

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
255-1-00**

Première édition
First edition
1975

Relais électriques de tout-ou-rien

All-or-nothing electrical relays

Withdrawn



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 255-1-00: 1993

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 électro-technique;*
- 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
255-1-00**

Première édition
First edition
1975

Relais électriques de tout-ou-rien

All-or-nothing electrical relays

© CEI 1975 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

V

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

AVA Documents
Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Généralités	6
1.1 Domaine d'application	6
1.2 Objet	6
2. Termes et définitions	6
2.1 Termes fondamentaux	8
2.2 Termes relatifs à l'alimentation (d'entrée et auxiliaire)	8
2.3 Termes relatifs aux états et au fonctionnement d'un relais	12
2.4 Termes relatifs aux grandeurs et facteurs d'influence	16
2.5 Termes relatifs aux circuits de contact	16
2.6 Termes relatifs aux temps	16
2.7 Termes relatifs à la précision, applicables à un relais donné à temps spécifié	20
3. Valeurs recommandées	20
3.1 Grandeurs d'alimentation	20
3.2 Circuits de contact	26
3.3 Temporisations	26
3.4 Grandeurs et facteurs d'influence	26
3.5 Valeurs recommandées des paramètres d'un service intermittent périodique	32
3.6 Valeurs recommandées des tensions d'essai diélectrique	32
3.7 Valeurs recommandées pour les essais à la tension de choc	32
4. Températures maximales admissibles	34
4.1 Températures maximales admissibles des différentes parties d'un relais	34
4.2 Conditions de détermination des températures maximales	34
5. Précision sur les temporisations	34
5.1 Généralités	34
5.2 Méthodes de détermination des erreurs relatives à la temporisation	38
5.3 Méthode de détermination des variations relatives à la temporisation	38
6. Endurance mécanique	38
7. Caractéristiques des contacts	38
8. Consommation nominale (puissance absorbée)	38
9. Distances d'isolement et lignes de fuite	38
10. Méthodes d'essai	38
10.1 Conditions générales d'essai (à l'étude)	38
10.2 Grandeurs d'alimentation	38
10.3 Epreuves diélectriques	40
10.4 Essais à la tension de choc	40
10.5 Echauffement des circuits d'alimentation	40
10.6 Précision	40
10.7 Endurance mécanique	40
10.8 Caractéristiques des contacts	42
10.9 Consommation nominale (puissance absorbée)	42
10.10 Résistance d'isolement	42
10.11 Conditions d'environnement (à l'étude)	42
11. Indications et marquage	42
11.1 Généralités	42
11.2 Prescriptions pour le marquage	44
ANNEXE A — Notes explicatives	46
ANNEXE B — Notes concernant la précision des relais	50
ANNEXE C — Prescriptions concernant l'isolation des relais électriques et les essais d'isolement appropriés	56

CONTENTS

FOREWORD	Page 5
PREFACE	5
Clause	
1. General	7
1.1 Scope	7
1.2 Object	7
2. Terms and definitions	7
2.1 Fundamental terms	9
2.2 Terms relating to energization (input and auxiliary)	9
2.3 Terms relating to conditions and operation of a relay	13
2.4 Terms relating to influencing quantities or factors	17
2.5 Terms relating to contact circuits	17
2.6 Terms relating to times	17
2.7 Terms relating to accuracy, applicable to a given specified-time relay	21
3. Recommended values	21
3.1 Energizing quantities	21
3.2 Contact circuits	27
3.3 Specified times	27
3.4 Influencing quantities and factors	27
3.5 Recommended values of intermittent periodic duty parameters	33
3.6 Recommended values of the dielectric test voltages	33
3.7 Recommended values for surge voltage tests	33
4. Permissible maximum temperatures	35
4.1 Permissible maximum temperatures of relay parts	35
4.2 Conditions for assessing maximum temperatures	35
5. Accuracy of the specified times	35
5.1 General	35
5.2 Methods of determining the errors relating to the specified time	39
5.3 Method of determining the variations relating to the specified time	39
6. Mechanical durability	39
7. Contact performance	39
8. Rated burden (power)	39
9. Clearances and creepage distances	39
10. Test methods	39
10.1 General test conditions (under consideration)	39
10.2 Energizing quantities	39
10.3 Dielectric tests	41
10.4 Surge voltage tests	41
10.5 Temperature rise of energizing circuits	41
10.6 Accuracy	41
10.7 Mechanical durability	41
10.8 Contact performance	43
10.9 Rated burden (power)	43
10.10 Insulation resistance	43
10.11 Environmental conditions (under consideration)	43
11. Data and marking	43
11.1 General	43
11.2 Requirements for marking	45
APPENDIX A — Explanatory notes	47
APPENDIX B — Notes concerning the accuracy of relays	51
APPENDIX C — Requirements relating to the insulation of electrical relays and appropriate insulating tests	57

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RELAIS ÉLECTRIQUES DE TOUT-OU-RIEN

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 publication a été établie par le Sous-Comité 41A: Relais de tout-ou-rien, du Comité d'Etudes N° 41 de la CEI: Relais électriques.

Elle remplace les Publications 255-1 (1967) et 255-2 (1969).

Lors de la réunion tenue à Rome en 1968, il fut décidé d'entreprendre les travaux. Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Bruxelles en 1971. Un deuxième projet fut discuté lors de la réunion tenue à Paris en 1973. A la suite de cette dernière réunion, le projet, document 41A(Bureau Central)2, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en octobre 1973.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')
Allemagne
Australie
Autriche
Belgique
Danemark
Israël
Italie
Japon

Norvège
Pays-Bas
Pologne
Portugal
Royaume-Uni
Suède
Suisse
Turquie
Yougoslavie

Le Comité national français n'a pas voté contre la publication. Il estime qu'elle n'apporte pas suffisamment d'améliorations aux précédentes publications pour permettre son adoption complète par la France qui, en conséquence, n'a pas voté explicitement en sa faveur.

Le Comité d'Etudes N° 41 a décidé de classer ses futures publications suivant une structure à plusieurs niveaux:

Niveau I: Normes à caractère général;

Niveau II: Normes génériques concernant, en tout ou partie, une famille de relais;

Niveau III: Normes applicables, en tout ou partie, à un groupe déterminé de relais;

Niveau IV: Prescriptions particulières ou spécifications concernant un type (ou modèle) déterminé de relais.

La présente publication est du deuxième niveau.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ALL-OR-NOTHING ELECTRICAL RELAYS

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 publication has been prepared by Sub-Committee 41A, All-or-nothing Relays, of IEC Technical Committee No. 41, Electrical Relays.

It supersedes Publications 255-1 (1967) and 255-2 (1969).

At the meeting held in Rome in 1968, it was decided to undertake the work. A first draft was discussed at the meeting held in Brussels in 1971. A second draft was discussed at the meeting held in Paris in 1973. As a result of this latter meeting, the draft, document 41A(Central Office)2, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in October 1973.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia
Austria
Belgium
Denmark
Germany
Israel
Italy
Japan
Netherlands

Norway
Poland
Portugal
South Africa (Republic of)
Sweden
Switzerland
Turkey
United Kingdom
Yugoslavia

The French National Committee has not voted against publication. It considers that this publication does not show sufficient improvements over the previous publications to permit its complete adoption in France; therefore, France is not listed as having voted explicitly in favour.

Technical Committee No. 41 has decided to classify its future publications on a hierarchical basis as follows:

First level: General standards;

Second level: Generic standards relating wholly or partly to a family of relays;

Third level: Standards applicable wholly or partly to a particular group of relays;

Fourth level: Particular requirements or specifications relating to a specific type (or pattern) of relay.

This is a second-level publication.

RELAIS ÉLECTRIQUES DE TOUT-OU-RIEN

1. Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente norme est applicable aux relais électriques de tout-ou-rien.

Elle ne s'applique qu'aux relais à l'état neuf et comportant des contacts dans leur partie terminale.

Lorsque des dispositifs statiques (tels que des amplificateurs, des redresseurs, etc.) sont inclus dans leurs circuits d'alimentation, cette norme devra, si nécessaire, être complétée par des prescriptions particulières*.

Elle est applicable aux relais utilisés dans un grand nombre de domaines de l'électrotechnique couverts par la CEI. Pour des applications spéciales (marine, aéronautique, espace, atmosphères explosives, etc.), elle pourra être complétée par des normes spéciales.

Elle n'a pas pour but de couvrir les prescriptions des relais utilisés en téléphonie et en télégraphie. D'autres normes destinées spécialement à tenir compte de ces relais et de relais de type similaire sont à l'étude.

Elle n'est pas applicable aux relais utilisés pour la signalisation et le blocage des voies ferrées.

Note. — L'attention est attirée sur le fait que certaines autres publications de la CEI traitent de matériels voisins utilisés dans des équipements, soit comme des relais, soit conjointement avec des relais. Tant qu'une complète coordination entre les différentes prescriptions n'aura pas été atteinte pour des domaines d'application différents mais connexes, il peut être nécessaire de se référer aux autres publications de la CEI correspondantes. Cette remarque s'applique particulièrement aux publications relatives à l'appareillage de distribution et de commande à basse tension.

1.2 Objet

La présente norme a pour objet de fixer pour les relais électriques de tout-ou-rien:

1. Les termes et définitions utilisés (article 2).
2. Les valeurs recommandées (article 3).
3. Les températures maximales admissibles (article 4).
4. La précision sur les temporisations (article 5).
5. Les conditions mécaniques et électriques auxquelles les relais doivent répondre (articles 6 à 9).
6. Les méthodes d'essai à appliquer (article 10).
7. Les indications et le marquage (article 11).

2. Termes et définitions

Les termes et définitions ci-après sont applicables pour la présente norme.

Note. — Pour les définitions des termes généraux utilisés dans cette norme, il y aurait lieu de se référer au Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.) de la CEI.

* Les prescriptions propres aux relais comprenant des dispositifs statiques sont à l'étude.

ALL-OR-NOTHING ELECTRICAL RELAYS

1. General

1.1 Scope

This standard is applicable to all-or-nothing electrical relays.

It applies only to relays in a new condition having contacts in their output circuit.

When such relays incorporate in their energizing circuits static devices (such as amplifiers, rectifiers, etc.) this standard shall, if necessary, be supplemented by special requirements.*

It is applicable to relays used in many of the electrotechnical fields covered by the IEC. For special applications (marine, aeronautical, space, explosive atmospheres, etc.), it may be amplified by means of special standards.

It does not purport to cover the requirements of relays used in telephony and telegraphy. Other standards dealing with these and similar types of relays are under consideration.

It does not apply to relays used for signalling and blocking systems for railways.

Note. — Attention is drawn to the fact that other IEC publications are concerned with similar apparatus used with, or analogous to, relays. In so far as complete co-ordination has not yet been achieved between the different requirements covering such different, but associated, fields of application, it may be necessary to refer to other relevant IEC publications. This comment applies, in particular, to the publications for low-voltage switchgear and control equipment.

1.2 Object

The object of this standard is to state for all-or-nothing electrical relays:

1. Terms and definitions used (Clause 2).
2. Recommended values (Clause 3).
3. Permissible maximum temperatures (Clause 4).
4. Accuracy of the specified times (Clause 5).
5. Mechanical and electrical requirements which the relays shall fulfil (Clauses 6 to 9).
6. Test methods to be applied (Clause 10).
7. Data and marking (Clause 11).

2. Terms and definitions

For the purpose of this standard, the following terms and definitions shall apply.

Note. — For definitions of general terms used in this standard, reference should be made to the IEC International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.).

* Requirements relevant to relays incorporating static devices are under consideration.

2.1 Termes fondamentaux

2.1.1 Relais électrique

Appareil destiné à produire des modifications soudaines, prédéterminées dans un ou plusieurs circuits électriques de sortie, lorsque certaines conditions sont remplies dans les circuits électriques d'entrée dont il subit l'action.

Notes 1.— Le terme «relais» doit être utilisé exclusivement dans le sens de relais élémentaire ne comportant physiquement qu'une seule conversion logique entre ses circuits d'entrée et ses circuits de sortie.

2.— Le terme «relais» englobe l'ensemble des composants additionnels indispensables à son fonctionnement spécifié.

3.— L'adjectif «électrique» peut être supprimé lorsqu'il n'y a aucune ambiguïté.

2.1.2 Relais de tout-ou-rien

Relais électrique destiné à être alimenté par une grandeur dont la valeur est:

- soit supérieure à celle pour laquelle il agit (paragraphe 2.3.3),
- soit inférieure à celle pour laquelle il relâche (paragraphe 2.3.4).

Note. — Dans certains domaines tous les relais sont des relais de tout-ou-rien, le qualificatif «tout-ou-rien» peut être supprimé.

2.1.3 Relais à temps spécifié

Relais électrique dont un ou plusieurs des temps qui le caractérisent (par exemple le temps de fonctionnement) font l'objet de spécifications, en particulier en ce qui concerne la précision.

2.1.4 Relais à temps non spécifié

Relais électrique pour lequel aucun des temps ne fait l'objet de spécification relative à la précision.

2.1.5 Relais électromécanique

Relais dans lequel la conversion logique est produite par le déplacement relatif d'éléments mécaniques sous l'action d'un courant électrique parcourant le ou les circuits d'entrée.

2.1.6 Relais statique

Relais dans lequel la conversion logique est produite par des éléments électroniques, magnétiques, optiques ou autres, à l'exclusion de tout élément mobile.

2.1.7 Relais statique à contact de sortie

Relais statique ayant un contact dans l'un au moins de ses circuits de sortie.

2.1.8 Relais monostable

Relais qui, ayant changé d'état sous l'action d'une grandeur d'alimentation d'entrée, retourne à l'état précédent lorsqu'on supprime cette action.

2.1.9 Relais bistable

Relais qui, ayant changé d'état sous l'action d'une grandeur d'alimentation d'entrée, reste dans le même état lorsqu'on supprime cette action.

Une autre action appropriée est nécessaire pour le faire changer d'état.

2.2 Termes relatifs à l'alimentation (d'entrée et auxiliaire)

2.2.1 Grandeur d'alimentation

Grandeur électrique (courant ou tension) qui, seule ou en combinaison avec d'autres grandeurs électriques (courant ou tension), doit être appliquée dans des conditions spécifiées à un relais pour en obtenir le comportement attendu.

2.1 *Fundamental terms*

2.1.1 *Electrical relay*

A device designed to produce sudden, pre-determined changes in one or more electrical output circuits, after the appearance of certain conditions in the electrical input circuits controlling the device.

Notes 1.— The term “relay” shall be restricted to a relay unit having only a single relaying function between its input circuits and its output circuits.

2.— The term “relay” includes all the additional components which are necessary for its specified operation.

3.— The adjective “electrical” can be deleted when no ambiguity may occur.

2.1.2 *All-or-nothing relay*

An electrical relay which is intended to be energized by a quantity, the value of which is either:

- higher than that at which it picks up (Sub-clause 2.3.3),
- or lower than that at which it drops out (Sub-clause 2.3.4).

Note.— In certain fields all the relays being all-or-nothing relays, the adjective “all-or-nothing” is omitted.

2.1.3 *Specified-time relay*

An electrical relay of which one or more of the times which characterize it (e.g. operating time) are subject to specified requirements, in particular concerning accuracy.

2.1.4 *Non-specified-time relay*

An electrical relay for which the times are not subject to any accuracy specification.

2.1.5 *Electromechanical relay*

A relay in which the designed response is developed by the relative movement of mechanical elements under the action of an electrical current in the input circuit(s).

2.1.6 *Static relay*

A relay in which the designed response is developed by electronic, magnetic, optical or other components, without mechanical motion.

2.1.7 *Static relay with output contact*

A static relay having a contact in one or more of its output circuits.

2.1.8 *Monostable relay*

A relay which, having responded to an input energizing quantity and having changed its condition, returns to its previous condition when the quantity is removed.

2.1.9 *Bistable relay*

A relay which, having responded to an input energizing quantity and having changed its condition, remains in that condition after the quantity is removed.

Another appropriate energization is required to change its condition.

2.2 *Terms relating to energization (input and auxiliary)*

2.2.1 *Energizing quantity*

An electrical quantity (either current or voltage) which, alone or in combination with other such quantities, applied to a relay under specified conditions enables it to fulfil its purpose.

2.2.2 *Grandeur d'alimentation d'entrée*

Pour un relais de tout-ou-rien: grandeur d'alimentation à laquelle, par conception, le relais doit obéir lorsqu'elle est appliquée dans des conditions spécifiées.

2.2.3 *Grandeur d'alimentation auxiliaire*

Toute grandeur d'alimentation autre que la ou les grandeurs d'alimentation d'entrée.

2.2.4 *Alimenter un relais*

Appliquer à un relais une ou plusieurs de ses grandeurs d'alimentation.

Note. — L'application d'une grandeur d'alimentation quelconque peut être ou ne pas être suffisante pour permettre au relais d'accomplir sa fonction.

En conséquence, il est nécessaire de préciser toutes les conditions d'alimentation (mode, amplitude, déphasage, etc.).

2.2.5 *Circuit d'entrée*

Ensemble des parties électriques d'un relais (comprenant, lorsqu'elles existent, les parties intentionnellement couplées entre elles par voie inductive ou capacitive) reliées aux bornes auxquelles est appliquée la grandeur d'alimentation d'entrée considérée.

2.2.6 *Circuit auxiliaire*

Ensemble des parties électriques d'un relais (comprenant, lorsqu'elles existent, les parties intentionnellement couplées entre elles par voie inductive ou capacitive) reliées aux bornes auxquelles est appliquée la grandeur d'alimentation auxiliaire considérée.

2.2.7 *Valeur nominale d'une grandeur d'alimentation*

Valeur d'une grandeur d'alimentation à laquelle sont rapportées certaines des caractéristiques spécifiées.

2.2.8 *Valeur limite thermique de service continu d'une grandeur d'alimentation*

Valeur la plus élevée (valeur efficace en courant alternatif) d'une grandeur d'alimentation qu'un relais peut supporter en permanence dans des conditions spécifiées, en satisfaisant aux règles relatives à l'échauffement.

2.2.9 *Valeur limite thermique de courte durée d'une grandeur d'alimentation*

Valeur la plus élevée (valeur efficace en courant alternatif) d'une grandeur d'alimentation qu'un relais peut supporter dans des conditions et pendant une courte durée spécifiées, sans subir, par échauffement, de dégradation permanente de ses caractéristiques spécifiées.

2.2.10 *Valeur limite dynamique d'une grandeur d'alimentation*

Valeur la plus élevée d'une grandeur d'alimentation qu'un relais peut supporter dans des conditions spécifiées de forme d'onde et de durée, sans subir, par effet dynamique, de dégradation permanente de ses caractéristiques spécifiées.

2.2.11 *Domaine d'action d'une grandeur d'alimentation d'entrée d'un relais de tout-ou-rien*

Domaine des valeurs de la grandeur d'alimentation d'entrée considérée, à l'intérieur duquel, dans des conditions spécifiées, le relais se comporte conformément aux prescriptions spécifiées.

2.2.12 *Domaine admissible d'une grandeur d'alimentation auxiliaire d'un relais*

Domaine des valeurs de la grandeur d'alimentation auxiliaire considérée, à l'intérieur duquel, dans des conditions spécifiées relatives à la fois aux grandeurs d'alimentation d'entrée et auxiliaires, le relais se comporte conformément aux prescriptions spécifiées.

2.2.2 *Input energizing quantity*

For an all-or-nothing relay: an energizing quantity to which the relay is designed to respond when the quantity is applied under specified conditions.

2.2.3 *Auxiliary energizing quantity*

Any energizing quantity other than the input energizing quantity(ies).

2.2.4 *To energize a relay*

To apply to a relay one or more of its energizing quantities.

Note. — The presence of any one energizing quantity may or may not be sufficient to produce the required function of the relay. Consequently, it is necessary to define all the conditions of energization (the method, magnitude, phase displacement, etc.).

2.2.5 *Input circuit*

The whole of the electrical parts within a relay (including, if any, those parts intentionally coupled by inductive or capacitive means) which are connected to those terminals to which a given input energizing quantity is applied.

2.2.6 *Auxiliary circuit*

The whole of the electrical parts within a relay (including, if any, those parts intentionally coupled by inductive or capacitive means) which are connected to those terminals to which a given auxiliary energizing quantity is applied.

2.2.7 *Rated value of an energizing quantity*

The value of an energizing quantity to which some of the specified characteristics are referred.

2.2.8 *Limiting continuous thermal withstand value of an energizing quantity*

The highest value (r.m.s. if a.c.) of an energizing quantity that a relay can withstand continuously, and under specified conditions, while satisfying the temperature-rise requirements.

2.2.9 *Limiting short-time thermal withstand value of an energizing quantity*

The highest value (r.m.s. if a.c.) of an energizing quantity that a relay can withstand under specified conditions for a specified short time without permanent degradation of the specified characteristics due to overheating.

2.2.10 *Limiting dynamic value of an energizing quantity*

The highest value of an energizing quantity that a relay can withstand under specified conditions of waveform and duration without permanent degradation of the specified characteristics due to the resultant dynamic effect.

2.2.11 *Operative range of an input energizing quantity of an all-or-nothing relay*

The range of values of the given input energizing quantity for which the relay, under specified conditions, is able to perform its intended function(s) according to the specified requirements.

2.2.12 *Operative range of an auxiliary energizing quantity of a relay*

The range of values of the given auxiliary energizing quantity for which the relay, under specified conditions regarding both the input and the auxiliary energizing quantities, is able to perform its intended function(s) according to the specified requirements.

2.2.13 *Valeur nominale de la puissance absorbée d'un circuit d'alimentation*
Consommation nominale d'un circuit d'alimentation

Puissance, exprimée en watts pour le courant continu et en voltampères pour le courant alternatif, absorbée dans les conditions de référence (paragraphe 2.4.3) par le circuit d'alimentation considéré et déterminée dans des conditions spécifiées.

2.2.14 *Impédance nominale d'un circuit d'alimentation*

Valeur de l'impédance (en module et en argument) du circuit d'alimentation considéré, déterminée dans des conditions spécifiées.

2.3 *Termes relatifs aux états et au fonctionnement d'un relais*

2.3.1 *Etat de repos*¹

Etat spécifié d'un relais monostable non alimenté.

2.3.2 *Etat de travail*¹

Etat(s) spécifié(s) d'un relais monostable lorsqu'il est convenablement alimenté.

2.3.3 *Agir*¹

Un relais monostable agit lorsqu'il passe de l'état de repos à un état de travail.

2.3.4 *Relâcher*¹

Un relais monostable relâche lorsqu'il passe d'un état de travail à l'état de repos.

2.3.5 *Virer*¹

Un relais monostable vire lorsqu'il agit ou qu'il relâche.

Un relais bistable vire lorsqu'il passe d'un état à l'autre (paragraphe 2.3.15).

2.3.6 *Manœuvrer*¹

Un relais monostable manœuvre lorsqu'il agit puis relâche ou inversement.

Un relais bistable manœuvre lorsqu'il passe de l'état A (paragraphe 2.3.15) à l'état B puis revient à l'état A ou inversement.

2.3.7 *Etat initial*²

Etat spécifié que quitte un relais pour accomplir une fonction prévue dans un circuit de sortie considéré.

2.3.8 *Etat de fonctionnement*²

Etat dans lequel se trouve un relais, tant que la fonction prévue reste accomplie dans un circuit de sortie considéré.

2.3.9 *Démarrer*²

Un relais démarre à l'instant où il quitte un état initial.

2.3.10 *Fonctionner*²

Un relais fonctionne à l'instant où il accomplit la fonction prévue dans un circuit de sortie considéré.

¹ Ce terme est indépendant de toute fonction attendue du relais.

² Ce terme dépend d'une fonction attendue du relais. Il n'est applicable qu'aux relais de mesure et aux relais de tout-ou-rien à temps spécifié.

2.2.13 *Rated power of an energizing circuit*
Rated burden of an energizing circuit

The power, expressed in watts if d.c. and in voltamps if a.c., consumed under the reference conditions (Sub-clause 2.4.3) by a given energizing circuit of a relay and determined under specified conditions.

2.2.14 *Rated impedance of an energizing circuit*

The value of the impedance (in magnitude and phase angle) of a given energizing circuit of a relay, determined under specified conditions.

2.3 *Terms relating to conditions and operation of a relay*

2.3.1 *Unenergized condition*¹

The specified condition of an unenergized monostable relay.

2.3.2 *Energized condition*¹

The specified condition(s) of an appropriately energized monostable relay.

2.3.3 *To pick up*¹

A monostable relay picks up when it changes from the unenergized condition to an energized condition.

2.3.4 *To drop out*¹

A monostable relay drops out when it changes from an energized condition to the unenergized condition.

2.3.5 *To change over*¹

A monostable relay changes over when it picks up or drops out.

A bistable relay changes over when it passes from one condition to the other condition (Sub-clause 2.3.15).

2.3.6 *To cycle*¹

A monostable relay cycles when it picks up and then drops out or vice versa.

A bistable relay cycles when it passes from its A condition (Sub-clause 2.3.15) to its B condition and then from its B condition to its A condition or vice versa.

2.3.7 *Initial condition*²

The specified condition which the relay leaves in order to complete its designated function in a given output circuit.

2.3.8 *Operated condition*²

The condition of a relay as long as the designated function is completed in a given output circuit.

2.3.9 *To start*²

A relay starts at the instant it leaves an initial condition.

2.3.10 *To switch*²

A relay switches at the instant it completes the designated function in a given output circuit.

¹ This term is independent of the functions of the relay.

² This term depends on a given function of the relay. It is only applicable to measuring relays and specified-time all-or-nothing relays.

2.3.11 *Revenir*¹

Un relais revient lorsqu'il retrouve un état initial.

2.3.12 *Dégager*¹

Un relais dégage à l'instant où il met fin à la fonction précédemment accomplie dans un circuit de sortie considéré.

2.3.13 *Opérer*¹

Un relais opère lorsque successivement:

- il démarre,
- il passe d'un état initial à l'état de fonctionnement considéré, et
- il fonctionne.

2.3.14 *Retourner*¹

Un relais retourne lorsque successivement:

- il dégage,
- il passe d'un état de fonctionnement à l'état initial considéré, et
- il revient.

2.3.15 *Etats d'un relais bistable*

Un relais bistable peut présenter deux circuits d'entrée ou deux modes de connexion du circuit d'entrée (A et B). Dans ces cas:

L'état A correspond à l'état de travail (paragraphe 2.3.2) relatif au circuit d'entrée A.

L'état B correspond à l'état de travail relatif au circuit d'entrée B.

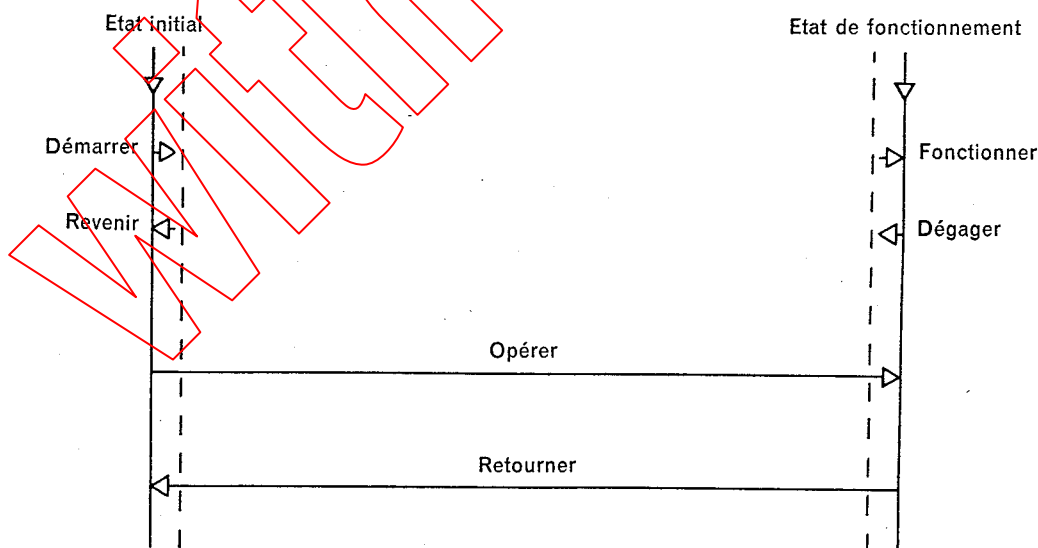


FIG. 1. — Graphique explicatif des termes des paragraphes 2.3.7 à 2.3.14.

¹ Ce terme dépend d'une fonction attendue du relais. Il n'est applicable qu'aux relais de mesure et aux relais de tout-ou-rien à temps spécifié.

2.3.11 *To reset*¹

A relay resets when it re-attains an initial condition.

2.3.12 *To disengage*¹

A relay disengages at the instant it terminates a function previously effected in a given output circuit.

2.3.13 *To operate*¹

A relay operates when sequentially:

- it starts,
- it passes from an initial condition toward the prescribed operated condition, and
- it switches.

2.3.14 *To return*¹

A relay returns when sequentially:

- it disengages,
- it passes from an operated condition toward the prescribed initial condition, and
- it resets.

2.3.15 *Conditions of a bistable relay*

A bistable relay can have two input circuits or two methods of connection of its input circuit (A and B). In these cases:

The A condition is that condition which corresponds to the energized condition (Sub-clause 2.3.2) relating to the A input circuit.

The B condition is that condition which corresponds to the energized condition relating to the B input circuit.

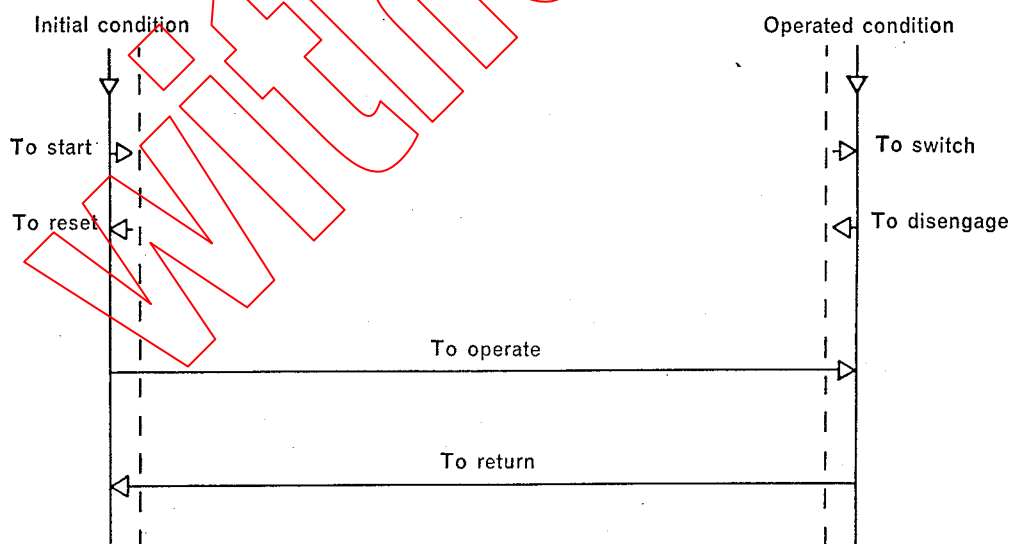


FIG. 1. — Explanatory diagram for the terms in Sub-clauses 2.3.7 to 2.3.14.

¹ This term depends on a given function of the relay. It is only applicable to measuring relays and specified-time all-or-nothing relays.

2.4 Termes relatifs aux grandeurs et facteurs d'influence

2.4.1 Grandeur [facteur] d'influence

Toute grandeur [tout facteur] susceptible de modifier l'une des caractéristiques spécifiées d'un relais (par exemple action, relâchement, précision, etc.).

2.4.2 Valeur de référence d'une grandeur [d'un facteur] d'influence

Valeur spécifiée d'une grandeur [d'un facteur] d'influence à laquelle [auquel] sont rapportées les caractéristiques d'un relais. Pour les relais de tout-ou-rien à temps spécifié, ces caractéristiques comprennent en particulier les erreurs et leurs limites.

2.4.3 Conditions de référence des grandeurs et des facteurs d'influence

Ensemble des valeurs de référence de toutes les grandeurs et de tous les facteurs d'influence.

2.4.4 Domaine nominal d'une grandeur [d'un facteur] d'influence

Domaine des valeurs d'une grandeur [d'un facteur] d'influence à l'intérieur duquel le relais, dans des conditions spécifiées, répond aux prescriptions spécifiées (par exemple action, relâchement, erreur et variations, etc.).

2.4.5 Domaine extrême d'une grandeur [d'un facteur] d'influence

Domaine des valeurs que peut prendre une grandeur [un facteur] d'influence tel que le relais ne subisse que des altérations spontanément réversibles, sans qu'il soit tenu de satisfaire à aucune autre prescription.

Note. — L'annexe A traite des grandeurs et facteurs d'influence.

2.5 Termes relatifs aux circuits de contact

Voir la Publication 255-0-20 de la CEI: Relais électriques — Caractéristiques fonctionnelles des contacts de relais électriques.

2.6 Termes relatifs aux temps

2.6.1 Temps de rupture d'un contact de repos (pour un relais monostable)

Pour un relais qui est dans l'état de repos, temps écoulé entre l'instant où la grandeur d'alimentation d'entrée prend, dans des conditions spécifiées, une valeur définie et l'instant où se rompt pour la première fois le contact de repos.

2.6.2 Temps d'établissement d'un contact de travail (pour un relais monostable)

Pour un relais qui est dans l'état de repos, temps écoulé entre l'instant où la grandeur d'alimentation d'entrée prend, dans des conditions spécifiées, une valeur définie et l'instant où s'établit pour la première fois le contact de travail.

2.6.3 Temps de rupture d'un contact de travail (pour un relais monostable)

Pour un relais qui est dans un état de travail, temps écoulé entre l'instant où la grandeur d'alimentation d'entrée s'annule dans des conditions spécifiées et l'instant où se rompt pour la première fois le contact de travail.

2.6.4 Temps d'établissement d'un contact de repos (pour un relais monostable)

Pour un relais qui est dans un état de travail, temps écoulé entre l'instant où la grandeur d'alimentation d'entrée s'annule dans des conditions spécifiées et l'instant où s'établit pour la première fois le contact de repos.

2.4 Terms relating to influencing quantities or factors

2.4.1 Influencing quantity [factor]

Any quantity [factor] likely to modify any of the specified characteristics of a relay (e.g. picking up, dropping out, accuracy, etc.).

2.4.2 Reference value of an influencing quantity [factor]

The specified value of an influencing quantity [factor] to which are referred the characteristics of a relay. In the case of specified-time all-or-nothing relays, these characteristics particularly include the errors and their limits.

2.4.3 Reference conditions of influencing quantities or factors

The reference values of all influencing quantities and factors.

2.4.4 Nominal range of an influencing quantity [factor]

The range of values of an influencing quantity [factor] within which, under specified conditions, the relay meets the specified requirements (e.g. picking up, dropping out, error and variations, etc.).

2.4.5 Extreme range of an influencing quantity [factor]

The range of values of an influencing quantity [factor] within which the relay suffers only self-reversible changes, while not necessarily complying with any other requirements.

Note. — Appendix A deals with influencing quantities and factors.

2.5 Terms relating to contact circuits

See IEC Publication 255-0-20, Electrical Relays — Contact Performance of Electrical Relays.

2.6 Terms relating to times

2.6.1 Opening time of a break contact (for a monostable relay)

For a relay which is in the unenergized condition, the time which elapses between the instant a specified value of the input energizing quantity is applied under specified conditions and the instant when the break contact first opens.

2.6.2 Closing time of a make contact (for a monostable relay)

For a relay which is in the unenergized condition, the time which elapses between the instant a specified value of the input energizing quantity is applied under specified conditions and the instant when the make contact first closes.

2.6.3 Opening time of a make contact (for a monostable relay)

For a relay which is in an energized condition, the time which elapses between the instant the input energizing quantity is removed under specified conditions and the instant when the make contact first opens.

2.6.4 Closing time of a break contact (for a monostable relay)

For a relay which is in an energized condition, the time which elapses between the instant the input energizing quantity is removed under specified conditions and the instant when the break contact first closes.

2.6.5 Temps de virement (pour un relais bistable)

Pour un relais bistable non alimenté qui est dans un état donné (A ou B), temps écoulé entre l'instant où la grandeur d'alimentation d'entrée correspondant à l'autre état (respectivement B ou A) prend, dans des conditions spécifiées, une valeur définie et l'instant où s'établit (ou se rompt) pour la première fois un circuit de sortie considéré.

2.6.6 Temps de rebondissement

Pour un contact qui ferme (ouvre) son circuit, temps écoulé entre l'instant où le contact s'établit (se rompt) pour la première fois et l'instant où le circuit est définitivement fermé (ouvert).

2.6.7 Temporisation (pour une fonction considérée)

Un des temps caractérisant une fonction d'un relais à temps spécifié.

2.6.8 Programme de temporisation

Pour un relais à temps spécifié, suite prévue des fonctions des circuits de sortie (établissement et/ou rupture) et des temporisations associées.

2.6.9 Valeur d'ajustement d'une temporisation

Valeur attendue d'une temporisation dans des conditions spécifiées.

2.6.10 Valeur mesurée d'une temporisation

Valeur d'une temporisation obtenue dans des conditions spécifiées.

2.6.11 Domaine d'ajustement d'une temporisation

Ensemble des valeurs d'ajustement d'une temporisation.

2.6.12 Rapport d'ajustement d'une temporisation

Rapport de la valeur maximale d'ajustement d'une temporisation à sa valeur minimale.

2.6.13 Temps de fonctionnement (pour une fonction considérée)

Temps écoulé entre l'instant où la grandeur d'alimentation d'entrée prend, dans des conditions spécifiées, une valeur susceptible de faire opérer le relais et l'instant où il fonctionne.

2.6.14 Temps de dégagement (pour une fonction considérée)

Temps écoulé entre l'instant où la grandeur d'alimentation d'entrée prend, dans des conditions spécifiées, une valeur susceptible de faire dégager le relais et l'instant où il dégage.

2.6.15 Temps de retour (pour une fonction considérée)

Temps écoulé entre l'instant où la grandeur d'alimentation d'entrée prend, dans des conditions spécifiées, une valeur susceptible de faire retourner le relais et l'instant où il revient.

2.6.16 Temps maximal de revenue (pour une fonction considérée)

Temps le plus long s'écoulant entre l'instant où les conditions d'alimentation permettent au relais de retourner et l'instant où il revient.

2.6.17 Temps de récupération (pour une fonction considérée)

Dans des conditions spécifiées, temps nécessaire pour qu'un relais recouvre, avec une certaine approximation exprimée en pour-cent et au cours d'un nouveau fonctionnement, ses caractéristiques de temporisation indiquées.

2.6.5 *Change-over time (for a bistable relay)*

For an unenergized bistable relay which is in a given condition (A or B), the time which elapses between the instant a specified value of the input energizing quantity is applied under specified conditions to the other input (respectively B or A) and the instant when a given output circuit first opens (or closes).

2.6.6 *Bounce time*

For a contact which is closing (opening) its circuit, the time which elapses between the instant when the contact circuit first closes (opens) and the instant when the circuit is finally closed (opened).

2.6.7 *Specified time (for a given function)*

A time interval which is a specified characteristic of a specified-time relay.

2.6.8 *Programme*

For a specified-time relay, an intended sequence of output circuit operations (making and/or breaking) with respect to time.

2.6.9 *Setting value of a specified time*

The intended value of the time interval under specified conditions.

2.6.10 *Actual value of a specified time*

The value of a time interval obtained under specified conditions.

2.6.11 *Setting range of a specified time*

The range of the setting values of a specified time.

2.6.12 *Setting ratio of a specified time*

The ratio of the maximum setting value of a specified time to its minimum value.

2.6.13 *Operating time (for a given function)*

The time interval which elapses between the instant a specified value of the input energizing quantity which will cause the relay to operate is applied, under specified conditions, and the instant it switches.

2.6.14 *Disengaging time (for a given function)*

The time interval which elapses between the instant a specified value of the input energizing quantity which will cause the relay to disengage is applied, under specified conditions, and the instant it disengages.

2.6.15 *Returning time (for a given function)*

The time interval which elapses between the instant a specified value of the input energizing quantity which will cause the relay to return is applied, under specified conditions, and the instant it resets.

2.6.16 *Maximum resetting time (for a given function)*

The maximum time between the instant when the conditions of energization permit the relay to return and the instant it resets.

2.6.17 *Recovery time (for a given function)*

Under specified conditions, the time needed by a relay to recover from an operated condition so that the following operating time is within a given percentage of the previous measured time.

2.7 Termes relatifs à la précision, applicables à un relais donné à temps spécifié

2.7.1 Erreur absolue

Différence algébrique entre une valeur mesurée de la temporisation et la valeur d'ajustement de celle-ci.

2.7.2 Erreur relative

Quotient de l'erreur absolue par la valeur d'ajustement.

2.7.3 Erreur conventionnelle

Quotient de l'erreur absolue par une valeur conventionnelle spécifiée (voir la note 4, tableau III).

2.7.4 Erreur moyenne

Pour un relais donné et pour un nombre spécifié de mesures effectuées dans des conditions identiques données, quotient de la somme algébrique des valeurs des erreurs (absolues, relatives ou conventionnelles) par le nombre de mesures.

2.7.5 Erreur moyenne de référence

Erreur moyenne déterminée dans les conditions de référence.

2.7.6 Erreur limite

Pour un relais et pour un niveau de confiance donnés, valeur maximale de l'erreur à craindre dans des conditions identiques spécifiées.

2.7.7 Erreur limite de référence

Erreur limite déterminée dans les conditions de référence.

2.7.8 Fidélité

Pour un relais et pour un niveau de confiance donnés, écart maximal à craindre entre deux valeurs quelconques mesurées dans des conditions identiques spécifiées.

2.7.9 Fidélité de référence

Fidélité déterminée dans les conditions de référence.

2.7.10 Variation (de l'erreur moyenne)

Différence algébrique entre une erreur moyenne et l'erreur moyenne de référence. Les variations peuvent s'exprimer en valeur absolue, en valeur relative ou en pour-cent d'une valeur spécifiée.

2.7.11 Indice de classe de précision

Nombre caractérisant la précision. Par convention, l'indice de classe de précision des relais est exprimé par leur erreur limite de référence, prise en valeur absolue.

3. Valeurs recommandées

3.1 Grandeurs d'alimentation

3.1.1 Valeurs nominales recommandées des tensions appliquées aux relais

Les valeurs recommandées sont également applicables aux grandeurs d'alimentation d'entrée et aux grandeurs d'alimentation auxiliaires. La tension nominale doit être choisie parmi les valeurs suivantes, sauf indication contraire des normes nationales:

En courant alternatif (valeur efficace):

6, 12, 24, 42, 48, 100/√3, 110/√3, 120/√3, 100, 110, 115, 120, 127, 200, 220, 240, 380, 415, 500 V.

En courant continu:

6, 12, 24, 28, 48, 60, 110, 125, 220, 250, 440, 600 V.

Note. — Les valeurs soulignées sont préférentielles. Il est souhaité que les Comités nationaux normalisent ces valeurs.