

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
300-3-2**

Première édition
First edition
1993-10

Gestion de la sûreté de fonctionnement –

Partie 3:

Guide d'application –

Section 2: Recueil de données de
sûreté de fonctionnement dans
des conditions d'exploitation

Dependability management –

Part 3:

Application guide –

Section 2: Collection of dependability
data from the field



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 300-3-2: 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
300-3-2**

Première édition
First edition
1993-10

Gestion de la sûreté de fonctionnement –

Partie 3:

Guide d'application –

Section 2: Recueil de données de
sûreté de fonctionnement dans
des conditions d'exploitation

Dependability management –

Part 3:

Application guide –

Section 2: Collection of dependability
data from the field

© CEI 1993 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 pro-
cédé, 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 Varembé Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

N

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

AVA Documents
Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	6
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Définitions	10
4 Objectifs et limites du recueil de données	10
5 Sources et méthodes de recueil de données	12
5.1 Sources	12
5.2 Compétence du personnel	16
5.3 Base de données	16
6 Données requises	16
6.1 Informations de base	18
6.2 Classes d'environnement des équipements	18
6.3 Conditions d'environnement	18
6.4 Conditions d'exploitation	20
6.5 Mesure des performances	22
6.6 Conditions concernant la logistique de maintenance	24
7 Analyse des données recueillies	24
8 Présentation des résultats	26
Annexe A – Bibliographie	28

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 Definitions	11
4 Objectives and limitations of data collection	11
5 Sources and methods of data collection	13
5.1 Sources	13
5.2 Personnel experience	17
5.3 Data base	17
6 Data required	17
6.1 Basic information	19
6.2 Environmental classes of equipment	19
6.3 Environmental conditions	19
6.4 Operating conditions	21
6.5 Performance measurements	23
6.6 Maintenance support conditions	25
7 Analysis of collected data	25
8 Presentation of results	27
Annex A – Bibliography	29

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

GESTION DE LA SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT –

Partie 3: Guide d'application – Section 2: Recueil de données de sûreté de fonctionnement dans des conditions d'exploitation

AVANT-PROPOS

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

La Norme internationale CEI 300-3-2 a été établie par le comité d'études 56 de la CEI: Sûreté de fonctionnement.

La présente Norme annule et remplace la CEI 362, parue en 1971.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
56(BC)156	56(BC)170

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

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

DEPENDABILITY MANAGEMENT -

**Part 3: Application guide -
Section 2: Collection of dependability data
from the field**

FOREWORD

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

International Standard IEC 300-3-2 has been prepared by IEC technical committee 56: Dependability.

This standard cancels and replaces IEC 362, published in 1971.

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

DIS	Report on voting
56(CO)156	56(CO)170

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

Annex A is for information only.

INTRODUCTION

Des données de fiabilité sont nécessaires à de nombreuses activités importantes concernant la vie des produits et des services; ces activités comprennent l'évaluation de la disponibilité, les décisions concernant la maintenance, les modifications de conception et le contrôle des performances.

On peut considérer que si les lignes directrices de la présente section de la CEI 300-3 sont suivies, la précision et l'exhaustivité des comptes rendus d'études seront garanties et la qualité des entités surveillées et de leurs composants pourra être améliorée. De plus, les échanges d'informations entre utilisateurs et fournisseurs seront facilités.

Withdrawn

INTRODUCTION

Reliability data are needed to support many important activities in the life of products and services, e.g. availability evaluation, maintenance decisions, design changes and performance monitoring.

It is judged that if the guidelines in this section of IEC 300-3 are followed, accuracy and completeness of reporting are ensured and the quality of the monitored items and their parts can be improved. Moreover, the interchange of information between users and suppliers will be facilitated.

Withdrawn

GESTION DE LA SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT –

Partie 3: Guide d'application – Section 2: Recueil de données de sûreté de fonctionnement dans des conditions d'exploitation

1 Domaine d'application

La présente section de la CEI 300-3 fournit les lignes directrices concernant l'acquisition des données de fiabilité, de maintenabilité, de disponibilité et de logistique de maintenance relatives au fonctionnement d'entités. Elle traite, en termes généraux, des aspects pratiques de la collecte et de la présentation des données et aborde brièvement les sujets concernant l'analyse des données et la présentation des résultats qui s'y rattachent.

Cette section peut s'appliquer lors du suivi d'un échantillon d'entités ou bien, dans un contexte plus large, de toute une population. Elle est applicable sans aucune restriction à des entités différentes allant des composants aux systèmes puis aux réseaux, y compris le matériel, les logiciels et les interactions homme/machine.

Les entités prises en considération peuvent avoir été conçues, fabriquées, installées, exploitées et entretenues par un ou par plusieurs organismes. Cette section s'applique à toutes les relations possibles entre fournisseurs et utilisateurs. Elle s'applique aux situations dans lesquelles certaines entités peuvent être réparées sur le site tandis que d'autres ne peuvent être que remplacées sur le site et réparées dans des ateliers centralisés. Toutefois, aucune recommandation n'est faite sur la manière d'organiser la logistique de maintenance.

Cette section ne fait aucune différence entre les données concernant les défaillances et les données sur le fonctionnement sans défaillance ni panne.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente section de la CEI 300-3. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente section de la CEI 300-3 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente du document normatif indiqué ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 50(191):1990, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 191: Sûreté de fonctionnement et qualité de service*

DEPENDABILITY MANAGEMENT –

Part 3: Application guide – Section 2: Collection of dependability data from the field

1 Scope

This section of IEC 300-3 provides guidelines for the collection of data relating to reliability, maintainability, availability and maintenance support performance of items operating in the field. It deals in general terms with the practical aspects of data collection and presentation and briefly explores the related topics of data analysis and presentation of results.

This section can be applied during monitoring of samples of items or, more widely, of whole populations. It is applicable, without restriction to diverse items, from components to systems and networks, including hardware, software and man/machine interactions.

The items considered may have been designed, manufactured, installed, operated and maintained by one or more organizations. This section applies to all possible relationships between suppliers and users. It applies to situations where some items may be repaired on site while others may only be replaced on site and repaired at centralized facilities. No recommendations are made, however, as to how to organize maintenance support.

This section makes no distinction between data on failures or data on operation without failures or faults.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this section of IEC 300-3. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this section of IEC 300-3 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent edition of the normative document listed below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 50(191):1990, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 191: Dependability and quality of service*