

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60300-3-12

Première édition
First edition
2001-12

Gestion de la sûreté de fonctionnement –

**Partie 3-12:
Guide d'application –
Soutien logistique intégré**

Dependability management –

**Part 3-12:
Application guide –
Integrated logistic support**

© IEC 2001 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

e-mail: inmail@iec.ch

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

X

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

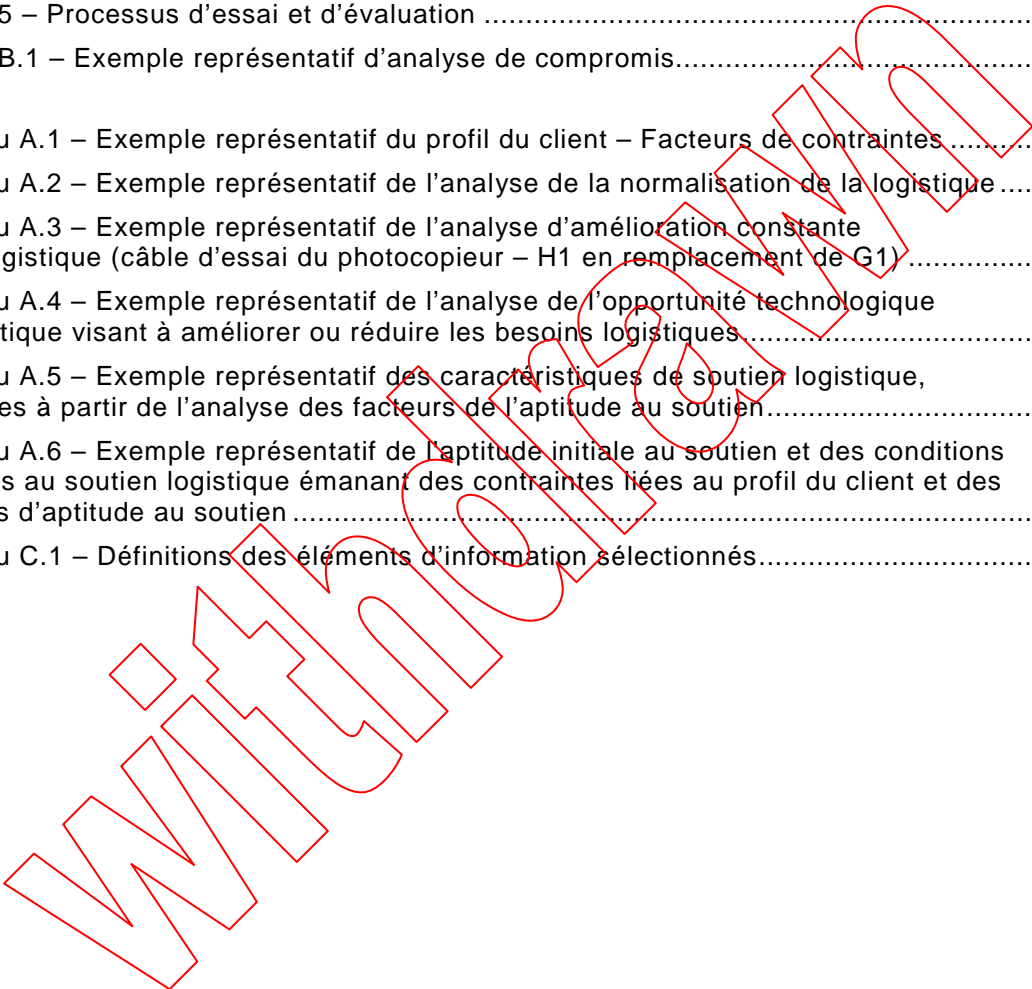
SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Domaine d'application	14
2 Références normatives.....	14
3 Définitions	14
4 Acronymes	16
5 Principes du soutien logistique intégré (SLI).....	18
5.1 Objectifs du soutien logistique intégré	18
5.2 Application du soutien logistique intégré.....	18
5.3 Les éléments du soutien logistique intégré	20
5.4 Structure du soutien logistique intégré.....	22
5.5 Analyse du soutien logistique (ASL)	24
5.6 Base de données ASL	26
6 Planification et gestion du soutien logistique intégré.....	26
6.1 Généralités.....	26
6.2 Structure de gestion et responsabilités.....	26
6.3 Contrôle de la documentation et des procédures de revue.....	28
7 Contraintes liées au profil du client et facteurs d'aptitude au soutien.....	30
7.1 Contraintes liées au profil du client.....	30
7.2 Facteurs d'aptitude au soutien.....	32
7.3 Rapport sur les facteurs d'aptitude au soutien.....	36
8 Evaluation des options de conception et de soutien.....	36
8.1 Aperçu général.....	38
8.2 Analyse fonctionnelle durant la phase de conception.....	40
8.3 Options et compromis de conception et de soutien logistique	42
8.4 Rapports d'étude de compromis	44
9 Détermination des exigences relatives aux moyens de soutien logistique.....	46
9.1 Analyse de la logistique de maintenance (ALM).....	48
9.2 Conséquence éventuelle sur le soutien existant	52
9.3 Soutien de post-production (SPP).....	54
10 Vérification de l'aptitude au soutien.....	56
10.1 Stratégie de validation du soutien logistique.....	56
10.2 Surveillance des données d'exploitation	60
11 Base de données ASL	62
11.1 Généralités.....	62
11.2 Collaboration avec d'autres bases de données.....	62
11.3 Dimensionnement de la base de données	62
11.4 Format des données.....	64
12 Résultats du soutien logistique intégré	64
12.1 Généralités.....	64
12.2 Résultats utilisés pour infléchir le processus de conception.....	64
12.3 Résultats exploités pour définir ou fournir les éléments de soutien logistique	64

CONTENTS

FOREWORD.....	7
INTRODUCTION.....	11
1 Scope.....	15
2 Normative references	15
3 Definitions	15
4 Acronyms	17
5 Principles of Integrated Logistic Support (ILS).....	19
5.1 ILS objectives.....	19
5.2 Application of ILS	19
5.3 Elements of ILS.....	21
5.4 Structure of ILS	23
5.5 Logistic Support Analysis (LSA)	25
5.6 LSA database.....	27
6 Planning and management of ILS	27
6.1 General.....	27
6.2 Management structure and responsibilities.....	27
6.3 Controlling documentation and review processes	29
7 Customer profile.....	31
7.1 Customer profile constraints.....	31
7.2 Supportability factors.....	33
7.3 Supportability factors report.....	37
8 Evaluation of design and support options	37
8.1 Overview	39
8.2 Functional analysis during design.....	41
8.3 Design and logistic support options and trade-offs.....	43
8.4 Trade-off study reports	45
9 Determination of logistic support resource requirements.....	47
9.1 Maintenance Support Analysis (MSA).....	49
9.2 Potential Impact upon existing support	53
9.3 Post-Production Support (PPS)	55
10 Verification of logistic supportability.....	57
10.1 Logistic support acceptance strategy.....	57
10.2 Monitoring of field data	61
11 LSA database.....	63
11.1 General.....	63
11.2 Co-operation with other databases	63
11.3 Tailoring of the database.....	63
11.4 Format of data.....	65
12 ILS outputs.....	65
12.1 General.....	65
12.2 Outputs used to influence the design process.....	65
12.3 Outputs used to identify or provide the logistic support elements.....	65

Annexe A (informative) Exemples représentatifs de tâches ASL.....	74
Annexe B (Informative) Exemple représentatif d'analyse des compromis émanant de la série de tâches relatives à l'évaluation des options de conception et de soutien	82
Annexe C (informative) Exemples de base de données ASL	86
Figure 1 – Corrélation des analyses ASL et des activités de conception connexes.....	22
Figure 2 – Possibilité d'application des tâches ASL pour chaque phase du produit	24
Figure 3 – Options de conception et de soutien logistique.....	38
Figure 4 – Analyse de logistique de maintenance	48
Figure 5 – Processus d'essai et d'évaluation	58
Figure B.1 – Exemple représentatif d'analyse de compromis.....	84
Tableau A.1 – Exemple représentatif du profil du client – Facteurs de contraintes	74
Tableau A.2 – Exemple représentatif de l'analyse de la normalisation de la logistique	74
Tableau A.3 – Exemple représentatif de l'analyse d'amélioration constante de la logistique (câble d'essai du photocopieur – H1 en remplacement de G1)	76
Tableau A.4 – Exemple représentatif de l'analyse de l'opportunité technologique et logistique visant à améliorer ou réduire les besoins logistiques	78
Tableau A.5 – Exemple représentatif des caractéristiques de soutien logistique, calculées à partir de l'analyse des facteurs de l'aptitude au soutien.....	78
Tableau A.6 – Exemple représentatif de l'aptitude initiale au soutien et des conditions relatives au soutien logistique émanant des contraintes liées au profil du client et des facteurs d'aptitude au soutien	80
Tableau C.1 – Définitions des éléments d'information sélectionnés.....	88



Annex A (informative) Illustrative examples of LSA tasks	75
Annex B (informative) Illustrative example of trade-off analysis emanating from the evaluation of design and support options series of tasks	83
Annex C (informative) Examples of LSA database	87
Figure 1 – Interrelationship of LSA analyses and other design activities	23
Figure 2 – Applicability of LSA tasks by product phase	25
Figure 3 – Design and logistic support options	39
Figure 4 – Maintenance Support Analysis	49
Figure 5 – Test and evaluation procedure	59
Figure B.1 – Illustrative example of trade-off analysis	85
Table A.1 – Illustrative example of customer profile – Constraints data	75
Table A.2 – Illustrative example of logistic standardization analysis	75
Table A.3 – Illustrative example of logistic improvement analysis (photocopier test cable – H1 as replacement for G1)	77
Table A.4 – Illustrative example of logistic technological opportunity analysis to improve or reduce logistic requirements	79
Table A.5 – Illustrative example of logistic support characteristics calculated from supportability factors analysis	79
Table A.6 – Illustrative example of initial supportability and logistic support requirements emanating from the customer profile – Constraints and supportability factors series of tasks	81
Table C.1 – Selected data element definitions	89



COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

GESTION DE LA SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT –

Partie 3-12: Guide d'application – Soutien logistique intégré

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique 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, spécifications techniques, 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 60300-3-12 a été établie par le comité d'études 56 de la CEI: Sûreté de fonctionnement.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
56/769/FDIS	56/778/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.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

La CEI 60300 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général, *Gestion de la sûreté de fonctionnement*

Partie 1: Gestion du programme de sûreté de fonctionnement

Partie 2: Eléments et tâches du programme de sûreté de fonctionnement

Partie 3: Guide d'application

Les annexes A, B et C sont données uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

DEPENDABILITY MANAGEMENT –

Part 3-12: Application guide – Integrated logistic support

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 specifications, 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 60300-3-12 has been prepared by IEC technical committee 56: Dependability.

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

FDIS	Report on voting
56/769/FDIS	56/778/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.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

IEC 60300 consists of the following parts, under the general title, *Dependability management*

Part 1: Dependability programme management

Part 2: Dependability programme elements and tasks

Part 3: Application guide

Annexes A, B and C are for information only.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2006. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Withdrawn

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2006. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

Withdrawn

INTRODUCTION

La réussite de l'exploitation d'un produit dépend dans une large mesure de la mise en œuvre d'un soutien logistique suffisamment efficace pour atteindre et conserver les niveaux de performance requis et pour répondre aux attentes du client.

Le soutien logistique comprend les activités et les ressources nécessaires pour exploiter et conserver un produit en service (matériel et logiciel). On peut citer, entre autres, la maintenance, la main-d'œuvre et le personnel, la formation, la fourniture de pièces détachées, la documentation technique, les moyens d'emballage et de manutention, le stockage et le transport, les ressources de soutien et la mise au rebut.

Le coût induit par le soutien logistique pèse considérablement sur le Coût du Cycle de Vie (CCV) d'un produit et les clients tendent de plus en plus à orienter leur politique d'achat en fonction du coût du cycle de vie, plutôt que du seul prix d'achat de départ. La prise en compte du soutien logistique peut donc avoir une incidence notable sur les ventes de produits, car il garantit que le produit peut être exploité et maintenu de façon rentable et assure que toutes les ressources nécessaires sont mises en œuvre pour offrir au produit un soutien global dans la perspective de satisfaire les exigences du client.

L'évaluation des coûts de soutien permet au fabricant de définir les éléments du coût du soutien et d'évaluer les implications sur la garantie. Ceci procure l'opportunité de réduire les risques et permet de fixer les coûts de soutien à un niveau compétitif.

Le soutien logistique intégré (SLI) est une méthode de gestion grâce à laquelle tous les services de soutien logistique exigés par un client peuvent être réunis d'une manière structurée et en harmonie avec le produit. Par essence, l'application du soutien logistique intégré

- assure que la prise en compte du soutien logistique influence la définition et la conception du produit;
- permet d'élaborer des moyens de soutien logistique qui sont adéquatement liés à la conception et conjugués les uns aux autres;
- fournit au client le soutien logistique approprié dès le début et tout au long de l'exploitation du produit par le client, y compris la mise au rebut, à un coût optimal;
- permet les améliorations au soutien d'un produit tout au long de sa vie.

Le soutien logistique intégré est capable de remplir les objectifs précités grâce à l'application de l'analyse du soutien logistique (ASL), c'est-à-dire une série d'analyses du soutien, réalisées itérativement pendant toute la durée du processus de conception à dessein d'assurer au produit un soutien efficace et en conformité avec les exigences du client.

L'application probante de ce concept offrira au client et au fournisseur un certain nombre d'avantages, parmi lesquels on peut citer de façon non limitative:

- la conformité aux exigences du client;
- un accroissement de la satisfaction globale du client;
- une meilleure connaissance des coûts de soutien;
- des coûts de soutien réduits pour le client;
- un temps de disponibilité plus long pour le produit;
- un nombre plus réduit de modifications de produit dues à des failles au niveau de l'aptitude au soutien et, par conséquent, une charge de travail allégée pour le fournisseur concernant la retouche;

INTRODUCTION

The successful operation of a product in service depends to a large extent upon the effective provision of logistic support in order to achieve and maintain the required levels of performance and customer satisfaction.

Logistic support encompasses the activities and resources required to operate and maintain a product (hardware and software) in service. Logistic support covers maintenance, manpower and personnel, training, spares, technical documentation and packaging handling, storage and transportation, support resources and disposal.

The cost of logistic support is a major contributor to the life cycle cost (LCC) of a product and increasingly customers are making purchase decisions based on life cycle cost rather than initial purchase price alone. Logistic support considerations may therefore have a major impact on product sales by ensuring that the product can be operated and supported at an affordable cost and that all the necessary resources have been provided to fully support the product so that it meets the customer requirements.

Quantification of support costs allows the manufacturer to define the support cost elements and evaluate the warranty implications. This provides the opportunity to reduce risk and allows support costs to be set at competitive rates.

Integrated logistic support (ILS) is a management method by which all the logistic support services required by a customer can be brought together in a structured way and in harmony with a product. In essence, the application of ILS

- ensures that supportability considerations influence the concept and design of a product;
- develops logistic support arrangements that are consistently related to the design and to each other;
- provides the necessary logistic support at the beginning and during customer use and disposal at optimum cost,
- allows improvements in the support of a product throughout its life.

The method by which ILS achieves much of the above is through the application of Logistic Support Analysis (LSA). This is a series of support analysis tasks that are performed iteratively throughout the design process in order to ensure that the product can be supported efficiently in accordance with the requirements of the customer.

The successful application of ILS will result in a number of customer and supplier benefits. These should include, but will not be limited to, some or all of the following:

- meeting customer requirements;
- increased overall customer satisfaction;
- better visibility of support costs;
- lower customer support costs;
- greater product availability;
- fewer product modifications due to supportability deficiencies and hence less supplier rework;

- un plus grand respect du calendrier de production dans les usines de fabrication du fait d'une maintenance réduite et d'un meilleur soutien;
- un coût du cycle de vie réduit pour le produit;
- des coûts de livraison inférieurs;
- un produit meilleur et susceptible d'être mieux vendu, ce qui a pour résultat un accroissement des ventes;
- un potentiel d'achat ou de mise à jour du produit favorisé du fait des économies faites par le client au niveau de l'entretien du produit en cours;
- une sécurité accrue;
- des coûts de soutien réduits, qui induisent plus vraisemblablement des ventes répétées.

Il convient que le soutien logistique intégré soit une composante à part entière du processus de conception et de gestion global apportant une amélioration continue grâce à la surveillance des performances atteintes afin d'adapter le soutien existant et d'influencer les futures activités de conception.

Pendant de nombreuses années, le soutien logistique intégré a été principalement appliqué aux acquisitions militaires, principalement sur la base de la norme MIL 1388 édictée par le ministère américain de la défense (DoD, Department of Defense). D'autres pays ont également développé leurs propres normes militaires qui se réfèrent aux infrastructures gouvernementales spécialisées et sont inutilement complexes pour les applications commerciales. Toutefois, les méthodes et les avantages de ce concept peuvent contribuer à des applications beaucoup plus vastes à usage commercial et civil.

La notion de soutien logistique intégré est simple et dépend d'une procédure structurée qui garantit la prise en considération des aspects logistiques tout au long des phases de conception et de développement d'un produit, en étroite collaboration avec les concepteurs. Dans une telle approche, l'aptitude à soutenir un produit de façon efficace a autant d'importance que les performances de ce dernier et son coût fait l'objet d'une attention toute particulière.

L'application du soutien logistique intégré permet d'optimiser la disponibilité du produit et d'économiser à long terme sur les coûts de maintenance et de logistique. Les coûts logistiques occupent une place prépondérante pendant toute la durée de vie d'un système et peuvent souvent représenter plusieurs fois le prix d'achat initial du système.

Cette norme fait partie d'une série de guides d'application qui décrivent des outils divers dans le domaine du soutien logistique de maintenance sous le titre générique de *Gestion de la sûreté de fonctionnement*. Le soutien logistique intégré est une technique de gestion qui peut effectivement être utilisée pour déterminer les exigences concernant le soutien d'un produit.

Cette norme expose les démarches élémentaires nécessaires à la mise en œuvre efficace de ce concept auprès d'un large éventail de fournisseurs commerciaux. Elle complète la CEI 60706-4 ¹⁾, qui met l'accent sur les critères de maintenance s'appliquant aux conditions relatives au soutien du produit et se réfère à d'autres normes existantes lorsqu'elles sont pertinentes. L'utilisation des études FM (Fiabilité et Maintenabilité) est par ailleurs mentionnée dans la présente norme puisque ces aspects apportent une contribution majeure au processus de soutien logistique intégré. Cependant, les techniques FM ne sont pas décrites en détail dans la présente norme. Ainsi, il convient de consulter les normes CEI appropriées.

¹⁾ CEI 60706-4, *Guide de maintenabilité du matériel – Partie 4 – Section 8: Planification de la maintenance et de la logistique de maintenance*

- better adherence to production schedules in process plants through reduced maintenance and better support;
- reduced product LCC;
- lower supplier product costs;
- a better and more saleable product leading to increased product purchases;
- potential for purchase or upgrade of the product sooner through customer savings on support of current product;
- improved safety;
- reduced support costs providing more likelihood of repeat sales.

ILS should be an integral part of the total product design and management process with an on-going improvement activity using monitoring of achieved performance to tailor existing support and influence future design activities.

For many years, ILS was predominantly applied to military procurement, primarily using Military Standard 1388, generated by the US Department of Defense (DoD). Other countries have also produced their own military standards that refer to specialized government infrastructures and these may be unnecessarily complex for commercial application. The methods and benefits of ILS, however, have potential for much wider application in commercial and civilian use.

The idea of ILS is simple and depends on a structured procedure which ensures that the appropriate logistic aspects are considered fully throughout the design and development phases of a product, in close co-operation with the designers. Under an ILS approach the ability to support the product effectively is given equal weight to performance and is fully considered in relation to its cost.

The application of ILS provides improvements in availability, maintenance support and long-term logistic cost savings. Logistic costs are significant through the life of a system and can often amount to many times the initial purchase cost of the system.

This standard is one of a series of application guides that describe various tools in the field of maintenance support under the generic heading of *Dependability management*. ILS is a management technique that can effectively be used to determine the support requirements of a product.

This standard provides guidance on the minimum activities necessary to implement effective ILS for a wide range of commercial suppliers. The standard supplements IEC 60706-4 ¹⁾, which emphasizes the maintenance aspects of the support requirements and refers to other existing standards where appropriate. The use of Reliability and Maintainability (R&M) studies is also mentioned in this standard, as R&M analysis is an important contributor to the ILS process. However, R&M techniques are not described in any detail in this standard and the appropriate IEC standards should be consulted.

¹⁾ IEC 60706-4, *Guide on maintainability of equipment – Part 4: Section 8: Maintenance and maintenance support planning*

GESTION DE LA SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT –

Partie 3-12: Guide d'application – Soutien logistique intégré

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60300-3 est un guide d'application destiné à un large éventail de fournisseurs commerciaux, parmi lesquels on compte des grandes et petites entreprises désirant offrir un produit compétitif et de qualité qui soit optimisé pour l'acheteur et le fournisseur pendant tout le cycle de vie du produit. Cette norme s'applique aussi bien aux produits commerciaux qu'aux produits militaires. Elle décrit le processus du soutien logistique intégré (SLI), ainsi que les différentes pratiques communes élémentaires et les analyses de données logistiques qu'il convient d'effectuer pour remplir cet objectif.

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 partie de la CEI 60300. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 60300 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60050-191, *Vocabulaire Electronique International (VEI) – Chapitre 191: Sûreté de fonctionnement et qualité de service*

CEI 60300-3-3, *Gestion de la sûreté de fonctionnement – Partie 3: Guide d'application – Section 3: Evaluation du coût du cycle de vie*

CEI 60300-3-11, *Gestion de la sûreté de fonctionnement – Partie 3-11: Guide d'application – Maintenance basée sur la fiabilité*

CEI 60706-2, *Guide de maintenabilité du matériel – Partie 2 – Section 5: Etudes de maintenabilité au niveau de la conception*

CEI 60812, *Techniques d'analyse de la fiabilité des systèmes – Procédures d'analyse des modes de défaillance et de leurs effets (AMDE)*

CEI 61160, *Revue de conception formalisée*

DEPENDABILITY MANAGEMENT –

Part 3-12: Application guide – Integrated logistic support

1 Scope

This part of IEC 60300-3 is an application guide intended for use by a wide range of suppliers including large and small companies wishing to offer a competitive and quality product which is optimized for the purchaser and supplier for the complete product life cycle. This standard can be applied to both commercial and military products. It describes the process of ILS, and the various minimal common practices and logistic data analyses that should be undertaken to meet this objective.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 60300. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of IEC 60300 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60050-191, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 191: Dependability and quality of service*

IEC 60300-3-3, *Dependability management – Part 3: Application guide – Section 3: Life cycle costing*

IEC 60300-3-11, *Dependability management – Part 3-11: Application guide – Reliability centred maintenance*

IEC 60706-2, *Guide on maintainability of equipment – Part 2 – Section 5: Maintainability studies during the design phase*

IEC 60812, *Analysis techniques for system reliability – Procedure for failure mode and effects analysis (FMEA)*

IEC 61160, *Formal design review*