

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**706-3**

Première édition  
First edition  
1987

---

---

**Guide de maintenabilité de matériel**

**Troisième partie: Sections six et sept  
Vérification et recueil, analyse et présentation  
des données**

**Guide on maintainability of equipment**

**Part 3: Sections Six and Seven  
Verification and collection, analysis and  
presentation of data**

© CEI 1987 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

**T**

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

## SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE .....	4
PRÉFACE .....	4
Articles	
1. Domaine d'application .....	6
SECTION SIX – VÉRIFICATION DE LA MAINTENABILITÉ	
2. Définition des termes utilisés .....	6
3. Objectif .....	8
4. Concepts de logistique de maintenance influençant la vérification de la maintenabilité .....	8
5. Vérification .....	8
5.1 Généralités .....	8
5.2 Concepts de vérification .....	12
5.3 Eléments de la procédure de vérification .....	22
SECTION SEPT – RECUEIL, ANALYSE ET PRÉSENTATION DES DONNÉES RELATIVES À LA MAINTENABILITÉ	
6. Introduction .....	28
7. Définition des termes utilisés .....	28
8. Concept de maintenance .....	28
9. Sources de données .....	30
9.1 Données d'expérience .....	30
9.2 Données provenant de la conception et/ou de la fabrication du dispositif .....	30
9.3 Données provenant d'essais de démonstration ainsi que de l'exploitation du dispositif .....	32
10. Méthodes d'analyse .....	32
10.1 Choix des données .....	32
10.2 Analyse des distributions statistiques .....	32
10.3 Calcul des paramètres .....	32
11. Présentation des données .....	34
11.1 Maintenance corrective .....	34
11.2 Maintenance préventive .....	34
11.3 Données relatives à la logistique de maintenance .....	36
TABLEAU I – Formulaire de synthèse des données relatives aux opérations de réparations actives .....	38
TABLEAU II – Formulaire de synthèse des temps relatifs aux réparations actives .....	38
TABLEAU III – Synthèse relative à la maintenance préventive .....	40
ANNEXE A – Procédures de démonstration de la maintenabilité .....	42

## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	5
PREFACE .....	5
 Clause	
1. Scope .....	7
 SECTION SIX – MAINTAINABILITY VERIFICATION	
2. Definitions of terms .....	7
3. Objective .....	9
4. Maintenance support concepts influencing maintainability verification .....	9
5. Verification .....	9
5.1 General .....	9
5.2 Verification concepts .....	13
5.3 Elements of the verification procedure .....	23
 SECTION SEVEN – COLLECTION, ANALYSIS AND PRESENTATION OF DATA RELATED TO MAINTAINABILITY	
6. Introduction .....	29
7. Definitions of terms .....	29
8. Maintenance concept .....	29
9. Data sources .....	31
9.1 Historical data .....	31
9.2 Item design/manufacturing data .....	31
9.3 Item demonstration and field data .....	33
10. Analysis procedures .....	33
10.1 Data editing .....	33
10.2 Statistical distribution analysis .....	33
10.3 Parameter computation .....	33
11. Data presentation .....	35
11.1 Corrective maintenance .....	35
11.2 Preventive maintenance .....	35
11.3 Maintenance support data .....	37
TABLE I – Active repair task data summary form .....	39
TABLE II – Active repair time summary form .....	39
TABLE III – Preventive maintenance summary .....	41
APPENDIX A – Maintainability demonstration procedures .....	43

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**GUIDE DE MAINTENABILITÉ DE MATÉRIEL**

**Troisième partie: Sections six et sept**  
**Vérification et recueil, analyse et présentation des données**

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

Le présent guide a été établi par le Comité d'Etudes n° 56, de la CEI: Fiabilité et maintenabilité

Le texte de ce guide est basé sur les documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapports de vote
56(BC)103 56(BC)107	56(BC)114 56(BC)116

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de ce guide.

La Publication 706-1 de la CEI, parue en 1982, comprend les sections suivantes:

- Section un — Introduction à la maintenabilité.
- Section deux — Exigences de maintenabilité dans les spécifications et les contrats.
- Section trois — Programme de maintenabilité.

Les titres prévus pour les autres sections de cette série sont:

- Section quatre — Contrôles et essais pour l'établissement de diagnostics.
- Section cinq — Etudes de maintenabilité au niveau de la conception.
- Section huit — Planification de la maintenance et de la logistique de maintenance.
- Section neuf — Méthodes statistiques en maintenabilité.

Ces sections quatre, cinq, huit et neuf seront publiées comme parties.

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans le présent guide:

- Publications n°s 271 (1974): Liste des termes de base, définitions et mathématiques applicables à la fiabilité.
- 706-1 (1982): Guide de maintenabilité de matériel, Première partie: Sections un, deux et trois — Introduction, exigences et programmes de maintenabilité.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## GUIDE ON MAINTAINABILITY OF EQUIPMENT

## Part 3: Sections Six and Seven

## Verification and collection, analysis and presentation of data

## 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 guide has been prepared by IEC Technical Committee No. 56: Reliability and maintainability.

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

Six Months' Rule	Reports on Voting
56(CO)103 56(CO)107	56(CO)114 56(CO)116

Full information on the voting for the approval of this guide can be found in the Voting Reports indicated in the above table.

IEC Publication 706-1, issued in 1982, contains the following sections:

- Section One — Introduction to maintainability.
- Section Two — Maintainability requirements in specifications and contracts.
- Section Three — Maintainability programme.

Tentative titles for other sections of this series are:

- Section Four — Diagnostic testing.
- Section Five — Maintainability design studies.
- Section Eight — Maintenance and maintenance support planning.
- Section Nine — Statistical procedures in maintainability.

Sections Four, Five, Eight and Nine will be published as parts.

The following IEC publications are quoted in this guide:

- Publications Nos. 271 (1974): List of basic terms, definitions and related mathematics for reliability.
- 706-1 (1982): Guide on maintainability of equipment, Part 1: Sections One, Two and Three—Introduction, requirements and maintainability programme.

## **GUIDE DE MAINTENABILITÉ DE MATÉRIEL**

### **Troisième partie: Sections six et sept Vérification et recueil, analyse et présentation des données**

---

#### **1. Domaine d'application**

Le présent guide de maintenabilité est destiné à donner des recommandations pour la normalisation des procédures de maintenabilité et à susciter l'éclosion d'idées nouvelles dans ce domaine. Ce guide aidera les utilisateurs à définir leurs exigences de maintenabilité et les programmes correspondants. Les fournisseurs en tireront profit grâce à une meilleure compréhension des exigences relatives à la réalisation et à la vérification des objectifs de maintenabilité.

## **GUIDE ON MAINTAINABILITY OF EQUIPMENT**

### **Part 3: Sections Six and Seven**

#### **Verification and collection, analysis and presentation of data**

---

##### **1. Scope**

This guide on maintainability is intended to make recommendations for the standardization of maintainability practices and to stimulate ideas in the maintainability field. This guide will assist users in defining maintainability requirements and associated programmes. Suppliers will gain an understanding of the requirement for achieving and verifying maintainability objectives.