

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60669-1**

Troisième édition  
Third edition  
1998-02

---

---

**Interrupteurs pour installations électriques fixes  
domestiques et analogues –**

**Partie 1:  
Prescriptions générales**

**Switches for household and similar  
fixed-electrical installations –**

**Part 1:  
General requirements**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/06c1a6e1-3e62-4288-bfe9-7a3f4dfe21ab/iec-60669-1-1998>



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60669-1:1998

## 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 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**  
Accès en ligne\*
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Accès en ligne)\*

## 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*.

## 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.

\* 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 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**  
On-line access\*
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates (On-line access)\*

## 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*.

## 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.

\* See web site address on title page.

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60669-1**

Troisième édition  
Third edition  
1998-02

---

---

**Interrupteurs pour installations électriques fixes  
domestiques et analogues –**

**Partie 1:  
Prescriptions générales**

**Switches for household and similar  
fixed-electrical installations –**

**Part 1:  
General requirements**

© IEC 1998 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE **XD**

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

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	8
Articles	
1 Domaine d'application .....	10
2 Références normatives.....	12
3 Définitions.....	14
4 Prescriptions générales.....	19
5 Généralités sur les essais .....	20
6 Caractéristiques assignées.....	22
7 Classification .....	22
8 Marques et indications .....	26
9 Vérification des dimensions.....	34
10 Protection contre les chocs électriques.....	36
11 Dispositions pour assurer la mise à la terre.....	40
12 Bornes.....	42
13 Prescriptions constructives.....	66
14 Mécanisme .....	78
15 Résistance au vieillissement, à la pénétration nuisible de l'eau et à l'humidité.....	80
16 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique.....	84
17 Echauffement.....	92
18 Pouvoir de fermeture et de coupure.....	94
19 Fonctionnement normal.....	98
20 Résistance mécanique .....	108
21 Résistance à la chaleur .....	118
22 Vis, parties transportant le courant et connexions.....	120
23 Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers la matière de remplissage.....	124
24 Résistance de la matière isolante à une chaleur anormale, au feu et aux courants de cheminement.....	128
25 Protection contre la rouille.....	132
26 Prescriptions de compatibilité électromagnétique.....	132

## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	9
Clause	
1 Scope .....	11
2 Normative references .....	13
3 Definitions .....	15
4 General requirements .....	19
5 General notes on tests .....	21
6 Ratings .....	23
7 Classification .....	23
8 Marking .....	27
9 Checking of dimensions .....	35
10 Protection against electric shock .....	37
11 Provision for earthing .....	41
12 Terminals .....	43
13 Constructional requirements .....	67
14 Mechanism .....	79
15 Resistance to ageing, to harmful ingress of water and to humidity .....	81
16 Insulation resistance and electric strength .....	85
17 Temperature rise .....	93
18 Making and breaking capacity .....	95
19 Normal operation .....	99
20 Mechanical strength .....	109
21 Resistance to heat .....	119
22 Screws, current carrying parts and connections .....	121
23 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound .....	125
24 Resistance of insulating material to abnormal heat, to fire and to tracking .....	129
25 Resistance to rusting .....	133
26 EMC requirements .....	133

	Pages
Figures	
1 Bornes à trou .....	134
2 Bornes à serrage sous tête de vis et bornes à goujon fileté.....	138
3 Bornes à plaquettes .....	140
4 Bornes pour cosses et barres.....	142
5 Bornes à capot taraudé .....	144
6 Vis autotaraudeuse par déformation de matière.....	146
7 Vis autotaraudeuse par enlèvement de matière .....	146
8 Classification d'après la fonction .....	148
9 Doigt d'épreuve.....	150
10 Dispositif pour vérifier les dommages aux conducteurs.....	152
11a Principe de l'appareil d'essai pour les essais de déflexion sur les bornes sans vis .....	154
11b Exemple de dispositions d'essai pour la mesure de la chute de tension lors de l'essai de déflexion sur les bornes sans vis .....	154
12 Appareils d'essai du pouvoir de fermeture et de coupure et du fonctionnement normal.....	156
13 Schémas du circuit pour les essais du pouvoir de coupure et de fermeture et du fonctionnement normal .....	158
14 Schémas des circuits pour l'essai des interrupteurs utilisés avec des charges constituées de lampes fluorescentes .....	158
15 Appareil d'essai de choc.....	160
16 Pendule d'essai de choc (pièce de frappe).....	160
17 Support sur lequel est fixé l'échantillon.....	162
18 Bloc sur lequel sont fixés les interrupteurs pour pose encastrée .....	162
19 Disposition pour l'essai des plaques de recouvrement .....	164
20 Calibre (épaisseur approximative 2 mm) pour la vérification du contour des capots, plaques de recouvrement et organes de manoeuvre .....	164
21 Exemples de l'application du calibre de la figure 20 sur des capots fixés sans vis sur une surface de montage ou de support.....	166
22 Exemple d'application du calibre de la figure 20 selon les prescriptions de 20.7 .....	168
23 Calibre de vérification des rainures, trous et conicités inverses.....	170
24 Illustration indiquant la direction d'application du calibre de la figure 23 .....	170
25 Appareil pour l'essai à la bille .....	172
26 Représentation schématique (24.1.1) .....	172

## Figures

1	Pillar terminals .....	135
2	Screw terminals and stud terminals .....	139
3	Saddle terminals .....	141
4	Lug terminals .....	143
5	Mantle terminals.....	145
6	Thread-forming screw .....	147
7	Thread-cutting screw.....	147
8	Classification according to connections .....	149
9	Standard test finger.....	151
10	Test apparatus for checking damage to conductors .....	153
11a	Principle of the test apparatus for deflecting test on screwless terminal .....	155
11b	Example of test arrangement to measure the voltage drop during deflecting test on screwless terminal .....	155
12	Apparatus for making and breaking capacity and normal operation tests.....	157
13	Circuit diagrams for making and breaking capacity and normal operation.....	159
14	Circuit diagrams for testing switches for use on fluorescent lamp loads .....	159
15	Impact test apparatus.....	161
16	Pendulum impact test apparatus (striking element).....	161
17	Mounting support for sample.....	163
18	Mounting block for flush-type switches.....	163
19	Arrangement for test on cover-plates.....	165
20	Gauge (thickness: about 2 mm) for the verification of the outline of covers, cover-plates or actuating members.....	165
21	Example of application of the gauge of figure 20 on covers fixed without screws on a mounting surface or supporting surface .....	167
22	Examples of applications of the gauge of figure 20 in according with the requirements of 20.7 .....	169
23	Gauge for verification of grooves, holes and reverse tapers.....	171
24	Sketch showing the direction of application of the gauge of figure 23 .....	171
25	Ball-pressure apparatus .....	173
26	Diagrammatic representation (24.1.1).....	173

	Pages
<b>Tableaux</b>	
1 Combinaisons préférentielles des pôles et des caractéristiques .....	26
2 Correspondance entre les courants assignés et les sections pour le raccordement des conducteurs en cuivre.....	42
3 Couples de serrage pour la vérification de la résistance mécanique des bornes à vis .....	46
4 Valeurs pour les essais de flexion et de traction des conducteurs en cuivre .....	48
5 Valeurs pour l'essai de traction.....	48
6 Constitution et dimensions des conducteurs .....	50
7 Correspondance entre les courants assignés et les sections des conducteurs en cuivre des bornes sans vis .....	54
8 Courants d'essai pour la vérification des contraintes électriques et thermiques en utilisation normale des bornes sans vis.....	60
9 Sections des conducteurs rigides pour l'essai de déflexion des bornes sans vis.....	64
10 Forces pour l'essai de déflexion .....	64
11 Forces à appliquer aux capots, plaques de recouvrement ou organes de manoeuvre dont la fixation ne dépend pas de vis.....	68
12 Limites du diamètre extérieur des câbles pour les interrupteurs pour montage en surface....	74
13 Points d'application de la tension d'essai pour la vérification de la résistance d'isolement .....	86
14 Valeurs de tensions d'essai et points d'application pour la résistance diélectrique et valeurs de la résistance d'isolement .....	90
15 Courants pour l'essai d'échauffement et sections appropriées des conducteurs en cuivre ....	92
16 Fractions du nombre total de changements de position.....	96
17 Nombre de changements de position.....	100
18 Hauteur de chute .....	110
19 Couples pour la vérification de la résistance mécanique des presse-étoupe.....	114
20 Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers la matière de remplissage .....	126
<b>Annexes</b>	
A Echantillons nécessaires pour les essais.....	174
B Prescriptions supplémentaires pour les interrupteurs ayant des dispositifs de sorties et de retenue pour câbles souples .....	176



	Page
<b>Tables</b>	
1 Preferred combinations of numbers of poles and ratings.....	27
2 Relationship between rated currents and connectable cross-sectional areas of copper conductors.....	43
3 Tightening torque for the verification of the mechanical strength of screw-type terminals.....	47
4 Test values for flexion and pull out for copper conductors.....	49
5 Test values for pulling out test.....	49
6 Composition of conductors.....	51
7 Relationship between rated currents and connectable cross-sectional areas of copper conductors for screwless terminals.....	55
8 Test current for the verification of electrical and thermal stresses in normal use of screwless terminals.....	61
9 Cross-sectional areas of rigid copper conductors for deflection test of screwless terminals...	65
10 Deflection test forces.....	65
11 Forces to be applied to covers, cover-plates or actuating members whose fixing is not dependent on screws.....	69
12 External cable diameter limits for surface type switches.....	75
13 Points of application of the test voltage for the verification of insulation resistance.....	87
14 Test voltage, points of application and minimum values of insulating resistance for the verification of dielectric strength.....	91
15 Temperature-rise test currents and cross-sectional areas of copper conductors.....	93
16 Fractions of total number of operations.....	97
17 Number of operations for normal operation test.....	101
18 Height of fall for impact test.....	111
19 Torque for the verification of the mechanical strength of glands.....	115
20 Creepage distances, clearances and distances through insulating sealing compound.....	127
<b>Annexes</b>	
A Survey of specimens needed for tests.....	175
B Additional requirements for switches having facilities for the outlet and retention of flexible cables.....	177

**SWITCHES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR  
FIXED-ELECTRICAL INSTALLATIONS –**

**Part 1: General requirements**

**INTERPRETATION SHEET**

This interpretation sheet has been prepared by subcommittee 23B: Plugs, socket-outlets and switches, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

The text of this interpretation sheet is based on the following documents:

ISH	Report on voting
23B/1039/ISH	23B/1054/RVD

Full information on the voting for the approval of this interpretation sheet can be found in the report on voting indicated in the above table.

Due to legislation in different countries the sale of tungsten filament lamps is banned.

According to the above, the test of subclause 18.2 can be carried out by using either a number of 200 W tungsten filament lamps or a number of halogen filament lamps.

As the characteristics of halogen filament lamps of different power are equivalent, lamps of any power can be used to reach the rated load.

IEC 60669-1:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/60669-1-3e62-4288-bfe9-7a3f4dfe21ab/iec-60669-1-1998>

**INTERRUPTEURS POUR INSTALLATIONS  
ELECTRIQUES FIXES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –**

**Partie 1: Prescriptions générales**

**FEUILLE D'INTERPRÉTATION**

Cette feuille d'interprétation a été établie par le sous-comité 23B: Prises de courant et interrupteurs, du comité d'études 23 de la CEI : Petit appareillage.

Le texte de cette feuille d'interprétation est issue des documents suivants:

ISH	Rapport de vote
23B/1039/ISH	23B/1054/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette feuille d'interprétation.

En raison de la législation dans différents pays, la vente des lampes à incandescence à filament en tungstène est interdite.

En conséquence, l'essai du paragraphe 18.2 peut être effectué en utilisant soit un nombre adéquat de lampes à incandescence à filament en tungstène à 200 W soit un nombre adéquat de lampes halogènes à filament.

Comme les caractéristiques des lampes halogènes à filament de puissance différente sont équivalentes, des lampes de n'importe quelle puissance peuvent être utilisées pour atteindre la charge assignée.

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## INTERRUPTEURS POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES DOMESTIQUES ET ANALOGUES – Partie 1: Prescriptions générales

### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60669-1 a été établie par le sous-comité 23B: Prises de courant et interrupteurs, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Cette troisième édition remplace la deuxième édition parue en 1993 ainsi que l'amendement 1 (1994) et l'amendement 2 (1995), et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu de la deuxième édition, amendements 1 et 2 et des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
23B/535/FDIS	23B/539/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Les annexes A et B font partie intégrante de cette norme.

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains;
- modalités d'essais: caractères italiques;
- notes: petits caractères romains.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

-----

**SWITCHES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR FIXED-ELECTRICAL  
INSTALLATIONS –**

**Part 1: General requirements**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60669-1 has been prepared by subcommittee 23B: Plugs, socket-outlets and switches, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

This third edition replaces the second edition published in 1993 as well as amendment 1 (1994) and amendment 2 (1995) and constitutes a technical revision.

The text of this standard is based on the second edition, amendments 1 and 2 and on the following documents:

FDIS	Report on voting
23B/535/FDIS	23B/539/RVD

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

Annexes A and B form an integral part of this standard.

In this standard the following print types are used:

- requirements proper: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- explanatory matter: in smaller roman type.

# INTERRUPTEURS POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES DOMESTIQUES ET ANALOGUES – Partie 1: Prescriptions générales

## 1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60669 s'applique aux interrupteurs pour courant alternatif seulement à commande manuelle pour usages courants, de tension assignée ne dépassant pas 440 V et de courant assigné ne dépassant pas 63 A, destinés aux installations électriques fixes domestiques et analogues, soit intérieures, soit extérieures.

Le courant assigné est limité à 16 A pour les interrupteurs pourvus de bornes sans vis.

NOTE 1 – Une extension du domaine d'application aux interrupteurs de tensions assignées supérieures à 440 V est à l'étude.

La présente norme s'applique également aux boîtes de montage des interrupteurs, à l'exception des boîtes d'encastrement pour interrupteurs encastrés.

NOTE 2 – La présente norme donne des prescriptions particulières pour les boîtes. Des prescriptions générales pour les boîtes d'encastrement pour interrupteurs ordinaires\* encastrés sont données dans la CEI 60670.

La présente norme s'applique aussi aux interrupteurs tels que:

- interrupteurs comprenant des lampes indicatrices au néon;
- interrupteurs à commande électromagnétique à distance (les règles particulières sont données dans la partie 2);
- interrupteurs comprenant un dispositif à action différée (les règles particulières sont données dans la partie 2);
- combinaisons d'interrupteurs et d'autres fonctions (à l'exception des interrupteurs combinés avec des fusibles);
- interrupteurs électroniques (les règles particulières sont données dans la partie 2);
- interrupteurs ayant des dispositifs de sortie et de retenue pour câbles souples, (voir annexe B).

NOTE 3 – La longueur minimale du câble utilisé avec ces interrupteurs peut être régie par des règles d'installation nationales.

Les interrupteurs conformes à la présente norme sont utilisables à des températures ambiantes ne dépassant pas habituellement 25 °C, mais pouvant atteindre occasionnellement 35 °C.

NOTE 4 – Des prescriptions supplémentaires pour les interrupteurs encastrés non ordinaires sont à l'étude.

NOTE 5 – Les interrupteurs conformes à la présente norme sont seulement prévus pour être incorporés dans un matériel de manière telle et à un emplacement tel qu'il soit improbable que l'environnement atteigne une température dépassant 35 °C.

Pour l'emploi dans les locaux présentant des conditions particulières, par exemple à bord de navires, de véhicules et autres, dans des lieux dangereux, par exemple lorsque le risque d'explosion existe, il peut être exigé des constructions spéciales.

La présente norme ne comprend pas les prescriptions et essais pour interrupteurs protégés contre la pénétration de corps étrangers solides. Ceux-ci sont à l'étude.

---

\* Voir la note 1 de 7.1.4.