



IEC 62402

Edition 2.0 2019-05

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Obsolescence management

Gestion de l'obsolescence

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 21.020

ISBN 978-2-8322-6960-2

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references	8
3 Terms, definitions and abbreviated terms	8
3.1 Terms and definitions.....	8
3.2 Abbreviated terms.....	11
4 Obsolescence management.....	12
4.1 What is obsolescence	12
4.2 What is obsolescence management	13
4.3 Benefits of obsolescence management	13
4.4 Obsolescence management process	14
5 Obsolescence management policy.....	17
6 Infrastructure and organization	18
6.1 General.....	18
6.2 Management responsibilities.....	18
6.3 Obsolescence management organization	18
6.4 Customer/manufacturer management.....	18
6.5 Partnering agreements between organizations	19
7 Development of an OMP.....	19
7.1 OMP	19
7.2 OMP contents	19
8 Strategies to minimize obsolescence during design	21
8.1 Obsolescence as a consideration in design.....	21
8.2 Source code	21
8.3 Material characterization.....	21
8.4 Modularity.....	21
8.5 Transparency.....	21
8.6 Sustainable technologies including materials	22
8.7 Open standards	22
8.8 Obtaining IPR	22
8.9 Software licensing.....	22
8.10 Data acquisition	22
9 Obsolescence management approach	23
9.1 Introduction to risk assessment.....	23
9.2 Obsolescence monitoring.....	24
9.2.1 Monitoring background	24
9.2.2 Obsolescence notice monitoring	25
9.2.3 Direct contact monitoring	25
9.3 Risk assessment to select approach	25
9.4 Proactive approach	27
9.5 Reactive approach	27
10 Obsolescence resolutions.....	27
10.1 Resolution selection and implementation	27

10.2	Same item	28
10.3	Life of need buy	29
10.4	Substitutes	30
10.5	Emulation and reverse engineering	30
10.6	Design change	31
11	Measurement and improvement of obsolescence management activities	31
11.1	General.....	31
11.2	Metrics.....	31
Annex A (informative)	Vocabulary relating to obsolescence	33
Annex B (informative)	Obsolescence resolutions	36
B.1	Obsolescence management resolutions with EOP forecast	36
B.2	Obsolescence management resolutions with EOP announcement	37
B.3	Alternate manufacturers: example of a reactive approach in electronics.....	38
Annex C (informative)	Guidance on the effects of obsolescence	39
Annex D (informative)	Guidance on the OMP	40
Annex E (informative)	Examples of an obsolescence risk assessment	41
E.1	General.....	41
E.2	Example 1.....	41
E.3	Example 2.....	42
E.3.1	Risk assessment process	42
E.3.2	Likelihood assessment.....	43
E.3.3	Impact date assessment.....	43
E.3.4	Obsolescence risk	44
E.3.5	Review	44
Annex F (informative)	Example of an obsolescence management decision process	45
Bibliography	47
Figure 1	– Obsolescence management activities.....	14
Figure 2	– Assessments identifying obsolescence risks and issues.....	15
Figure 3	– Item's life cycle versus obsolescence management activities	17
Figure 4	– Proactive versus reactive approaches with resolutions.....	24
Figure B.1	– Item production output with EOP forecast and obsolescence scenarios	36
Figure B.2	– Item production output at EOP announcement and obsolescence scenarios	37
Figure E.1	– Sample risk assessment process	43
Figure F.1	– Initial decision process to recommend obsolescence resolutions.....	45
Figure F.2	– Decision process to recommend obsolescence resolutions (long term repairs strategy)	46
Figure F.3	– Decision process to recommend obsolescence resolutions (LNB)	46
Table E.1	– Likelihood assessment.....	41
Table E.2	– Impact assessment	41
Table E.3	– Combination of likelihood and impact assessment.....	42

Table E.4 – Level of proactive approach assessment.....	42
Table E.5 – EOP forecast	43
Table E.6 – Number of approved manufacturers	43
Table E.7 – Likelihood	43
Table E.8 – Impact date	44
Table E.9 – Risk level	44
Table E.10 – Obsolescence risk review.....	44

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

OBSOLESCENCE MANAGEMENT

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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2007. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) this document has now been written with requirements as a standard, not a guide;
- b) this document continues to have guidance in the informative annexes;
- c) this document has been written as a general process for all technologies and items.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
56/1838/FDIS	56/1843/RVD

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

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

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

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

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

INTRODUCTION

For the purposes of this document, obsolescence management is a discipline used at all phases of an item's life cycle to ensure an item and its sub items can continue to fulfil their requirements over their expected useful life.

This document takes a different view of obsolescence from the standard dictionary definition. Instead of an item becoming outdated or no longer used, this document views obsolescence as the transition of a required item still in use from available to unavailable from the manufacturer. Any item that remains in use will be subject to obsolescence. Obsolescence manifests itself as difficulty in obtaining supplies, spares and/or support.

This document defines the requirements for managing the obsolescence of any type of item. Obsolescence management helps prevent unnecessary losses (for example loss of commercial service or capability) and treat risks associated with obsolescence. The assessment of risk associated with obsolescence takes account of factors including but not limited to: the likelihood of an item becoming obsolete during its expected useful life, the likelihood of an impact occurring during that projected useful life, and the severity of that impact. Obsolescence management treats risks associated with obsolescence by reducing the likelihood or severity of impact, or both.

It has become essential to include obsolescence management within planning activities from the earliest life cycle phases. The guidance provided in this document could be characterized as strategic obsolescence management when obsolescence management is planned and implemented during the early life cycle phases.

Even though this situation may not be a direct case of obsolescence, this document will also be of assistance in the management of items that have diminished manufacturing sources and materiel shortages that can result in long lead times, reduced availability and ultimately obsolescence of those items.

Managing obsolescence contributes to the dependability of an item, particularly supportability, which is defined as the 'ability to be supported to sustain the required availability with a defined operational profile and given logistic and maintenance resources'. As such, obsolescence management may be performed as part of an overall dependability management programme as described in IEC 60300-1 [1]¹.

¹ Numbers in square brackets refer to the Bibliography.

OBSOLESCENCE MANAGEMENT

1 Scope

This document provides requirements and guidance for obsolescence management applicable to any organization that is dependent on another organization to obtain value from the usefulness of the items that it provides. A cost-effective obsolescence management process and the activities used to implement the process are applicable throughout all phases of an item's life cycle.

This document covers the following areas:

- establishing an obsolescence management policy;
- establishing an infrastructure and an organization;
- developing an obsolescence management plan (OMP);
- developing strategies to minimize obsolescence during design;
- determining an obsolescence management approach;
- selecting obsolescence resolution and implementation;
- measuring and improving the performance of the outcomes of the obsolescence management activities.

Guidance on obsolescence management is included as notes, in the informative annexes and references in the Bibliography.

2 Normative references

There are no normative references in this document.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	51
INTRODUCTION.....	53
1 Domaine d'application	54
2 Références normatives	54
3 Termes, définitions et termes abrégés	54
3.1 Termes et définitions	54
3.2 Termes abrégés	58
4 Gestion de l'obsolescence	58
4.1 Définition de l'obsolescence.....	58
4.2 Définition de la gestion de l'obsolescence	59
4.3 Avantages de la gestion de l'obsolescence	60
4.4 Processus de gestion de l'obsolescence	60
5 Stratégie de gestion de l'obsolescence	63
6 Infrastructure et organisation	64
6.1 Généralités	64
6.2 Responsabilités de la direction	64
6.3 Organisation de la gestion de l'obsolescence	64
6.4 Gestion des clients/fabricants	65
6.5 Accords de partenariat entre organisations	65
7 Développement d'un plan de gestion de l'obsolescence (OMP).....	66
7.1 Plan de gestion de l'obsolescence	66
7.2 Contenu du plan de gestion de l'obsolescence.....	66
8 Stratégies visant à réduire le plus possible l'obsolescence au cours de la conception.....	67
8.1 Prise en compte de l'obsolescence pendant la phase de conception	67
8.2 Code source	68
8.3 Caractérisation des matériaux.....	68
8.4 Modularité.....	68
8.5 Transparence.....	68
8.6 Technologies et matériaux durables.....	68
8.7 Normes ouvertes.....	69
8.8 Obtention de droits de propriété intellectuelle	69
8.9 Licences logicielles	69
8.10 Acquisition de données	69
9 Approche de gestion de l'obsolescence	70
9.1 Introduction à l'évaluation des risques	70
9.2 Surveillance de l'obsolescence	71
9.2.1 Bases de la surveillance	71
9.2.2 Suivi des notifications d'obsolescence	72
9.2.3 Suivi à travers un contact direct.....	72
9.3 Evaluation des risques visant à choisir l'approche à adopter	73
9.4 Approche proactive	74
9.5 Approche réactive	74
10 Résolutions de l'obsolescence	75
10.1 Choix et mise en œuvre des résolutions.....	75
10.2 Remplacement par la même entité	76

10.3	Achat pour le restant du cycle de vie.....	77
10.4	Substituts.....	78
10.5	Emulation et rétroingénierie	78
10.6	Modification de conception.....	78
11	Mesure et amélioration des activités de gestion de l'obsolescence	79
11.1	Généralités	79
11.2	Métriques.....	79
Annexe A (informative)	Vocabulaire relatif à l'obsolescence	81
Annexe B (informative)	Résolutions d'obsolescence	84
B.1	Résolutions de gestion de l'obsolescence avec une date de fin de production prévue	84
B.2	Résolutions de gestion de l'obsolescence avec annonce de la date de fin de production.....	85
B.3	Autres fabricants: exemple d'approche réactive dans le secteur de l'électronique	86
Annexe C (informative)	Recommandations relatives aux effets de l'obsolescence.....	87
Annexe D (informative)	Recommandations relatives au plan de gestion de l'obsolescence	88
Annexe E (informative)	Exemples d'évaluation du risque d'obsolescence.....	89
E.1	Généralités	89
E.2	Exemple 1.....	89
E.3	Exemple 2.....	91
E.3.1	Processus d'évaluation des risques	91
E.3.2	Evaluation de la vraisemblance d'occurrence de l'obsolescence	91
E.3.3	Evaluation de la date d'impact	92
E.3.4	Risque d'obsolescence	92
E.3.5	Revue.....	93
Annexe F (informative)	Exemple de processus décisionnel relatif à la gestion de l'obsolescence	94
Bibliographie.....		96
Figure 1 – Activités de gestion de l'obsolescence		61
Figure 2 – Evaluations identifiant les risques et problèmes d'obsolescence		62
Figure 3 – Cycle de vie d'une entité et activités de gestion de l'obsolescence.....		63
Figure 4 – Approches de résolution proactive et réactive		71
Figure B.1 – Résultat de la fabrication d'une entité avec une date de fin de production prévue et des scénarios d'obsolescence		84
Figure B.2 – Résultat de la production d'une entité avec annonce de la date de fin de production et scénarios d'obsolescence		85
Figure E.1 – Processus d'évaluation des risques sur un échantillon.....		91
Figure F.1 – Processus décisionnel initial visant à recommander des résolutions de l'obsolescence		94
Figure F.2 – Processus décisionnel visant à recommander des résolutions de l'obsolescence (stratégie des réparations à long terme).....		95
Figure F.3 – Processus décisionnel visant à recommander des résolutions de l'obsolescence (achat pour le restant du cycle de vie).....		95
Tableau E.1 – Evaluation de la vraisemblance d'occurrence de l'obsolescence.....		89

Tableau E.2 – Evaluation d'impact	89
Tableau E.3 – Combinaison de la vraisemblance d'occurrence et de l'évaluation d'impact	90
Tableau E.4 – Evaluation du niveau de l'approche proactive	90
Tableau E.5 – Date de fin de production prévue.....	91
Tableau E.6 – Nombre de fabricants approuvés	91
Tableau E.7 – Vraisemblance d'occurrence de l'obsolescence	92
Tableau E.8 – Date de l'impact	92
Tableau E.9 – Niveau de risque	92
Tableau E.10 – Revue du risque d'obsolescence	93

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

GESTION DE L'OBSOLESCENCE

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 62402 a été établie par le comité d'études 56 de l'IEC: Sûreté de fonctionnement.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2007. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition comprend les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) le présent document a été réécrit pour se conformer aux exigences d'une norme et non d'un guide;
- b) le présent document contient toujours des recommandations dans ses annexes informatives;
- c) le présent document a été rédigé pour servir de processus général pour l'ensemble des technologies et entités.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
56/1838/FDIS	56/1843/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 internationale.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

IMPORTANT – Le logo "*colour inside*" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

Dans le contexte du présent document, la gestion de l'obsolescence est une discipline utilisée à toutes les phases du cycle de vie d'une entité afin de garantir que l'entité et ses sous-entités respectent les exigences applicables tout au long de leur durée de vie utile prévue.

Le présent document adopte un point de vue sur l'obsolescence qui diffère de la définition habituelle du dictionnaire. Contrairement à une entité caduque ou qui n'est plus utilisée, l'obsolescence est considérée dans le présent document comme la transition de l'état de disponibilité à l'état d'indisponibilité d'une entité utilisée auprès de son fabricant. Toute entité qui continue à être utilisée sera sujette à l'obsolescence. L'obsolescence se manifeste à travers la difficulté à obtenir un approvisionnement, des pièces de rechange et/ou un service de maintenance.

Le présent document définit les exigences applicables à la gestion de l'obsolescence de tout type d'entité. La gestion de l'obsolescence permet de prévenir les pertes évitables (par exemple financières, de services ou de capacités) et de remédier aux risques associés à l'obsolescence. L'évaluation des risques associés à l'obsolescence tient compte de facteurs tels que, entre autres: la vraisemblance qu'une entité devienne obsolète au cours de sa durée de vie utile prévue, la vraisemblance que cette obsolescence ait un impact au cours de ladite durée de vie utile prévue et la gravité de cet impact. La gestion de l'obsolescence traite les risques associés à l'obsolescence en réduisant la vraisemblance ou la gravité de l'impact, ou les deux.

Il est devenu essentiel d'inclure la gestion de l'obsolescence dans les activités de planification dès les premières phases du cycle de vie d'un produit. Les recommandations formulées dans le présent document peuvent être exprimées en tant que gestion stratégique de l'obsolescence lorsque la gestion de l'obsolescence est planifiée et mise en œuvre dès les premières phases du cycle de vie.

Même s'il ne s'agit pas d'un cas direct d'obsolescence, le présent document aidera également à gérer les entités qui font face à une réduction du nombre de fabricants ou à des pénuries de matériaux, lesquelles peuvent occasionner des allongements de délais, une disponibilité réduite et, finalement, l'obsolescence.

La gestion de l'obsolescence participe à la sûreté de fonctionnement d'une entité, et notamment à sa supportabilité, laquelle se définit comme son "aptitude à être maintenu dans un état où la disponibilité exigée est obtenue avec un profil opérationnel défini et des ressources logistiques et de maintenance données". En ce sens, la gestion de l'obsolescence peut être assurée dans le cadre d'un programme général de gestion de la sûreté de fonctionnement décrit dans l'IEC 60300-1 [1]¹.

¹ Les chiffres entre crochets se réfèrent à la Bibliographie.

GESTION DE L'OBSOLESCENCE

1 Domaine d'application

Le présent document fournit des exigences et des recommandations relatives à la gestion de l'obsolescence qui s'appliquent à toute organisation faisant appel à une autre organisation pour tirer parti des entités fournies par cette dernière. Un processus rentable de gestion de l'obsolescence ainsi que les activités de mise en œuvre de ce processus s'appliquent à chaque phase du cycle de vie d'une entité.

Le présent document couvre les points suivants:

- l'établissement d'une stratégie de gestion de l'obsolescence;
- l'établissement d'une infrastructure et d'une organisation;
- le développement d'un plan de gestion de l'obsolescence;
- le développement de stratégies visant à réduire le plus possible l'obsolescence au cours de la conception;
- l'identification de l'approche de gestion de l'obsolescence à adopter;
- le choix et la mise en œuvre de la résolution de l'obsolescence;
- la mesure et l'amélioration des performances des activités de gestion de l'obsolescence.

Des recommandations relatives à la gestion de l'obsolescence sont incluses sous forme de notes, dans les annexes informatives et dans la Bibliographie.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.