor and/or control the transmitter(s). It details the interconnections and facilities to be provided with a view to achieving compatibility between different types and makes of transmitters and supervisory equipment.

SECTION ONE — GENERAL

3. Terminology

To ensure a common understanding of terms used in this standard, a glossary and index have been included in Appendices A and B. The relationship between some of the most important terms is shown in Figure 1, page 27.

4. Philosophie générale

Pour aboutir à une normalisation il est nécessaire d'adopter une philosophie générale. Les idées principales de cette philosophie sont les suivantes:

- a) L'émetteur (simple) «de base» doit, en principe, contenir sa propre logique pour lui permettre de fonctionner indépendamment s'il n'est pas prévu d'émetteur complémentaire ou de réserve.
- b) Il convient que tout système d'émetteurs (un exemple est donné à la figure 2, page 28) soit fondé sur l'utilisation de l'émetteur de base.
- c) La commande du système doit, en principe, s'exercer au moyen d'une logique séparée.
- d) Il est recommandé que les interfaces de l'émetteur simple de base et l'unité du système logique soient normalisées pour assurer la compatibilité et l'interchangeabilité de l'équipement.

5. Interfaces

Les interfaces à normaliser sont représentées à la figure 2. Les commandes et les indications sont envoyées et reçues par l'équipement de télésurveillance, par des paires de fils spécialisés connectés aux bornes ou connecteurs d'interface spécialisés sur l'émetteur ou l'unité du système logique.

Il y a lieu de noter que la présente norme se rapporte aux bornes d'interface sur l'émetteur ou l'unité du système logique et non à l'équipement de télésurveillance, bien que celui-ci doive naturellement être compatible.

6. Circuits de commande et d'indication

Le terme «circuit de commande» est utilisé dans la présente norme pour dénoter le circuit (spécialisé) au moyen duquel chaque commande est envoyée à l'émetteur. De la même façon, le terme «circuit d'indication» est utilisé pour dénoter le circuit au moyen duquel chaque indication est envoyée depuis l'émetteur.

7. Systèmes d'émetteurs

Une grande variété de systèmes d'émetteurs peut être prévue, qui est en harmonie avec les dispositions de l'article 4. Les systèmes d'émetteurs d'usage courant sont les suivants:

- émetteur simple (dans le cas de la télévision, comprenant un émetteur image et un émetteur de son fonctionnant simultanément);
- système à réserve passive;
- système à réserve active;
- système à réserve (N + 1);
- système à réserve multiplexe.

Des exemples de tels systèmes sont donnés à la figure 3, page 30. De nombreuses variantes mineures de ces systèmes sont possibles. Toutefois, les figures donnent les caractéristiques les plus importantes de chacun d'eux.

Les sections deux à cinq ci-après se rapportent aux dispositions qui doivent être disponibles pour chaque système, distinguant entre les techniques binaires et les techniques analogiques. Les dispositions générales concernant tous les systèmes sont données dans la section six.

4. General philosophy

In order to achieve standardization, it is necessary to adopt a general philosophy, the main concepts of which are as follows:

- a) A basic (single) transmitter should contain its own logic to enable it to operate in its own right if no additional or reserve transmitters are required.
- b) Any transmitter system (an example of which is shown in Figure 2, page 29), should comprise two or more basic transmitters.
- c) Control and operation of a system of transmitters should be exercised by means of separate system logic.
- d) The interfaces of both the basic transmitter and the system logic unit need to be standardized in order to ensure compatibility and interchangeability of equipment.

5. Interfaces

The interfaces to be standardized are shown in Figure 2. Commands and indications are sent from and received by the supervisory equipment, via dedicated pairs of wires connected to dedicated interface terminals or connectors on the transmitter or system logic unit.

It should be noted that this standard relates to the transmitter and system logic interface terminals and not to the supervisory equipment, although this must, of course, be compatible.

6. Command and indication circuits

The term 'command circuit' is used throughout this standard to denote the (dedicated) circuit required to send each command to the transmitter. Similarly, the term 'indication circuit' is used to denote the circuit by means of which each indication is sent from the transmitter.

7. Transmitter systems

A wide variety of transmitter systems may be devised using the approach referred to in Clause 4. Transmitter systems in common use are:

- single transmitter (in the case of television, comprising a vision and sound transmitter operating together);
- passive reserve system;
- active reserve system;
- (N + 1) reserve system;
- multiplex reserve system.

Examples of such systems are shown in Figure 3, page 31. Many minor variations of these systems are possible but the diagram indicates the most important features of each.

Sections Two to Five below are concerned with the facilities to be provided for each system, distinguishing between binary and analogue techniques. General requirements relating to all systems are given in Section Six.

SECTION DEUX — TECHNIQUES NORMALISÉES D'INTERFACE BINAIRE

8. Introduction

Cette section se rapporte aux trois techniques principales d'usage courant dans les systèmes à interconnexions spécialisées utilisant les techniques binaires, c'est-à-dire :

- relais;
- logique à semiconducteurs;
- opto-isolateurs.

9. Techniques à relais

L'emploi de la technique à relais est illustré par la figure 4, page 32. Celle-ci montre que, par principe, la source d'alimentation à basse tension des circuits de commande fait partie de l'émetteur et que, réciproquement, la source d'alimentation des circuits d'indication fait partie de l'unité du système logique (ou de l'équipement de télésurveillance dans le cas d'un seul émetteur).

La source d'alimentation à basse tension doit, de préférence, être connectée aux relais au moyen d'une liaison à l'extérieur de l'émetteur, comme illustrée par la figure 4. Cette disposition facilite la compatibilité entre les divers types d'équipements de télésurveillance.

9.1 Commandes

Les ordres sont envoyés à l'émetteur au moyen de contacts situés dans l'équipement de télésurveillance ou l'unité du système logique.

Le système logique de l'émetteur doit être compatible avec l'une ou l'autre des techniques suivantes :

- 1) Fermeture permanente du contact approprié de l'équipement de télésurveillance ou de l'unité du système logique pendant la durée de maintien de l'ordre. L'ordre contraire est obtenu par l'ouverture du contact et dans ce cas un seul circuit de commande suffit.
- 2) Fermeture momentanée du contact pendant une durée de 100 ms à 500 ms. Dans ce cas, l'ordre contraire est assuré au moyen d'un circuit de commande supplémentaire.

La fermeture permanente intempestive de circuits prévus pour fonctionner en fermeture momentanée ne doit pas empêcher le fonctionnement normal des émetteurs.

9.1.1 Dispositions relatives aux circuits

Les bornes d'interface des circuits de commande ne doivent pas être reliées à la terre et doivent être réalisées de telle sorte que l'on puisse utiliser soit :

- des paires de fils indépendantes, soit
- un fil de retour commun.

Les relais utilisés dans les circuits de commande doivent avoir une tension nominale de 24 V et un courant d'excitation maximal de 25 mA. Il est recommandé que ces relais soient compatibles avec la technique de la logique à semiconducteurs et la technique à opto-isolateurs ainsi que les définissent les articles 10 et 11.

SECTION TWO — STANDARD BINARY INTERFACE TECHNIQUES

8. Introduction

This section deals with the three main techniques in common use in systems employing binary techniques and dedicated interconnections, viz,

- relays;
- semiconductor logic;
- opto-isolators.

9. Relay techniques

The use of relay techniques is illustrated in Figure 4, page 33. This shows the principle that the low voltage supply for command circuits is part of the transmitter and similarly, the supply for indication circuits is part of the system logic unit (or supervisory equipment in the case of a single transmitter).

The low voltage supply should preferably be connected to the relays via a link external to the transmitter, as shown in Figure 4. This arrangement facilitates compatibility with different types of supervisory equipment.

9.1 *Commands*

Commands are sent to the transmitter by means of contacts located in the supervisory equipment or system logic unit.

The transmitter logic shall be compatible with one or the other of the following two techniques:

- 1) Continuous closure of the appropriate contact of the supervisory equipment or system logic unit for the duration of the required state. The opposite state is achieved by opening the contact and in this case, only a single command circuit is required.
- 2) Momentary closure of the contact with a duration between 100 ms and 500 ms. In this case, the opposite command requires an additional command circuit.

Unintentional continuous closure of contacts which are intended for momentary closure shall not interfere with the normal operation of the transmitters.

9.1.1 *Circuit requirements*

Command circuit terminals shall be earth-free and arranged so as to allow for either:

- independent pairs, or
- the use of a common return wire.

Command circuit relays shall have a nominal voltage of 24 V and a maximum energizing current of 25 mA. It is recommended that the relays should be compatible with semiconductor logic techniques and opto-isolator techniques in accordance with Clauses 10 and 11.

9.1.2 *Dispositions relatives aux contacts*

Les contacts des circuits de commande doivent être «flottants», c'est-à-dire libres de tout potentiel.

Les contacts utilisés par les circuits de commande doivent être capables de commander au moins 25 mA sous une tension continue de 24 V.

9.2 *Indications*

Comme on peut le voir à la figure 4, page 32, les indications sont envoyées à l'équipement de télésurveillance ou à l'unité du système logique au moyen des contacts inverseurs situés dans l'émetteur.

9.2.1 *Dispositions relatives aux contacts*

On peut utiliser au choix les contacts normalement ouverts ou normalement fermés.

Les contacts doivent être «flottants», c'est-à-dire libres de tout potentiel et fonctionner de façon continue pour la durée de l'état signalé.

Les contacts utilisés par les circuits d'indication doivent être capables de commander au moins 25 mA sous une tension continue de 24 V.

10. **Techniques de la logique à semiconducteurs**

Le principe de la technique à semiconducteurs est illustré par la figure 5, page 34.

Les précautions d'usage doivent être prises pour empêcher les défauts de fonctionnement dus aux tensions indésirées induites dans les liaisons entre l'émetteur et l'équipement de télésurveillance ou l'unité du système logique.

10.1 *Commandes*

Les ordres sont envoyés à l'émetteur au moyen de dispositifs de commutation à semiconducteur ou de contacts flottants situés dans l'équipement de télésurveillance ou dans l'unité du système logique.

Le système logique de l'émetteur doit être compatible avec l'une ou l'autre des techniques suivantes:

- 1) Fermeture permanente du circuit de commande au moyen du dispositif approprié de l'équipement de surveillance ou de l'unité du système logique pendant la durée de maintien de l'ordre. L'ordre contraire est obtenu par l'ouverture du circuit et dans ce cas un seul circuit de commande suffit.
- 2) Fermeture momentanée pendant une durée de 20 ms à 500 ms. Dans ce cas, l'ordre contraire est assuré au moyen d'un circuit de commande supplémentaire.

La fermeture permanente intempestive de circuits prévus pour fonctionner en fermeture momentanée ne doit pas empêcher le fonctionnement normal des émetteurs.

10.1.1 *Dispositions relatives aux circuits*

Les circuits de commande peuvent avoir un retour commun connecté à la terre et au pôle négatif de l'alimentation dans l'émetteur.

Les bornes d'interface des circuits de commande ne doivent pas être reliées à la terre dans l'équipement de surveillance ou l'unité du système logique.

9.1.2 *Contact requirements*

Command circuit contacts shall be floating, i.e. free of all potentials.

The contacts shall be capable of switching at least 25 mA at 24 V d.c.

9.2 *Indications*

As can be seen in Figure 4, page 33, indications are sent to the supervisory equipment or system logic unit by means of change-over contacts located in the transmitter.

9.2.1 *Contact requirements*

Either the normally open or normally closed contacts may be used.

The contacts shall be floating, i.e. free of all potentials, and operate continuously for the duration of the indicated status.

The contacts shall be capable of switching at least 25 mA at 24 V d.c.

10. **Semiconductor logic techniques**

The principle of semiconductor logic techniques is illustrated in Figure 5, page 35.

Appropriate precautions shall be taken to prevent misoperation as a result of unwanted voltages on the interconnections between the transmitter and the supervisory equipment or system logic unit.

10.1 *Commands*

Commands are sent to the transmitter by means of semiconductor switching devices or floating contacts located in the supervisory equipment or system logic unit.

The transmitter logic shall be compatible with one or the other of the following two techniques:

- 1) Continuous closure of the command circuit by the appropriate switching device in the supervisory equipment or system logic unit for the duration of the required state. The opposite state is achieved by opening the circuit and in this case, only a single command circuit is required.
- 2) Momentary closure of the circuit with a duration between 20 ms and 500 ms. In this case, the opposite command requires an additional command circuit.

Unintentional continuous closure of circuits which are intended for momentary closure shall not interfere with the normal operation of the transmitters.

10.1.1 *Circuit requirements*

Command circuits may employ a common return connected to the earthed negative of the power supply in the transmitter.

The command circuit terminals on the supervisory equipment or system logic unit shall be earth free.

10.1.2 Niveau de tension et niveau de courant des signaux

Les deux états des tensions ou des courants continus binaires doivent se trouver dans les limites données dans le tableau I.

10.1.3 Protection contre les impulsions

Les circuits de commande doivent être protégés contre les effets destructifs des impulsions parasites. Cela peut être vérifié en déchargeant un condensateur de 33 μ F, chargé au préalable à 250 V, dans chaque circuit de commande.

TABLEAU I

Commande ou indication	Tensions sur les bornes (V)			Courant au niveau des bornes (mA)		
	Min.	Nom.	Max.	Min.	Nom.	Max.
Circuit fermé	-1	0	3	6	8	10
Circuit ouvert	18	24	30	0	–	0,6

10.2 Indications

Comme on peut le voir à la figure 5, page 34, les indications sont envoyées à l'équipement de télésurveillance ou à l'unité du système logique au moyen de dispositifs de commutation à semi-conducteur situés dans l'émetteur.

10.2.1 Dispositions relatives aux circuits

Le fonctionnement du circuit d'indication doit être continu pour la durée de l'état signalé.

Les circuits d'indication peuvent avoir un retour commun connecté à la terre et au pôle négatif de l'alimentation dans l'émetteur.

Les bornes d'interface des circuits d'indication ne doivent pas être reliées à la terre dans l'équipement de surveillance ou l'unité du système logique.

10.2.2 Niveau de tension et niveau de courant des signaux

Les deux états des tensions ou des courants continus binaires doivent se trouver dans les limites données dans le tableau I.

10.2.3 Protection contre les impulsions

Les circuits d'indication doivent être protégés contre les effets destructifs des impulsions parasites. Cela peut être vérifié en déchargeant un condensateur de 33 μ F, chargé au préalable à 250 V, dans chaque circuit d'indication, le circuit étant successivement dans l'un des deux états: ouvert et fermé.

11. Techniques à opto-isolateurs

A l'étude.

10.1.2 *Signal voltage and signal current levels*

The two states of the binary d.c. voltage or current shall be within the limits given in Table I.

10.1.3 *Transient protection*

Command circuits shall be protected against damage from transients. This may be verified by discharging a 33 μ F capacitor charged at 250 V across each command circuit.

TABLE I

Command or indication	Terminal voltage (V)			Terminal current (mA)		
	Min.	Nom.	Max.	Min.	Nom.	Max.
Circuit closed	-1	0	3	6	8	10
Circuit open	18	24	30	0	—	0.6

10.2 *Indications*

As can be seen from Figure 5, page 35, indications are sent to the supervisory equipment or system logic unit by means of semiconductor switching devices located in the transmitter.

10.2.1 *Circuit requirements*

The indication circuit shall operate continuously for the duration of the indicated status.

Indication circuits may employ a common return connected to the earthed negative of the power supply in the transmitter.

The indication circuit terminals on the supervisory equipment or system logic unit shall be earth free.

10.2.2 *Signal voltage and signal current levels*

The two states of the binary d.c. voltage or current shall be within the limits given in Table I.

10.2.3 *Transient protection*

Indication circuits shall be protected against damage from transients. This may be verified by discharging a 33 μ F capacitor charged at 250 V across each indication circuit in both states, i.e. open and closed.

11. **Opto-isolator techniques**

Under consideration.

SECTION TROIS — COMMANDES ET INDICATIONS BINAIRES

12. Introduction

Cette section traite des commandes et des indications qui sont dans un des deux états possibles, par exemple normal/anormal.

Les indications associées aux commandes indiquent généralement que les ordres de commande ont été reçus et sont en cours d'exécution. Une «alarme» est définie comme une indication d'un état anormal.

Les commandes et les indications sont classées comme suit:

Catégorie 1: dispositions communes à tous les types d'émetteurs.

Catégorie 2: exemples de dispositions habituellement spécifiées, mais pas par tous les utilisateurs, dues à des types ou des applications particulières d'émetteurs.

Des exemples de telles dispositions sont donnés dans les articles 13 à 17 ci-après pour les systèmes visés dans l'article 7.

13. Dispositions pour un seul émetteur

Les dispositions énumérées dans le tableau II sont celles qui doivent être disponibles pour un seul émetteur ou, dans le cas de la télévision, pour un émetteur image et un émetteur son fonctionnant simultanément.

TABLEAU II

Dispositions de la catégorie 1	Commande	Indication	Notes
Marche	x	x	1
Arrêt	x	x	1
Sortie r.f. (présent/absent)		x	2, 3
Local/Distance		x	
Défaut		x	4
Dispositions de la catégorie 2	Commande	Indication	Notes
Puissance élevée	x	x	
Puissance basse	x	x	
Présélection de fréquence	x	x	5
Avertissement préalable		x	6
Prêt (veille)	x	x	7
Réencenché	x		8
R.O.S. (hors limites)		x	9
Défaut de refroidissement		x	
Défaut de secteur		x	
Sortie r.f. (hors limites)		x	3
Modulation (hors limites)		x	3

Notes 1. — Les commandes «Marche» et «Arrêt» indépendantes sont seulement nécessaires quand on emploie des techniques impulsives momentanées par opposition à la fermeture de contact maintenu.

2. — Quelquefois appelé «manque porteuse» ou «porteuse normale».

3. — Pour la télévision des indications séparées peuvent être demandées pour le son et l'image.

4. — Ne concerne que le texte anglais.

5. — Demandé normalement pour les émetteurs travaillant aux ondes décimétriques sur un certain nombre de fréquences possibles, chacune nécessitant une commande et une indication individuelle.

SECTION THREE — BINARY COMMANDS AND INDICATIONS

12. Introduction

This section deals with commands and indications which are in one of two possible states, for example, normal/abnormal.

In general, indications associated with commands show that commands have been received and initiated. An "alarm" is classed as an indication of an abnormal state.

Commands and indications are categorized as follows:

Category 1: Facilities normally required for all types of transmitters.

Category 2: Examples of commonly specified facilities not required by all users, sometimes arising from particular transmitter types or applications.

Examples of such facilities are given in Clauses 13 to 17 below for the systems referred to in Clause 7.

13. Single transmitter facilities

The facilities listed in Table II are those which shall be provided for a single transmitter, or in the case of television, a vision and sound transmitter operating simultaneously.

TABLE II

Facilities category 1	Command	Indication	Notes
Start	x	x	1
Stop	x	x	1
R.F. output (present/absent)		x	2, 3
Local/remote		x	
Fault		x	4
Facilities category 2	Command	Indication	Notes
High power	x	x	
Low power	x	x	
Select frequency	x	x	5
Preliminary warning		x	6
Ready	x	x	7
Reset	x		8
VSWR (out of limits)		x	9
Cooling fault		x	
Mains supply fail		x	
R.F. output (out of limits)		x	3
Modulation (out of limits)		x	3

Notes 1. — Separate start and stop commands are required only where momentary (pulse) techniques are employed as opposed to continuous contact closure.

2. — Sometimes referred to as "carrier fail" or "carrier normal".

3. — For television, separate indications may be required for sound and vision.

4. — Sometimes referred to as "lockout".

5. — Normally required for transmitters operating in the HF band on a number of possible frequencies, each requiring an individual command and indication.

6. — Avertissement qu'une partie de l'émetteur n'est pas dans un état normal bien qu'elle soit encore en service.
7. — L'émetteur est disponible immédiatement pour le service, par exemple les périodes de préchauffage, etc., sont terminées. La commande de l'émetteur l'amène à cet état.
8. — Employé pour rétablir un fonctionnement normal après un « défaut ».
9. — R.O.S. = rapport ondes stationnaires.

14. Dispositions pour les systèmes à réserve passive

Les dispositions énumérées dans le tableau III doivent être disponibles pour les systèmes d'émetteurs à réserve passive dont un exemple est représenté à la figure 3, page 30. Il y a lieu de noter que ces dispositions s'ajoutent à celles qui doivent être disponibles pour les émetteurs individuels (et qui peuvent être requises ou pas).

TABLEAU III

Dispositions de la catégorie 1	Commande	Indication	Notes
Marche	x	x	1
Arrêt	x	x	1
Présélection/sélection émetteur A	x	x	2
Présélection sélection émetteur B	x	x	2
Substitution manuelle	x	x	
Substitution automatique	x	x	
Local/distance		x	
Commutation automatique		x	3
Dispositions de la catégorie 2	Commande	Indication	Notes
Réenclenchement du système	x		4
Défaut du système		x	5
Emetteur A en fonction		x	
Emetteur B en fonction		x	

Notes 1. — Les commandes « Marche » et « Arrêt » indépendantes sont seulement nécessaires quand on emploie des techniques impulsionnelles momentanées par opposition à la fermeture de contact maintenu.

2. — Appelé quelquefois « préférence ».

3. — Utilisé pour indiquer qu'une substitution automatique (de l'émetteur présélectionné) a eu lieu.

4. — Utilisé pour ramener le système à l'état présélectionné à la suite d'une substitution automatique.

5. — Un défaut d'alimentation ou autre qui empêche la logique du système de fonctionner normalement.

15. Dispositions pour les systèmes à réserve active

Comme il est représenté à la figure 3, on considère deux cas:

Premier cas: fonctionnement en parallèle où, si un émetteur est en défaut, l'émission continue sur l'autre sans arrêt du service.

Deuxième cas: fonctionnement en parallèle de telle sorte que si un émetteur est en défaut, l'autre peut être commuté directement sur la sortie du système.

Il y a lieu de noter que les dispositions énumérées dans le tableau IV s'ajoutent à celles qui doivent être disponibles pour les émetteurs individuels (et qui peuvent être requises ou pas).

- 6. — A warning that part of the transmitter is abnormal although it is still in service.
- 7. — Transmitter immediately available for service, for example all filament delays etc., expired. The command brings the transmitter to this state.
- 8. — Used to restore normal operation following a "fault".
- 9. — VSWR = Voltage Standing Wave Ratio.

14. Passive reserve system facilities

The facilities listed in Table III shall be provided for a passive reserve transmitter system, an example of which is shown in Figure 3, page 31. It should be noted that these facilities are additional to those available from a single transmitter (which may or may not be required).

TABLE III

Facilities category 1	Command	Indication	Notes
Start	x	x	1
Stop	x	x	1
Preselect/select transmitter A	x	x	2
Preselect/select transmitter B	x	x	2
Inhibit auto change-over	x	x	
Select auto change-over	x	x	
Local/remote		x	
Auto change-over		x	3
Facilities category 2	Command	Indication	Notes
Reset system	x		4
System fault		x	5
Transmitter A in use		x	
Transmitter B in use		x	

Notes 1. — Separate start and stop commands are required only where momentary (pulse) techniques are employed as opposed to continuous contact closure.

2. — Sometimes referred to as "preference".

3. — Used to indicate that an automatic change-over (from the preselected transmitter) has taken place.

4. — Used to restore the system to its preselected condition following an automatic change-over.

5. — A power supply or other fault that will prevent the system logic from operating normally.

15. Active reserve system facilities

As shown in Figure 3, two cases may be distinguished:

Case 1: Simple parallel operation where, if one transmitter fails, transmission continues from the other, without interruption to the service.

Case 2: Paralleled transmitters arranged so that if one fails, the other may be switched directly to the system output.

It should be noted that the facilities listed in Table IV are additional to those available from a single transmitter (which may or may not be required).

TABLEAU IV

Dispositions de la catégorie 1		Commande	Indication	Notes
Cas 1 et 2	Marche	x	x	1
	Arrêt	x	x	1
	Présélection/sélection pilote(s) A	x	x	2, 3
	Présélection/sélection pilote(s) B	x	x	2, 3
	Commutation de pilote		x	2, 4
	Local/distance		x	
	Défaut de couplage		x	5
Cas 2	Présélection/sélection A et B sur sortie	x	x	3
	Présélection émetteur A sur sortie	x	x	3
	Présélection émetteur B sur sortie	x	x	3
	Substitution manuelle	x	x	
	Substitution automatique	x	x	
	Commutation automatique		x	4
Dispositions de la catégorie 2		Commande	Indication	Notes
Cas 1 et 2	Substitution manuelle pilote(s)	x	x	2
	Substitution automatique pilote(s)	x	x	2
	Pilote(s) de réserve disponible(s)		x	2
Cas 2	Réenclenchement du système		x	7
	Défaut du système	x		6

Notes 1. — Les commandes « Marche » et « Arrêt » indépendantes sont seulement nécessaires quand on emploie des techniques (impulsionnelles) momentanées par opposition à la fermeture de contact maintenu.

2. — L'arrangement des pilotes dans certains systèmes à réserve active peut être assez complexe : par exemple, dans le cas d'un émetteur de télévision modulé en fréquence intermédiaire où plusieurs oscillateurs peuvent être utilisés pour produire les porteuses finales d'image et de son.

3. — La présélection est quelquefois appelée « préférence ».

4. — Utilisé pour indiquer qu'une substitution automatique (de l'état présélectionné) a eu lieu.

5. — Peut être dû à des erreurs de phase ou d'amplitude (le son et l'image dans le cas des émetteurs de télévision peuvent imposer des indications séparées).

6. — Utilisé pour ramener le système à l'état présélectionné à la suite d'une substitution automatique.

7. — Un défaut d'alimentation ou autre qui empêche la logique du système de fonctionner normalement.

16. Dispositions pour les systèmes à réserve (N + 1)

Un système à réserve (N + 1) est un système d'émetteurs dans lequel seulement un émetteur de réserve est fourni pour N (N supérieur à 1) en opération. Un cas spécial est le système à réserve spécialisée (N + 1) où le même émetteur est toujours affecté en réserve.

Le principe de ce système est illustré à la figure 3, page 30. Il est souvent utilisé dans les systèmes d'émetteurs à radiodiffusion sonore où il est possible d'avoir des émetteurs qui sont du type large bande ou qui sont équipés d'un système d'accord automatique.

Les dispositions énumérées dans le tableau V sont celles qui sont nécessaires à un système à réserve spécialisée (N + 1). Il y a lieu de noter que ces dispositions s'ajoutent à celles qui sont disponibles sur un émetteur simple (et qui peuvent être requises ou pas).

TABLE IV

Facilities category 1		Command	Indication	Notes
Cases 1 and 2	Start	x	x	1
	Stop	x	x	1
	Preselect/select drive(s) A	x	x	2, 3
	Preselect/select drive(s) B	x	x	2, 3
	Auto change-over of drive		x	2, 4
	Local/remote		x	
	Paralleling fault		x	5
Case 2	Preselect/select A + B to output	x	x	3
	Preselect A to output	x	x	3
	Preselect B to output	x	x	3
	Inhibit auto change-over	x	x	
	Select auto change-over	x	x	
	auto change-over		x	4
Facilities category 2		Command	Indication	Notes
Cases 1 and 2	Inhibit auto change-over	x	x	2
	Select drive system(s)	x	x	2
	Reserve drive(s) available		x	2
Case 2	Reset system	x		6
	System fault		x	7

Notes 1. — Separate start and stop commands are required only where momentary (pulse) techniques are employed as opposed to continuous contact closure.

2. — The arrangement of drives in certain active reserve systems may be quite complex; for example, in intermediate-frequency modulated television transmitters where several oscillators may be used to generate the final vision and sound carriers.
3. — Preselection is sometimes referred to as «preference».
4. — Used to indicate that an automatic change-over (from the preselected condition) has taken place.
5. — May be due to phase or amplitude error (sound or vision in the case of television transmitters, which may require separate indications).
6. — Used to restore the system to its preselected condition following an automatic change-over.
7. — A power supply or other fault that will prevent the system logic from operating normally.

16. (N + 1) reserve system facilities

A (N + 1) reserve system is a system of transmitters in which only one reserve is provided for N (N greater than 1) transmitters in operation. A special case is the (N + 1) dedicated reserve system where the same transmitter is always dedicated as the reserve.

The principle of this system is shown in Figure 3, page 31. It is usually employed in transmitter systems for sound broadcasting where it is possible to have transmitters which are of the broad-band type or are provided with automatic frequency tuning.

The facilities listed in Table V are those to be provided for a (N + 1) dedicated reserve system. It should be noted that these facilities are additional to those available from a single transmitter (which may or may not be required).

TABLEAU V

Dispositions de la catégorie 1	Commande	Indication	Notes
Marche (pour chaque émetteur 1 à N)	x	x	1
Arrêt (pour chaque émetteur 1 à N)	x	x	1
Sélection du fonctionnement réserve (pour chaque émetteur 1 à N)	x	x	2
Substitution manuelle	x	x	
Substitution automatique	x	x	
Local/distance		x	
Commutation automatique		x	3
Réencenchement du système	x	x	4
Dispositions de la catégorie 2	Commande	Indication	Notes
Défaut du système		x	5

Notes 1. — Utilisé pour mettre en marche ou arrêter chaque émetteur.

2. — Utilisé pour substituer manuellement, à un des émetteurs, l'émetteur de réserve avant ou en cours de fonctionnement. L'indication sera également présente en cas de substitution automatique.

3. — Utilisé pour indiquer qu'une substitution automatique d'un des émetteurs en fonctionnement a eu lieu.

4. — Utilisé pour réencencher une substitution automatique ou manuelle.

5. — Un défaut d'alimentation ou autre qui empêche la logique du système de fonctionner normalement.

17. Dispositions pour les systèmes à réserve multiplexe

Un système à réserve multiplexe est un système d'émetteurs de télévision dont la configuration peut être changée en cas de défaut de manière à permettre soit à l'amplificateur image, soit à l'amplificateur son de fonctionner comme réserve commune pour l'image et le son. Le principe du système est illustré à la figure 3, page 30, et la disposition habituelle des pilotes est donnée à la figure 6, page 36.

Il y a lieu de noter que les dispositions énumérées dans le tableau VI s'ajoutent à celles qui sont disponibles sur un émetteur simple (et qui peuvent être requises ou pas).

TABLEAU VI

Dispositions de la catégorie 1	Commande	Indication	Notes
Marche	x	x	
Arrêt	x	x	
Local/distance		x	
Défaut diplexeur image/son		x	
Fonctionnement normal	x	x	
Fonctionnement en réserve de l'amplificateur image	x	x	1
Fonctionnement en réserve de l'amplificateur son	x	x	2
Substitution manuelle	x	x	
Substitution automatique	x	x	
Commutation automatique		x	3
Dispositions de la catégorie 2	Commande	Indication	Notes
Réencenchement du système	x		4
Défaut du système		x	5

TABLE V

Facilities category 1	Command	Indication	Notes
Start (each transmitter 1 to N)	x	x	1
Stop (each transmitter 1 to N)	x	x	1
Select reserve operation (for each transmitter 1 to N)	x	x	2
Inhibit auto change-over	x	x	
Select auto change-over	x	x	
Local/remote		x	
Auto change-over		x	3
Reset system	x	x	4
Facilities category 2	Command	Indication	Notes
System fault		x	5

Notes 1. — Used to start or stop each transmitter separately.

2. — Used to manually change-over each transmitter to reserve before or during operation. The indications will also be present in the case of an automatic change-over.

3. — Used to indicate that an automatic change-over of one of the transmitters in operation has taken place.

4. — Used to restore the automatic or manual change-over.

5. — A power supply or other fault that will prevent the system logic from operating normally.

17. Multiplex reserve system facilities

A multiplex reserve system is a system of television transmitters whose configuration can be changed in case of a fault to permit either the vision or the sound amplifiers to operate as a common reserve for vision and sound. The principle of the system is illustrated in Figure 3, page 31, and a typical arrangement of drives is shown in Figure 6, page 37.

It should be noted that the facilities listed in Table VI are additional to those available from a single transmitter (which may or may not be required).

TABLE VI

Facilities category 1	Command	Indication	Notes
Start	x	x	
Stop	x	x	
Local/remote		x	
Vision/sound combining fault		x	
Normal operation	x	x	
Reserve operation vision amplifier	x	x	1
Reserve operation sound amplifier	x	x	2
Inhibit auto change-over	x	x	
Select auto change-over	x	x	
Auto change-over		x	3
Facilities category 2	Command	Indication	Notes
Reset system	x		4
System fault		x	5

Notes 1. — L'amplificateur image transmet les signaux image et son en multiplexe.

2. — L'amplificateur son transmet les signaux image et son en multiplexe.

3. — Utilisé pour indiquer qu'une substitution automatique (depuis la condition de fonctionnement normal) a eu lieu.

4. — Utilisé pour ramener le système à la condition de fonctionnement normal à la suite d'une substitution automatique.

5. — Un défaut d'alimentation ou autre qui empêche la logique du système de fonctionner normalement.

SECTION QUATRE — TECHNIQUES NORMALISÉES D'INTERFACE ANALOGIQUE (A l'étude)

SECTION CINQ — COMMANDES ET INDICATIONS ANALOGIQUES (A l'étude)

SECTION SIX — DISPOSITIONS GÉNÉRALES CONCERNANT LES SYSTÈMES

22. Introduction

Cette section concerne les dispositions générales pour les systèmes visés dans l'article 7 dont le schéma de principe est représenté à la figure 3, page 30.

23. Dispositions communes à tous les systèmes

23.1 *Alimentation de la logique du système*

L'alimentation de la logique du système ne doit pas dépendre de l'alimentation d'un seul émetteur.

23.2 *Coupures secteur*

Après une coupure du réseau de distribution d'énergie le système d'émetteurs doit revenir à l'état de fonctionnement où il se trouvait avant l'interruption.

Cela peut s'effectuer automatiquement ou par commande manuelle en fonction de la durée de l'interruption et des spécifications du système.

23.3 *Dispositif local/distance*

Le fonctionnement à distance doit être impossible lorsque la logique du système est commutée sur local.

Lorsqu'on commute de local à distance et vice versa, il ne doit pas y avoir de coupure intempestive de l'émission.

Lorsqu'on choisit le fonctionnement en local, on doit pouvoir faire marcher les émetteurs indépendamment et enlever la logique du système sans arrêter l'émission.

23.4 *Dispositif automatique/manuel*

Il doit être possible de commuter d'«automatique» à «manuel», soit à distance soit localement, sans couper l'émission.

- Notes* 1. — Vision amplifier carrying both vision and sound (multiplex operation).
2. — Sound amplifier carrying both vision and sound (multiplex operation).
3. — Used to indicate that an automatic change-over (from normal operation) has taken place.
4. — Used to restore the system to normal operation following an automatic change-over.
5. — A power supply or other fault that will prevent the system logic from operating normally.

SECTION FOUR — STANDARD ANALOGUE INTERFACE TECHNIQUES

(Under consideration)

SECTION FIVE — ANALOGUE COMMANDS AND INDICATIONS

(Under consideration)

SECTION SIX — GENERAL SYSTEM REQUIREMENTS

22. Introduction

This section deals with the general requirements of the systems referred to in Clause 7 which are shown diagrammatically in Figure 3, page 31.

23. Standard requirements for all systems

23.1 *System logic power supply*

The power supply to the system logic unit shall not be dependent upon any single transmitter power supply.

23.2 *Mains supply interruptions*

Following a mains supply interruption, the transmitter system shall return to the operational state prior to the interruption. This may be accomplished automatically or by means of a manual command, dependent upon the duration of the interruption and the system requirements.

23.3 *Local/remote facilities*

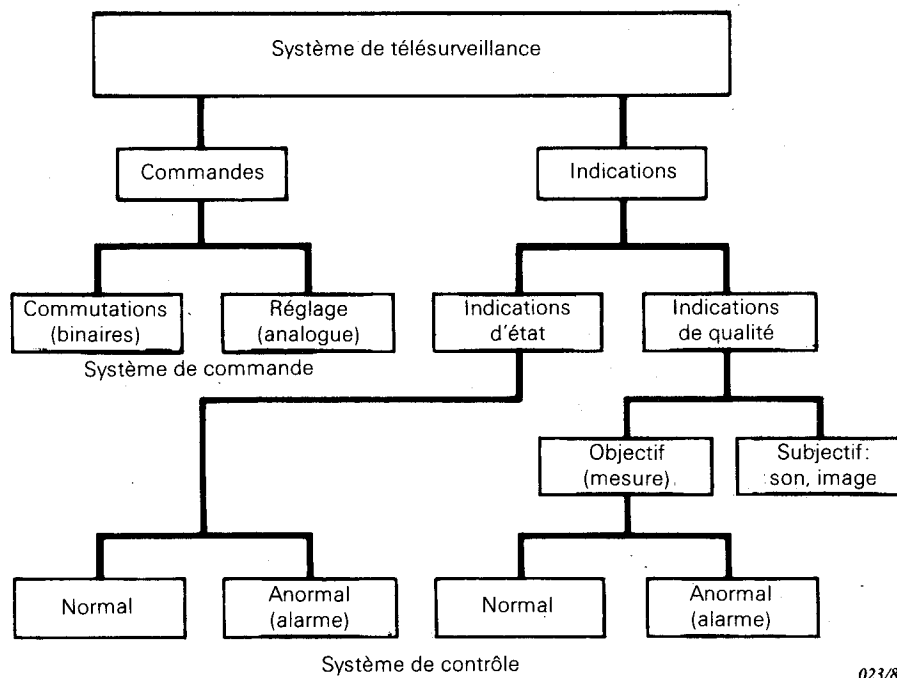
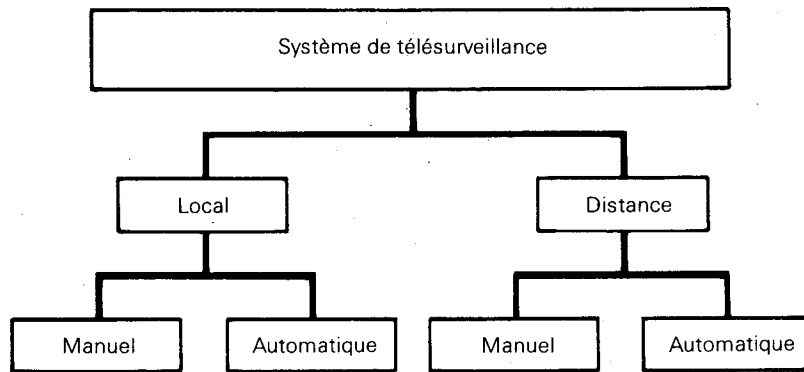
Remote control shall always be inhibited when local control has been selected.

When switching from local to remote and vice versa, there shall be no unintended interruption to the transmission.

When local operation of the transmitter is selected, it shall be possible to operate the transmitter independently and to remove the system logic without interrupting transmission.

23.4 *Auto/manual facilities*

It shall be possible to switch from automatic to manual either remotely or locally without interrupting transmission.



023/86

FIG. 1. — Schéma des relations entre différents termes.

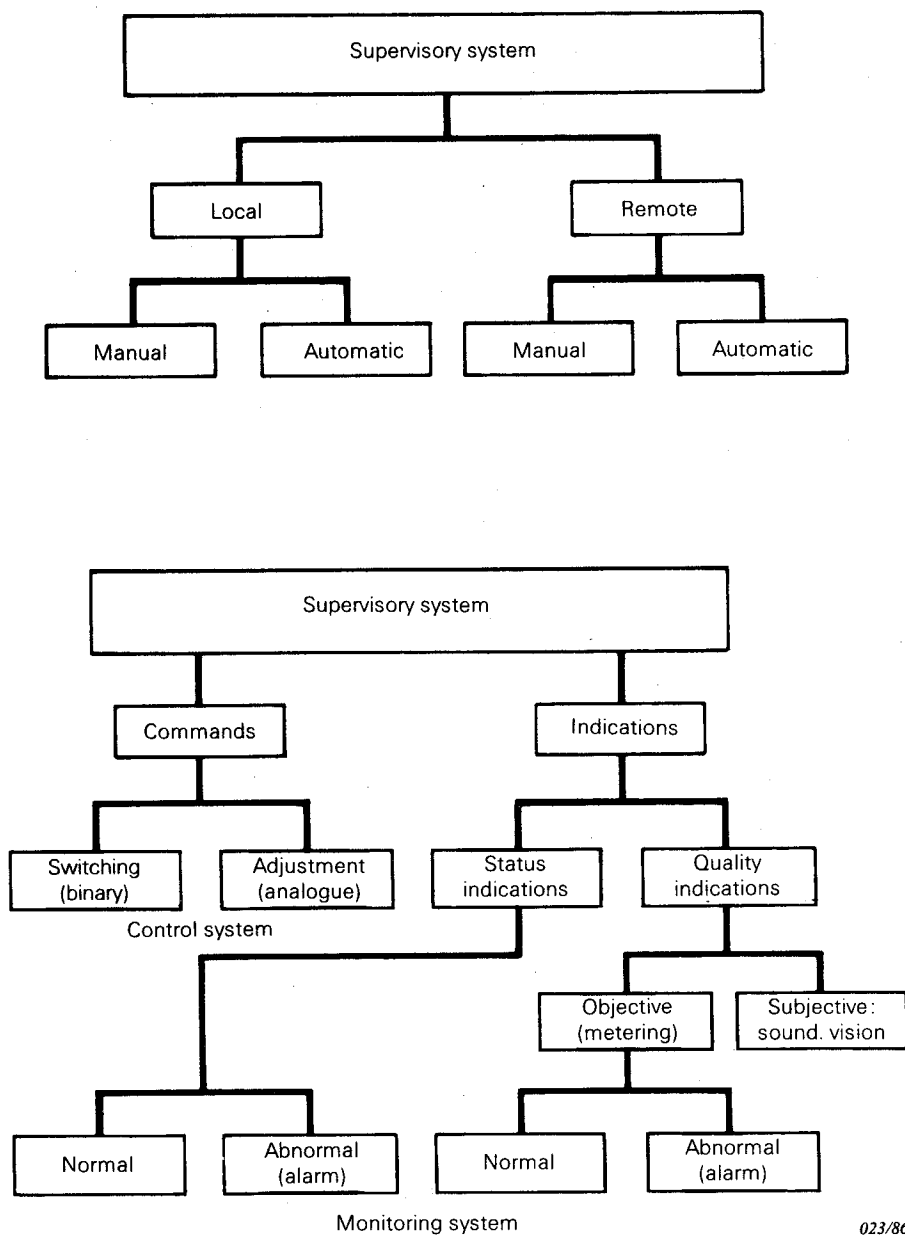


FIG. 1. — Diagrams showing the relationship between various terms.

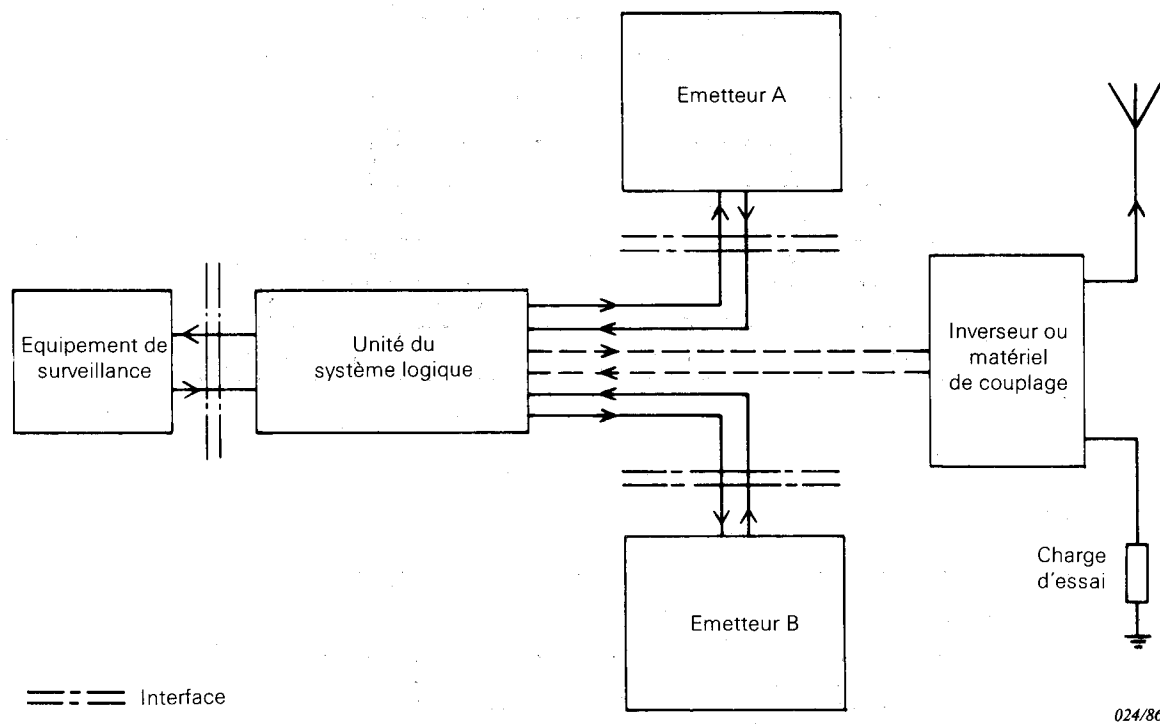


FIG. 2. — Schéma de principe de la disposition du matériel pour deux émetteurs en réserve passive ou en réserve active.

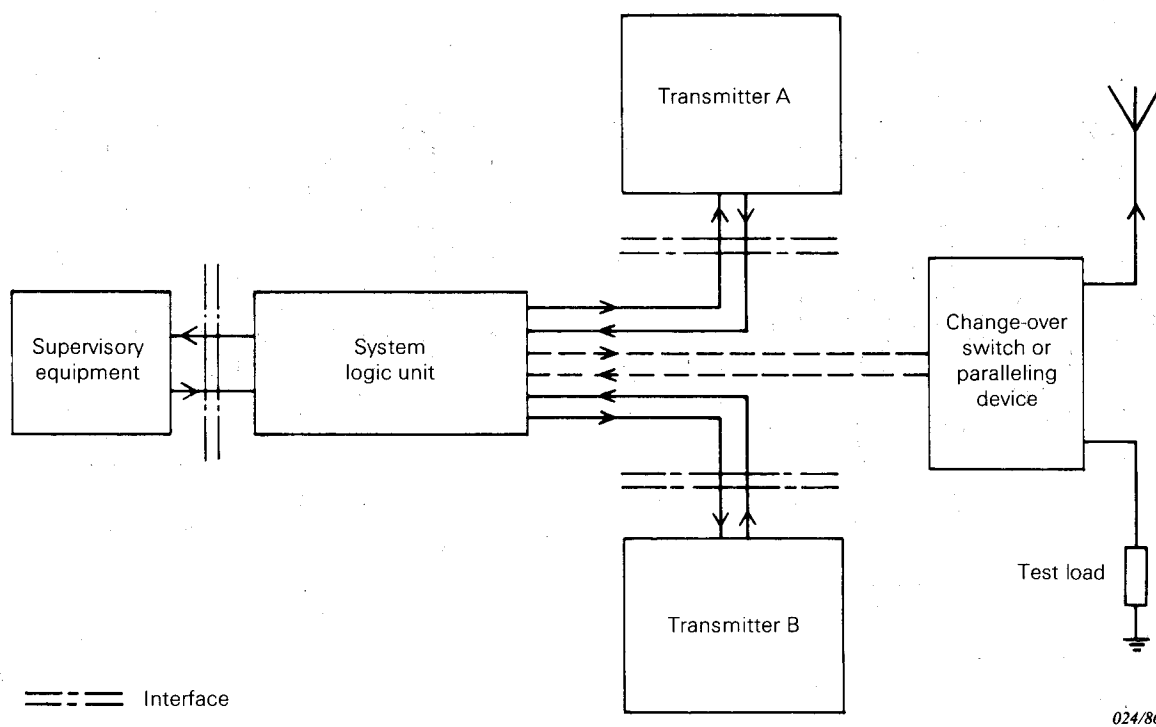
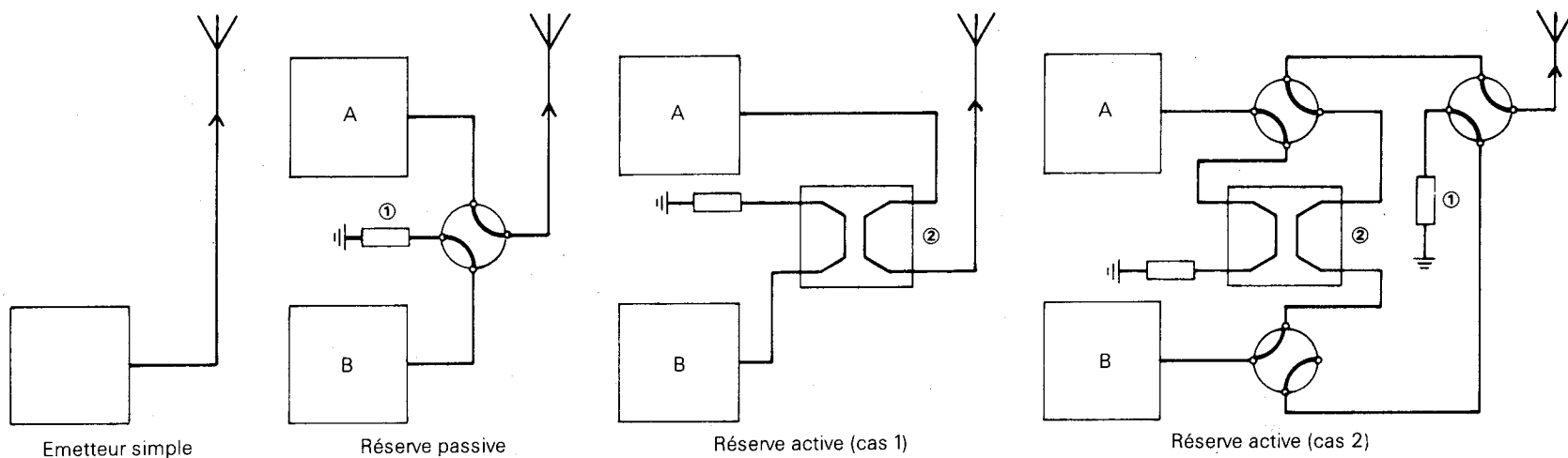


FIG. 2. — Simplified diagram of arrangement of equipment for two transmitters in passive or active reserve.



- ① Charge d'essai
② Matériel de couplage
③ Diplexeur

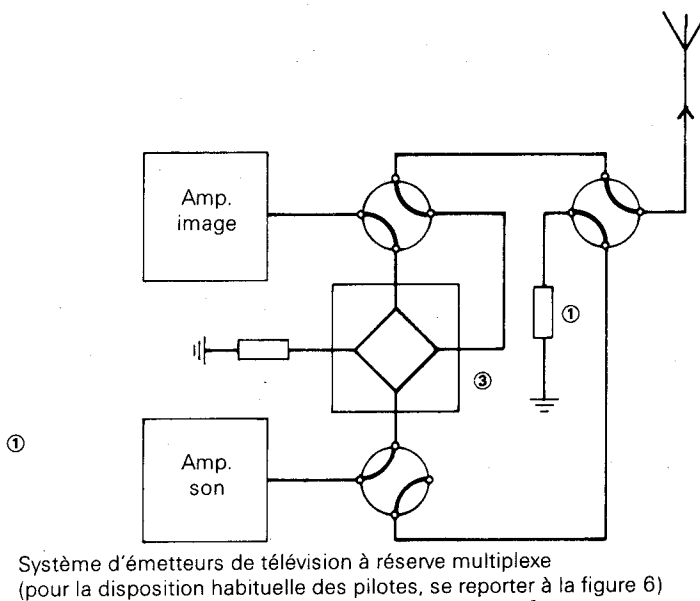
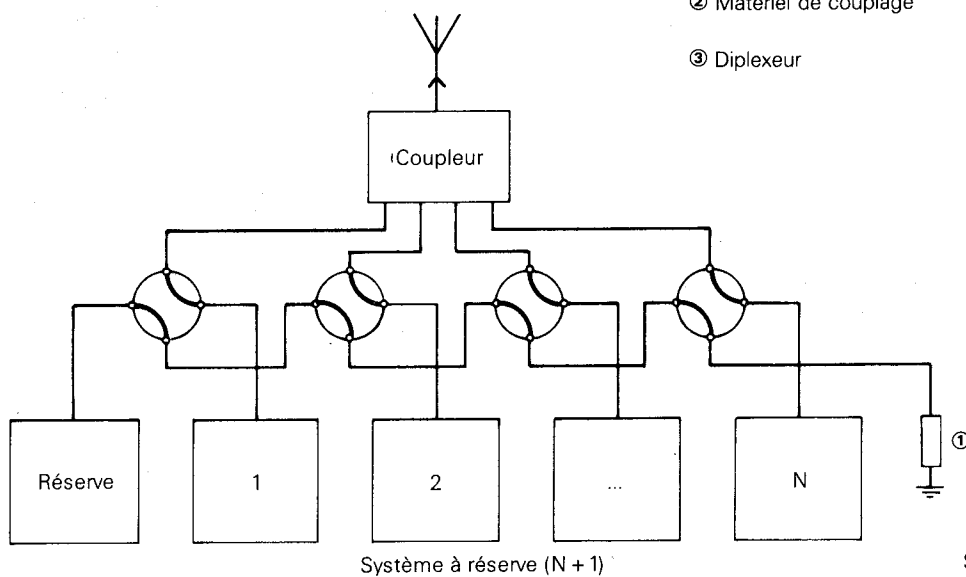


FIG. 3. — Schémas de principe des systèmes d'émetteurs communément utilisés.

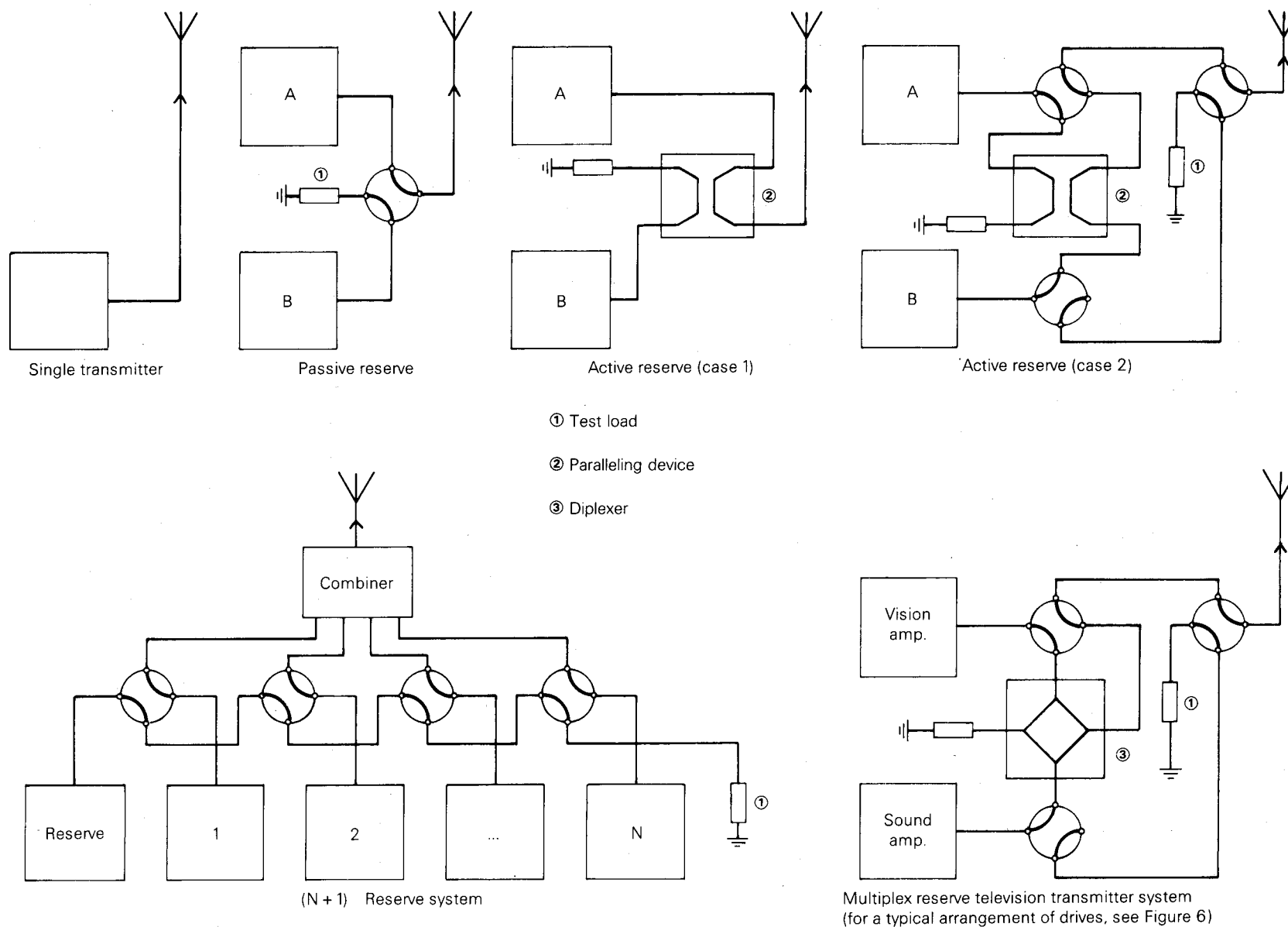


FIG. 3. — Simplified diagrams of commonly used transmitter systems.

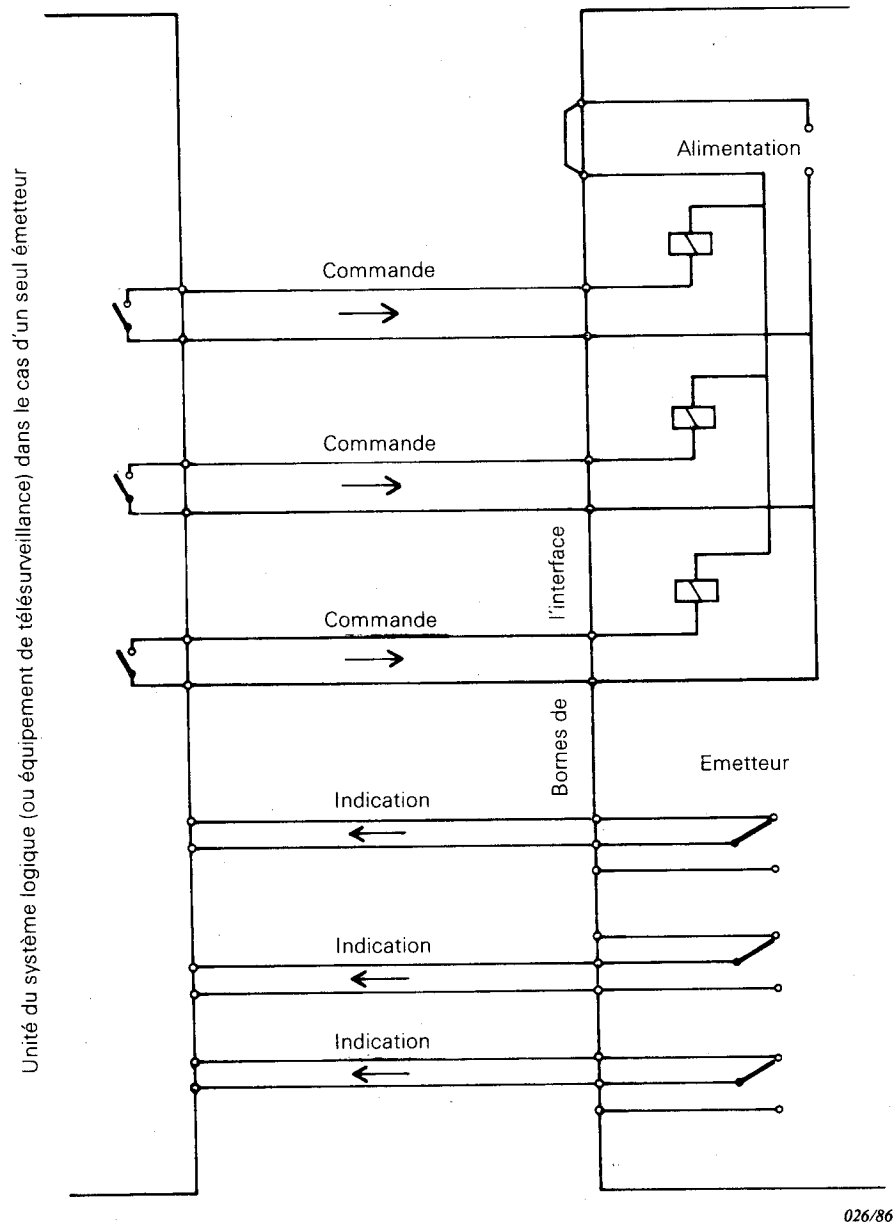


FIG. 4. — Exemple de la technique d'interface à relais.

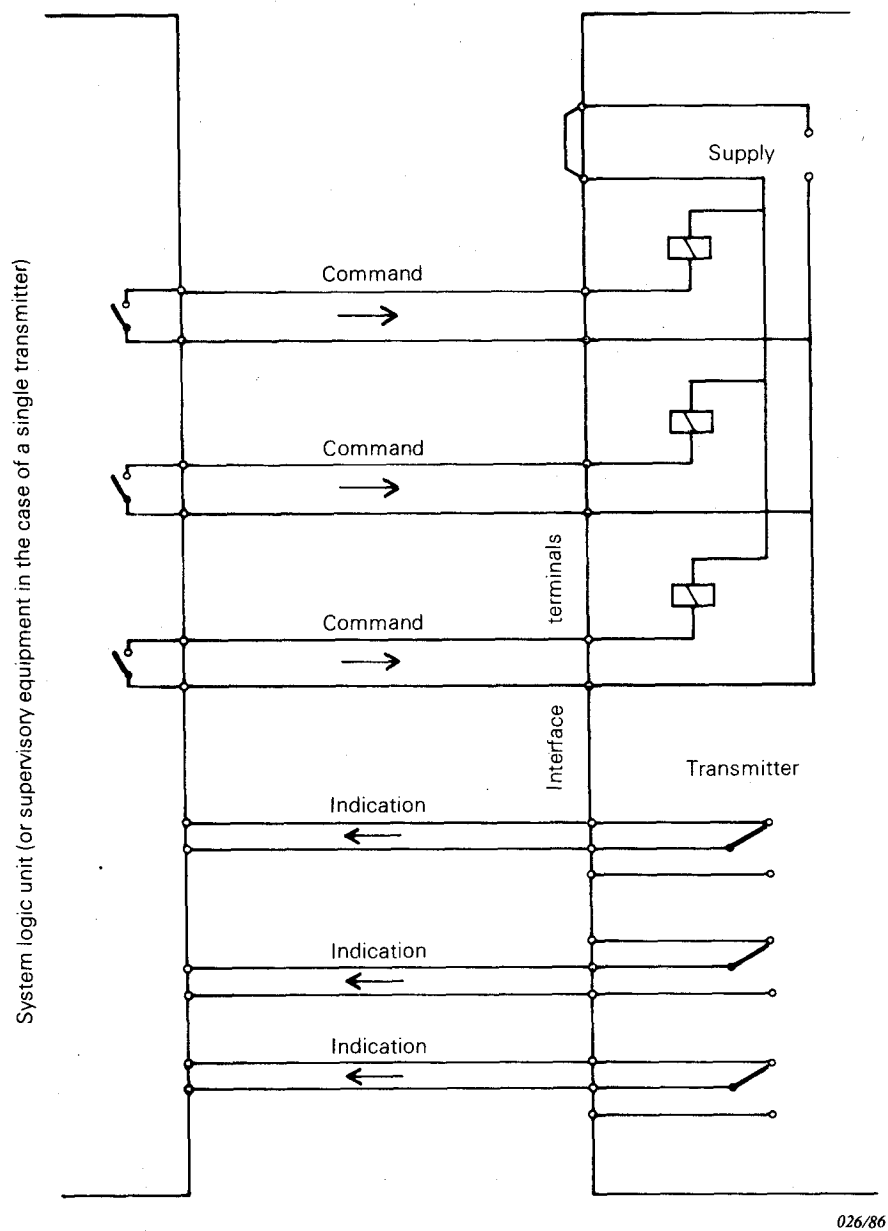


FIG. 4. — Example of relay interface technique.

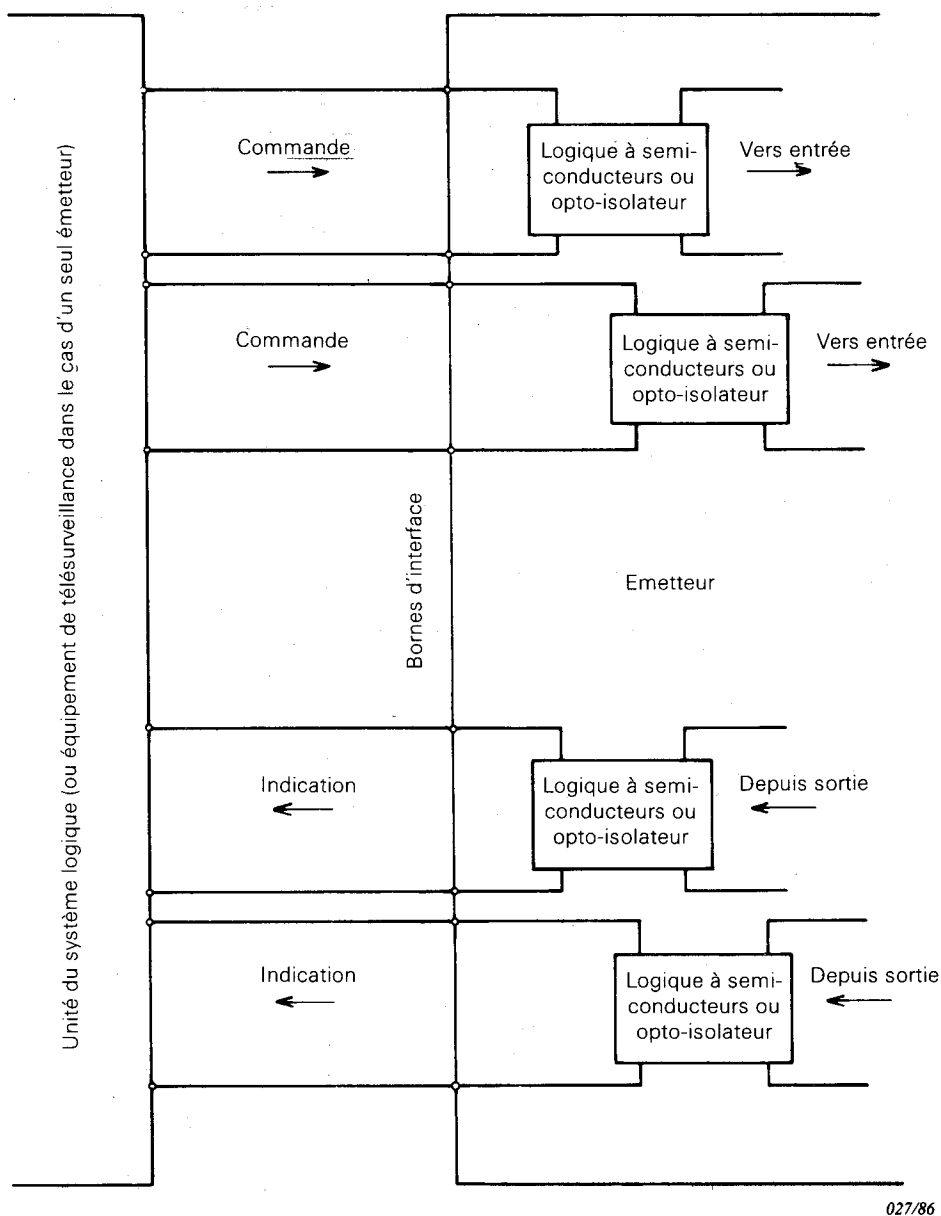
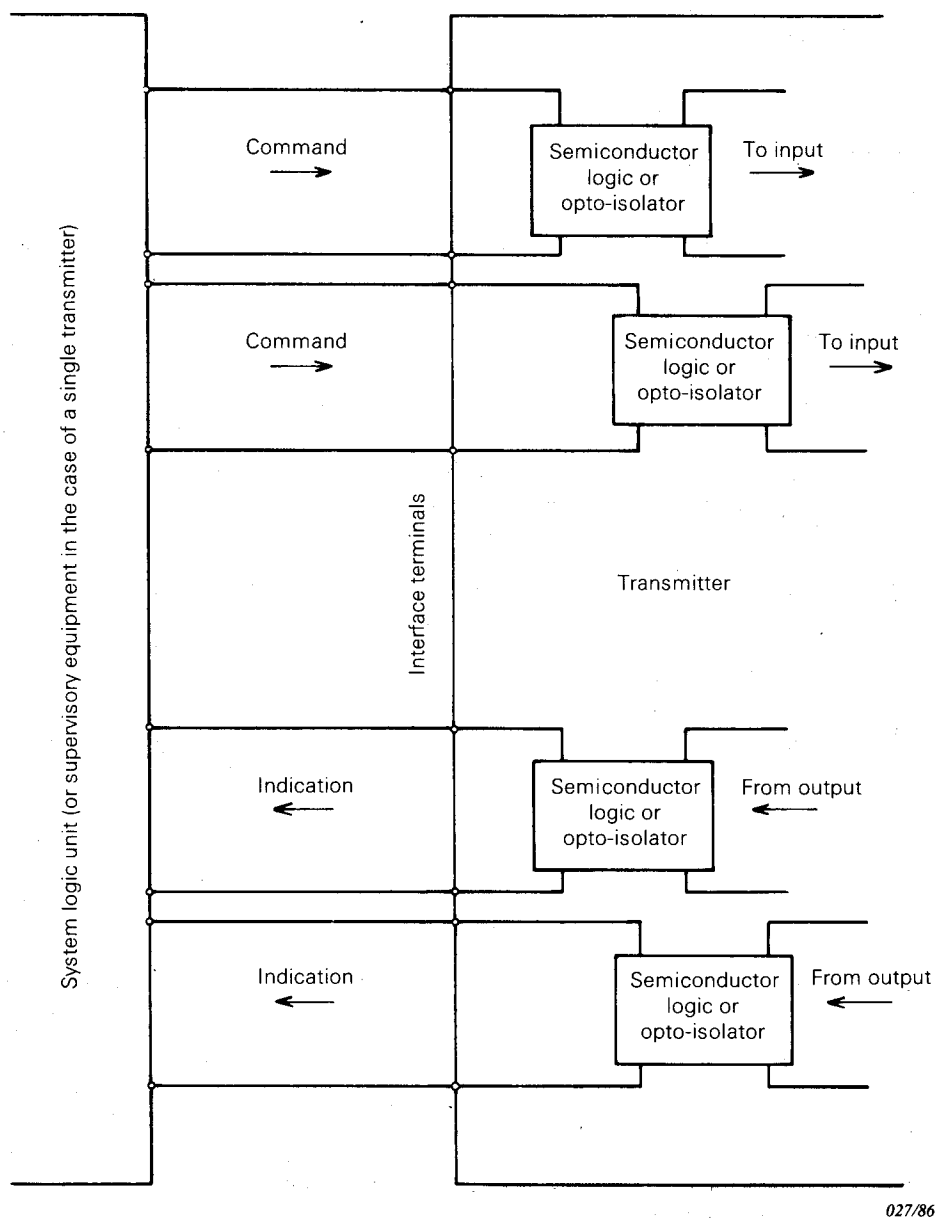
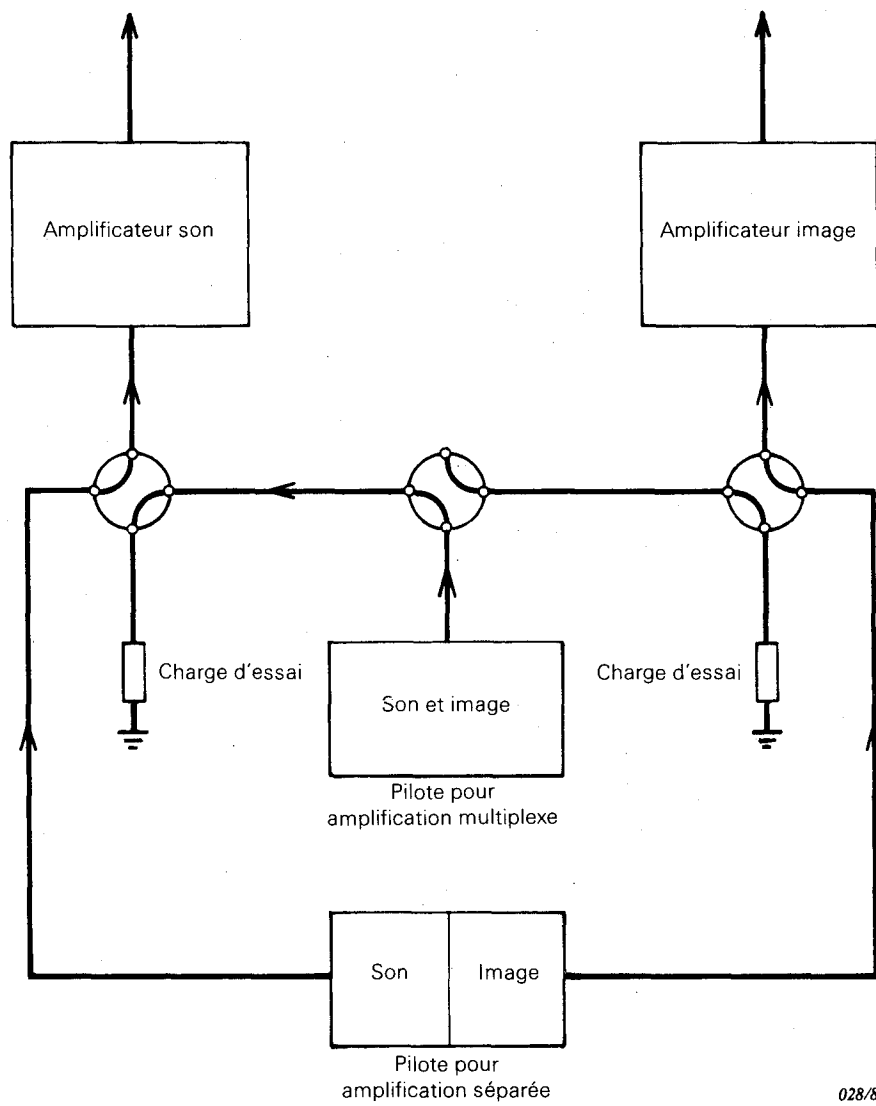


FIG. 5. — Principe des techniques d'interface à semiconducteurs et à opto-isolateurs.



027/86

FIG. 5. — Principle of semiconductor logic and opto-isolator interface techniques.



028/86

FIG. 6. — Disposition habituelle des pilotes d'un système d'émetteurs de télévision à réserve multiplexe.

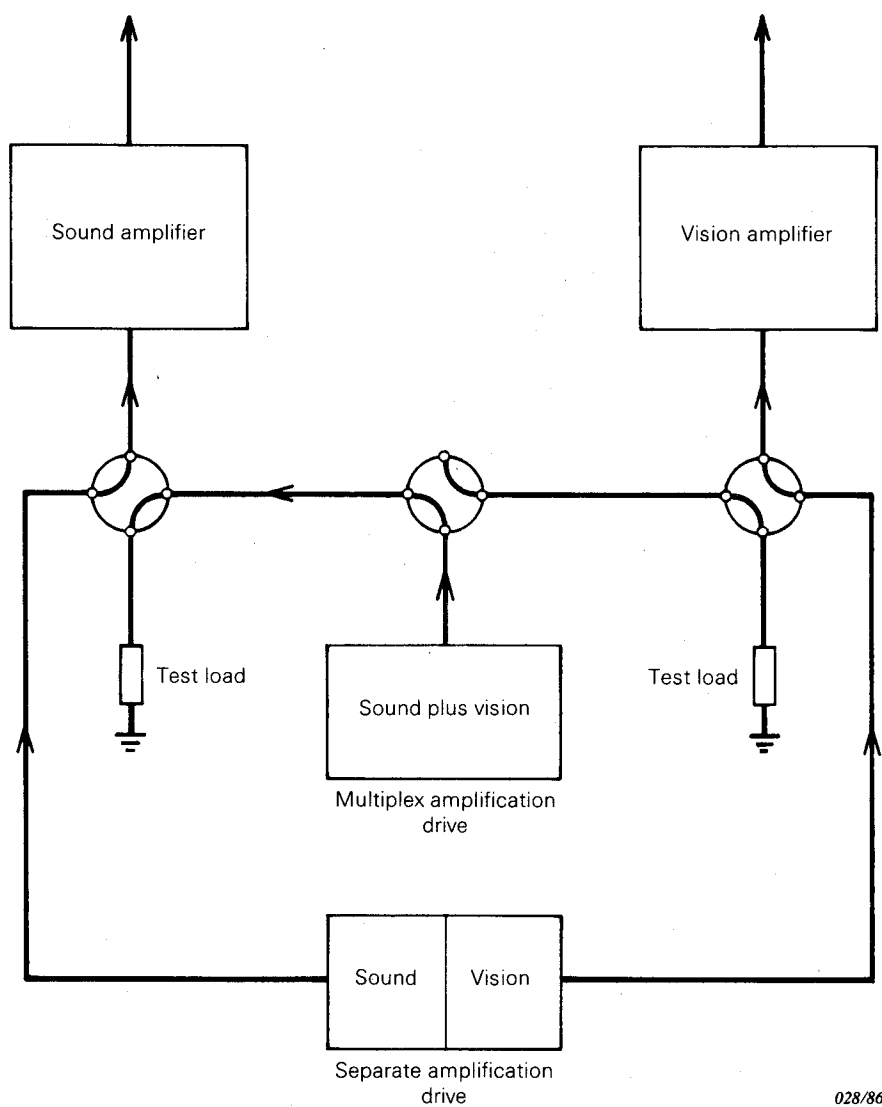


FIG. 6. — Typical arrangement of drives in a multiplex reserve television transmitter system.

ANNEXE A

VOCABULAIRE ET DÉFINITIONS DES TERMES D'USAGE COURANT

SECTION 01 TERMES GÉNÉRAUX

01-01

sélection (présélection)

Terme employé pour décrire la possibilité de choix d'un équipement, du chemin de signaux ou de la configuration d'un système.

01-02

préféré (préférence)

Terme employé pour décrire un équipement ou un chemin de signaux ou une configuration de système présélectionné, qui est désiré pour le service.

01-03

prêt (veille) (disponible)

Terme signifiant que l'équipement peut être immédiatement mis en service.

01-04

défaut

Condition anormale d'un équipement qui, habituellement, engendre une alarme.

01-05

arrêt sur défaut

Terme employé pour décrire l'état d'un équipement ou système qui a été coupé ou commuté automatiquement à cause d'un défaut ou d'une autre condition anormale demandant habituellement une intervention manuelle de rétablissement.

01-06

réenclencher

Ce terme se rapporte à la possibilité de ramener à son état normal un équipement ou un système qui a été coupé ou commuté automatiquement à cause d'un défaut ou d'une autre condition anormale.

01-07

interface

Frontière entre une partie d'un équipement ou système et une autre.

SECTION 02

TERMES RELATIFS AUX COMMANDES ET INDICATIONS

02-01

commande

Action qui modifie l'état d'un élément d'un émetteur ou d'un système d'émetteurs.

Les commandes peuvent être soit

- binaires, par exemple: commutations, soit
- analogues, par exemple: réglage.

Voir aussi la figure 1, page 26.

APPENDIX A

GLOSSARY AND DEFINITION OF TERMS IN COMMON USE

SECTION 01 GENERAL TERMS

01-01

select (preselect)

A term used to describe the facility to choose an item of equipment, signal path or system configuration.

01-02

preferred (preference)

A term used to describe a preselected item of equipment, signal path or system configuration which is wanted for service.

01-03

ready (available)

This term means that the equipment may be immediately brought into service.

01-04

fault (failure) (fail)

An abnormal condition of the equipment which usually results in the generation of an alarm.

01-05

lock-out

A term used to describe the status of an item of equipment or system which has been switched off or changed over automatically because of a fault or other abnormal condition and usually requires manual intervention to reset.

01-06

reset

This term refers to a facility for restoring to its original state an item of equipment or system that has been switched off or changed over automatically because of a fault or other abnormal condition.

01-07

interface

A boundary between one part of an item of equipment or system and another.

SECTION 02

TERMS RELATING TO COMMANDES AND INDICATIONS

02-01

command

An action by means of which any part of a transmitter system is made to change its status.

Commands may be either:

- binary, for example, switching, or
- analogue, for example, adjustments.

See also Figure 1, page 27.

02-02**marche/arrêt**

Commande employée pour faire fonctionner ou arrêter un émetteur, un système d'émetteurs et/ou l'équipement associé.

02-03**fermeture momentanée**

Se rapporte à l'utilisation d'une fermeture de courte durée d'un contact plutôt qu'une fermeture continue pour les commandes.

02-04**indication**

Information relative à l'état, ou à la qualité, d'un équipement ou d'un système.

Les indications de qualité peuvent être soit :

- objectives, par exemple : des mesures sous forme digitales ou analogues, des mesures à l'aide de signaux d'essai insérés dans l'intervalle de suppression de trame, soit
- subjectives, par exemple : des jugements sur la qualité de l'image ou du son sur un récepteur de contrôle ou un haut-parleur.

Voir aussi la figure 1.

02-05**alarme**

Une alarme est une indication d'un état anormal.

SECTION 03 TÉLÉCONDUITE

03-01**local**

Terme employé pour décrire les commandes et indications qui font partie du matériel émetteur ou de la logique du système.

Voir aussi la figure 1.

03-02**distance**

Terme employé pour décrire une commande (ou indication) qui peut être transmise (ou vue) en un point éloigné physiquement du matériel émetteur ou de la logique du système.

Voir aussi la figure 1.

03-03**manuel**

Terme employé pour décrire l'action d'un opérateur, localement ou à distance.

Voir aussi la figure 1.

03-04**automatique**

Terme employé pour décrire un système qui agit d'une façon prédéterminée sans l'intervention d'un opérateur.

Voir aussi la figure 1.

03-05**commutation**

Transfert d'un chemin de signaux à un autre ou d'un élément fonctionnel à un autre prévu dans un système d'émetteurs comme élément de réserve ou de rechange.

02-02**start/stop**

A command used to bring into operation or to switch off a transmitter, transmitter system and/or associated equipment.

02-03**momentary closure**

Refers to the use of a short duration contact closure rather than a continuous contact closure for commands.

02-04**indication**

Information concerning the status, or quality, relating to an item of equipment or system.

Quality indications may be either :

- objective, for example, metering in digital or analogue form, insertion test signal (ITS) measurements, or
- subjective, for example, assessment of picture or sound quality on a picture monitor or loudspeaker.

See also Figure 1.

02-05**alarm**

An alarm is an indication of an abnormal status.

SECTION 03 TELECONTROL

03-01**local**

A term used to describe commands and indications which are part of the transmitting equipment or system logic.

See also Figure 1.

03-02**remote**

A term used to describe a command (or indication) that can be carried out (or seen) at a point physically removed from the transmitter equipment or system logic.

See also Figure 1.

03-03**manual**

A term used to describe an action taken by an operator either locally or remotely.

See also Figure 1.

03-04**automatic**

A term used to describe a system which acts in a pre-determined way, without the external intervention of an operator.

See also Figure 1.

03-05**change-over**

A transfer from one signal path or item of equipment to another, normally a spare or reserve, provided as part of a transmitter system.

03-06

commutation automatique

Action de commutation, qui s'accomplit de façon présélectionnée, sans l'intervention d'un opérateur.

03-07

fonctionnement à commande manuelle

Mode de fonctionnement de la logique du système qui soulève la commutation automatique.

03-06

automatic change-over

Change-over action, which occurs in a pre-selected way, without the external intervention of an operator.

03-07

manual control

A mode of operation of the system logic, which inhibits automatic change-over.

SECTION 04

SYSTÈMES D'ÉMETTEURS

04-01

pilote (excitation)

Partie à fréquence radioélectrique de faible puissance d'un émetteur ou d'un système d'émetteurs.

Le pilote peut être soit:

- non-modulé, par exemple un simple oscillateur à quartz (quelquefois appelé excitation), soit
- modulé, quelquefois suivi par des amplificateurs pour constituer un «émetteur pilote».

Voir aussi la figure 6, page 36.

04-02

réserve passive

Système de deux émetteurs dans lequel un seul sort sur l'antenne et l'autre est mis en fonctionnement dans le cas d'un défaut sur le premier.

Voir aussi la figure 3, page 30.

04-03

réserve active

Système d'émetteurs dans lequel la réserve est en marche en permanence et contribue à la puissance de sortie, par exemple: fonctionnement en parallèle.

Voir aussi figure 3.

04-04

fonctionnement en parallèle

Quand deux émetteurs (ou plus) sont disposés de telle sorte que les tensions de sortie sont en phase et ainsi ajoutées, on dit qu'ils sont en parallèle. (Ils sont quelquefois appelés couplés.)

04-05

système à réserve (N + 1)

Système d'émetteurs dans lequel seulement un émetteur de réserve est fourni pour N ($N > 1$) en opération.

Voir aussi figure 3.

04-06

système à réserve spécialisée (N + 1)

Système à réserve (N + 1) où le même émetteur est toujours affecté en réserve.

04-07

système à réserve multiplexe

Système d'émetteurs de télévision dont la configuration peut être changée en cas de défaut de manière à permettre soit à l'amplificateur image, soit à l'amplificateur son de fonctionner comme réserve commune pour l'image et le son.

Voir aussi figure 3.

SECTION 04

TRANSMITTER SYSTEMS

04-01

drive (excitation) (exciter)

A low level (radio frequency) part of a transmitter or transmitter system.

Drive may be either:

- unmodulated, for example, a simple crystal oscillator (sometimes referred to as excitation), or
- modulated, sometimes followed by amplifiers to form a "drive transmitter".

See also Figure 6, page 37.

04-02

passive reserve

A system of two transmitters in which only one supplies the output power to the aerial and the other is switched into operation in the event of a fault in the first.

See also Figure 3, page 31.

04-03

active reserve

A system of transmitters in which the reserve is in continuous use and contributes to the output power, for example, parallel operation.

See also Figure 3.

04-04

parallel operation

When two or more transmitters are arranged so that their outputs are in phase and combined, they are said to be operating in parallel. (Sometimes referred to as dual transmitters.)

04-05

(N + 1) reserve system

A system of transmitters in which only one reserve is provided for N ($N > 1$) transmitters in operation.

See also Figure 3.

04-06

(N + 1) dedicated reserve system

A (N + 1) reserve system where the same transmitter is always dedicated as the reserve.

04-07

multiplex reserve system

A system of television transmitters whose configuration can be changed in case of a fault to permit either the vision or the sound amplifier to operate as a common reserve for vision and sound.

See also Figure 3.

SECTION 5

CONDUITE DU SYSTÈME D'ÉMETTEURS

05-01

système de commande

Système qui, à l'aide d'une ou de plusieurs commandes fait fonctionner un émetteur, un système d'émetteurs, et (ou) l'équipement associé.

Voir aussi la figure 1, page 26.

05-02

système de contrôle

Système employé pour vérifier l'état et/ou les caractéristiques d'un émetteur ou d'un système d'émetteurs. Il comprend, normalement, à la fois les indications d'état et de qualité.

Voir aussi la figure 1.

05-03

système de télésurveillance

Système comprenant un système de commande et un système de contrôle.

Voir aussi la figure 1.

05-04

logique

Le but de la logique est de déduire et/ou de réaliser un état de sortie dépendant de l'état des entrées.

05-05

logique d'émetteur

Partie intégrante d'un émetteur réalisant les fonctions de commande et de protection. Elle a une interface avec la logique du système ou, dans le cas d'un seul émetteur, avec l'équipement de surveillance.

Voir aussi la figure 2, page 28.

05-06

logique du système

Partie d'un système de surveillance partageant une interface avec à la fois l'émetteur et l'équipement de surveillance.

Voir aussi la figure 2.

05-07

équipement de surveillance

Équipement dans un système de télésurveillance contenant les dispositifs de commande et d'indications et partageant une interface avec la logique du système ou, dans le cas d'un seul émetteur, avec la logique de l'émetteur.

Voir aussi la figure 2.

05-08

circuit de commande

Circuit dans un système de télésurveillance au moyen duquel chaque commande est envoyée à l'émetteur.

05-09

circuit d'indication

Circuit dans un système de télésurveillance au moyen duquel chaque indication est envoyée depuis l'émetteur.

SECTION 5

TRANSMITTER SYSTEM CONTROL

05-01

control system

A system used to operate a transmitter, transmitter system and (or) the associated equipment by means of one or more commands.

See also Figure 1, page 27.

05-02

monitoring system

A system used for checking the status and/or performance of a transmitter or transmitter system. It normally comprises both status and quality indications.

See also Figure 1.

05-03

supervisory system

A system comprising a control system and a monitoring system.

See also Figure 1.

05-04

logic

The purpose of logic is to deduce and/or execute output conditions dependent upon input conditions.

05-05

transmitter logic

An integral part of a transmitter performing control and protection functions. It interfaces with the system logic or, in the case of a single transmitter, with the supervisory equipment.

See also Figure 2, page 29.

05-06

system logic

That part of a supervisory system, which interfaces with both transmitter and supervisory equipment.

See also Figure 2.

05-07

supervisory equipment

That equipment in a supervisory system which contains the command and indication devices, and interfaces with the system logic or, in the case of a single transmitter, with the transmitter logic.

See also Figure 2.

05-08

command circuit

That circuit in a supervisory system, by means of which each command is sent to the transmitter.

05-09

indication circuit

That circuit in a supervisory system, by means of which each indication is sent from the transmitter.

ANNEXE B

INDICE DES TERMES FRANÇAIS

Les numéros ci-après se réfèrent aux termes définis dans l'annexe A.

A		Logique d'émetteur	05-05
Alarme		Logique du système	05-06
Arrêt sur défaut			
Automatique			
		M	
		Manuel	03-03
		Marche/Arrêt	02-02
C			
Commande			
- commande (Circuit de)			
- commande (Système de)			
- commande manuelle (Fonctionnement à)			
Commutation			
Commutation automatique			
- contrôle (Système de)			
		P	
		- parallèle (Fonctionnement en)	04-04
		Pilote	04-01
		Préférè, Préférence	01-02
		Présélection	01-01
		Prêt	01-03
D			
Défaut			
Disponible			
Distance			
E			
Excitation			
F			
Fermeture momentanée			
I			
Interface			
Indication			
- indication (Circuit d')			
L			
Local			
Logique			
		R	
		Réenclencher	01-06
		Réserve active	04-03
		Réserve passive	04-02
		- réserve multiplexe (Système à)	04-07
		- réserve (N + 1) (Système à)	04-05
		- réserve spécialisée (N + 1) (Système à)	04-06
		S	
		- Sélection	01-01
		T	
		- télésurveillance (Equipement de)	05-07
		- télésurveillance (Système de)	05-03
		V	
		Veille	01-03

APPENDIX B

INDEX OF ENGLISH TERMS

The numbers below refer to the terms defined in Appendix A.

A		M	
Active reserve	04-03	Manual	03-03
Alarm	02-05	Manual control	03-07
Automatic	03-04	Momentary closure	02-03
Automatic change-over	03-06	Monitoring system	05-02
Available	01-03	Multiplex reserve system	04-05
C		N	
Change-over	03-05	(N + 1) reserve system	04-05
Command	02-01	(N + 1) dedicated reserve system	04-06
Command circuit	05-08	P	
Control system	05-01	Parallel operation	04-04
D		Passive reserve	04-02
Drive	04-01	Preferred (preference)	01-02
E		Preselect	01-01
Excitation	04-01	R	
Exciter	04-01	Ready	01-03
F		Remote	03-02
Fault (failure) (fail)	01-04	Reserve (active)	04-03
I		Reserve (passive)	04-02
Indication	02-04	Reserve system (Multiplex)	04-07
Indication circuit	05-09	Reserve system (N + 1)	04-05
Interface	01-07	Reserve system (N + 1 dedicated)	04-06
L		Reset	01-06
Local	03-01	S	
Lock-out	01-05	Select	01-01
Logic	05-04	Start/stop	02-02
		Supervisory equipment	05-07
		Supervisory system	05-03
		System logic	05-06
		T	
		Transmitter logic	05-05

ICS 33.060.20 ; 33.200
