

**INTERNATIONAL
STANDARD**

**NORME
INTERNATIONALE**

**IEC
CEI**

62402

First edition
Première édition
2007-06

**Obsolescence management –
Application guide**

**Gestion de l'obsolescence –
Guide d'application**



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

PRICE CODE
CODE PRIX

W

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

CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms, definitions and abbreviations	8
3.1 Definitions	8
3.2 Abbreviations	11
4 General principles	12
4.1 The obsolescence phase	12
4.2 Obsolescence management process	12
4.3 Documentation	14
5 Management responsibility	14
5.1 Management function on obsolescence	14
5.2 Meeting customer needs	15
5.3 Obsolescence contractual and regulatory implications	15
5.4 Obsolescence management planning	15
5.5 Responsibility.....	16
5.6 Management review	16
6 Resources	16
7 Managing obsolescence	16
7.1 Planning.....	16
7.1.1 General	16
7.1.2 Obsolescence management plan contents	17
7.1.3 Obsolescence management in the context of risk management	17
7.1.4 Planning	18
7.1.5 Assessment of impact, cost and probability of obsolescence	19
7.1.6 Determining the main strategy	19
7.1.7 Reactive strategy.....	20
7.1.8 Proactive strategy.....	21
7.1.9 Budgetary provision.....	21
7.1.10 Reviewing the strategy	21
7.2 Customer related activities	22
7.3 Reactive strategy recovery options (see Figure 8)	22
7.3.1 Overview	22
7.3.2 Product search	22
7.3.3 Cannibalization.....	23
7.3.4 Repair	23
7.3.5 Design revision.....	23
7.3.6 Product obsolescence	24
7.4 Proactive strategy options	24
7.4.1 Design considerations	24
7.4.2 Technology transparency.....	24
7.4.3 Obsolescence monitoring	25
7.4.4 Planned system upgrades.....	26

7.4.5	Lifetime buy	26
7.4.6	Additional factors affecting the choice of obsolescence management programme options	27
7.4.7	Skills training	27
7.5	Supply chain management	27
8	Measurement, analysis and improvement	27
9	Software obsolescence issues and strategies	28
9.1	Additional planning aspects for software	28
9.1.1	Software and hardware similarities and differences	28
9.1.2	Causes of software obsolescence	29
9.1.3	Determining the main strategy to combat software obsolescence	30
9.1.4	Reactive strategy – Do nothing until the need arises	31
9.1.5	Proactive strategy	31
9.2	Relationship between the customer and the supplier	32
9.3	Reactive strategy recovery options (see Figure 10)	32
9.3.1	Overview	32
9.3.2	Software search	32
9.3.3	Revision	32
9.3.4	Software obsolescence	33
9.4	Proactive strategy as applied to software separable from hardware (see Figure 11)	33
9.4.1	Overview	33
9.4.2	Design considerations	33
9.4.3	Technology transparency/open systems	33
9.4.4	Contract support	34
9.4.5	Planned upgrades	34
9.4.6	Additional factors affecting choice of obsolescence management programme options	34
Annex A (informative)	Check list	36
Annex B (informative)	Monitoring products	37
Bibliography		39
Figure 1 – Availability phases		12
Figure 2 – Process steps for managing obsolescence		13
Figure 3 – Obsolescence management versus product life cycle		13
Figure 4 – Relationship between OCM, OEM and the customer		14
Figure 5 – Process steps in project risk management versus obsolescence management		18
Figure 6 – Reactive versus proactive strategy		20
Figure 7 – Proactive strategy		21
Figure 8 – Overview of reactive strategy recovery options		22
Figure 9 – Reactive versus proactive strategy in relation to software obsolescence		31
Figure 10 – Overview of recovery options		32
Figure 11 – Proactive options overview (software)		33
Figure B.1 – Simplified outline of monitoring of active electronic parts with suggested solutions (see 7.4.3)		38

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

OBSOLESCENCE MANAGEMENT – APPLICATION GUIDE

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62402 has been prepared by IEC technical committee 56: Dependability.

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

FDIS	Report on voting
56/1189/FDIS	56/1205/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 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

INTRODUCTION

Obsolescence affects all products and it impacts upon all stages of their life. The term product includes

- capital equipment;
- infrastructure;
- consumer durables;
- consumables;
- software products.

Obsolescence is inevitable and it cannot be avoided, but forethought and careful planning can minimize its impact and its potential high costs. The objective of obsolescence management is to ensure that obsolescence is managed as an integral part of design, development, production and in-service support in order to minimize cost and detrimental impact throughout the product life cycle.

Obsolescence presents itself in two ways:

- the item is no longer suitable for current demands, or
- the item is no longer available from the original manufacturer, e.g. due to economic constraints.

From the user's point of view, obsolescence then manifests itself as difficulty in obtaining supplies. If the end-user is the general public, it will be in the interest of the supplier to protect his brand image by having a defined obsolescence policy.

Commercial-off-the-shelf (COTS) products and custom designed items, e.g. new design tools and new production processes, tend to have a much shorter life in terms of availability and supportability than in the past. With the increased use of commercial items in complex products expecting to have a long life cycle, it has become essential to include obsolescence management within programme plans from the earliest stages. Furthermore environmental considerations have the potential to affect the use of some materials during the life of the product and should be considered from the outset.

Obsolescence management is essential to achieve optimum cost-effectiveness throughout the life cycle of a product. The purpose of this standard is to provide guidance on planning a cost effective obsolescence management process that takes into account essential factors to ensure product life cycle costs are considered and applied. Obsolescence management should also include the maintenance of the relevant knowledge and skill base sets.

Clause 4 provides overview of the process and its relation to others.

Clauses 5, 6 and 8 give guidance on management responsibility, resources, measurement and improvement with regard to obsolescence management.

Clause 7 gives guidance on planning, strategies and options described for hardware (including integral software).

Clause 9 gives guidance on planning, strategies and options for software that is separable from its hardware.

OBSOLESCENCE MANAGEMENT – APPLICATION GUIDE

1 Scope

This International Standard gives guidance for establishing a framework for obsolescence management and for planning a cost-effective obsolescence management process that is applicable through all phases of the product life cycle, the term 'product' includes:

- capital equipment;
- infrastructure;
- consumer durables;
- consumables;
- software products.

Obsolescence management covers the following areas:

- a) design of new products;
- b) new technology insertion into existing products;
- c) support and maintenance of legacy products.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

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

IEC 60300-1, *Dependability management – Part 1: Dependability management systems*

IEC 60300-2:2004, *Dependability management – Part 2: Guidelines for dependability management*

IEC 62198, *Project risk management – Application guidelines*

IEC/TS 62239, *Process management for avionics – Preparation of an electronic components management plan*

IEC 62258 (all parts), *Semiconductor die products*

IEC 62309, *Dependability of products containing reused parts – Requirements for functionality and tests*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	42
INTRODUCTION	44
1 Domaine d'application	45
2 Références normatives	45
3 Termes, définitions et abréviations	46
3.1 Définitions	46
3.2 Abréviations	49
4 Principes généraux	50
4.1 La phase d'obsolescence	50
4.2 Processus de gestion de l'obsolescence	50
4.3 Documentation	52
5 Responsabilité de la direction	52
5.1 Fonction de la direction dans l'obsolescence	52
5.2 Réponse aux besoins du client	53
5.3 Implications contractuelles et réglementaires	53
5.4 Planification de la gestion de l'obsolescence	53
5.5 Responsabilités	54
5.6 Revue de management	54
6 Ressources	54
7 Gérer l'obsolescence	54
7.1 Planification	54
7.1.1 Généralités	54
7.1.2 Contenu d'un plan de gestion de l'obsolescence	55
7.1.3 Gestion de l'obsolescence dans le contexte de la gestion des risques	55
7.1.4 Planification	56
7.1.5 Estimation de l'impact, du coût et de la probabilité de l'obsolescence	57
7.1.6 Détermination de la stratégie principale	58
7.1.7 Stratégie réactive	58
7.1.8 Stratégie préventive	59
7.1.9 Dispositions budgétaires	59
7.1.10 Passer en revue la stratégie	59
7.2 Actions en liaison avec le client	60
7.3 Stratégie réactive – Options de dépannage (voir Figure 8)	60
7.3.1 Vue générale	60
7.3.2 Recherche de composants	60
7.3.3 Cannibalisation	61
7.3.4 Réparation	61
7.3.5 Révision de conception	61
7.3.6 Obsolescence du produit	62
7.4 Options de stratégie préventive	62
7.4.1 Considérations de conception	62
7.4.2 Transparence technologique	62
7.4.3 Surveillance de l'obsolescence	63
7.4.4 Nouvelles versions de système planifiées	64
7.4.5 Achat de cycle de vie	64

7.4.6	Autres facteurs affectant le choix des options des programmes de gestion de l'obsolescence.....	65
7.4.7	Formation aux compétences.....	65
7.5	Gestion de la chaîne d'approvisionnement	65
8	Mesure, analyse et améliorations	65
9	Obsolescence des logiciels et stratégies	66
9.1	Autres aspects de planification pour les logiciels.....	66
9.1.1	Similarités et différences entre logiciels et matériels.....	66
9.1.2	Causes de l'obsolescence des logiciels	67
9.1.3	Détermination de la stratégie de base pour combattre l'obsolescence logicielle	68
9.1.4	Stratégie réactive – Ne rien faire tant que ce n'est pas nécessaire	69
9.1.5	Stratégie préventive	69
9.2	Relations entre le client et le fournisseur.....	70
9.3	Options de stratégies réactives de dépannage (voir Figure 10)	70
9.3.1	Vue générale.....	70
9.3.2	Recherche de logiciel	70
9.3.3	Révision	70
9.3.4	Obsolescence de logiciel.....	71
9.4	Stratégie proactive appliquée aux logiciels séparables du matériel (voir Figure 11)	71
9.4.1	Vue générale.....	71
9.4.2	Considérations de conception.....	71
9.4.3	Transparence technologique/systèmes ouverts.....	71
9.4.4	Contrat de maintenance	72
9.4.5	Amélioration planifiée	72
9.4.6	Autres facteurs affectant le choix des options des programmes de gestion de l'obsolescence.....	72
Annexe A (informative)	Liste de contrôle.....	74
Annexe B (informative)	Surveillance des composants	75
Bibliographie.....		77
Figure 1 – Phases de disponibilité		50
Figure 2 – Étapes du processus de gestion de l'obsolescence		51
Figure 3 – Relation entre la gestion de l'obsolescence et le cycle de vie du produit.....		51
Figure 4 – Relations entre l'OCM, l'OEM et le client.....		52
Figure 5 – Étapes du processus de gestion du risque en rapport avec la gestion de l'obsolescence		56
Figure 6 – Stratégie réactive et stratégie préventive		58
Figure 7 – Stratégie proactive.....		59
Figure 8 – Vue générale des options de dépannage de la stratégie réactive		60
Figure 9 – Comparaison stratégie réactive – stratégie préventive par rapport à l'obsolescence du logiciel		69
Figure 10 – Vue générale des options de dépannage.....		70
Figure 11 – Vue générale de l'option proactive (logiciel)		71
Figure B.1 – Contours simplifiés de la surveillance des composants électroniques actifs avec des solutions suggérées (voir 7.4.3).....		76

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

GESTION DE L'OBSOLESCENCE – GUIDE D'APPLICATION

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI 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 62402 a été préparée par le comité d'étude 56 de la CEI :
Sûreté de fonctionnement.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
56/1189/FDIS	56/1205/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 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

INTRODUCTION

L'obsolescence affecte tous les produits et a un impact sur toutes les étapes de leur vie. Le terme «produit» comprend ce qui suit:

- les biens d'équipement ;
- l'infrastructure ;
- les biens de consommation durables ;
- les consommables ;
- les produits logiciels.

L'obsolescence est inévitable mais l'anticipation et une planification rigoureuse peuvent minimiser son impact et son coût potentiellement élevé. L'objectif de la gestion de l'obsolescence est d'assurer que l'obsolescence est gérée comme une partie intégrante de l'étude, du développement, de la production et du maintien en service pour en minimiser le coût et l'impact négatif pendant tout le cycle de vie du produit.

L'obsolescence se présente sous deux formes:

- le produit n'est plus approprié aux demandes courantes, ou
- le produit n'est plus disponible chez le fabricant d'origine, à cause de contraintes économique par exemple.

Du point de vue de l'utilisateur, l'obsolescence se manifeste alors comme la difficulté à obtenir une fourniture. Si l'utilisateur final est le grand public, il sera de l'intérêt du fabricant de protéger son image par une politique d'obsolescence efficace.

Les «produits sur étagère» (COTS) et les articles conçus sur commande, par exemple les nouveaux outils d'études et les nouveaux processus de fabrication, tendent à avoir une vie plus courte en termes de disponibilité et de maintenabilité que dans le passé. A la suite de l'utilisation croissante de produits commerciaux dans des produits complexes supposés avoir un long cycle de vie, il est devenu essentiel d'inclure la gestion de l'obsolescence dans les programmes depuis les premières étapes. De plus, des considérations environnementales peuvent potentiellement affecter l'utilisation de certains matériaux pendant la vie du produit et il convient qu'elles soient prises en compte dès le début.

La gestion de l'obsolescence est essentielle pour obtenir une maîtrise des coûts efficace pendant le cycle de vie d'un produit. Le but de cette norme est de fournir des lignes directrices pour la planification d'un processus de gestion de l'obsolescence efficace prenant en compte les facteurs essentiels pour assurer que les coûts du cycle de vie du produit sont considérés et appliqués. Il convient que la gestion de l'obsolescence inclue aussi le maintien des connaissances et compétences essentielles.

L'Article 4 fournit une vue d'ensemble du processus et de ses relations aux autres.

Les Articles 5, 6 et 8 donnent des indications sur la responsabilité de la gestion, les ressources, les mesures et les améliorations concernant la gestion de l'obsolescence.

L'Article 7 donne des indications sur la planification, les stratégies et les options décrites pour le matériel (y compris les logiciels intégrés).

L'Article 9 donne des indications sur la planification, les stratégies et les options pour les logiciels séparables de leur matériel.

GESTION DE L'OBSOLESCENCE – GUIDE D'APPLICATION

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale donne des indications pour établir un cadre pour la gestion de l'obsolescence et pour planifier un processus de gestion de l'obsolescence efficace applicable à toutes les phases du cycle de vie du produit, le terme «produit» comprenant ce qui suit:

- les biens d'équipement;
- l'infrastructure;
- les biens de consommation durables;
- les consommables;
- les produits logiciels.

La gestion de l'obsolescence concerne les points suivants:

- a) conception de nouveaux produits;
- b) insertion d'une nouvelle technologie dans un produit existant;
- c) maintenance de produits existants.

2 Références normatives

Les documents référencés ci-dessous sont indispensables pour l'application de ce document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, c'est la dernière édition du document référencé (y compris tous les amendements) qui s'appliquent.

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

CEI 60300-1, *Gestion de la sûreté de fonctionnement – Partie 1 : Gestion du programme de sûreté de fonctionnement*

CE 60300-2:2004, *Gestion de la sûreté de fonctionnement – Partie 2 : Lignes directrices pour la gestion de la sûreté de fonctionnement*

CEI 62198, *Gestion des risques liés à un projet – Lignes directrices pour l'application*

CEI/TS 62239, *Gestion des processus pour l'avionique – Préparation d'un plan de gestion des composants électroniques*

CEI 62258 (toute les parties), *Semiconductor die products* (disponible en anglais seulement)

CEI 62309, *Sûreté de fonctionnement des produits contenant des composants réutilisés – Exigences pour la fonctionnalité et les essais*