IEC 61512-3

Edition 1.0 2008-07

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Batch control –
Part 3: General and site recipe models and representation

Contrôle-commande des processus de fabrication par lots –
Partie 3: Modèles et représentation des recettes générales et des recettes de site

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX XB

ICS 25.040.40; 35.240.50

ISBN 2-8318-9872-2

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 6
INTRODUCTION 8
1 Scope 9
2 Normative references 9
3 Terms, definitions and abbreviations 9
3.1 Terms and definitions 9
3.2 Abbreviation 10
4 Recipe description 10
4.1 Recipe types 10
4.2 General and site recipe description 10
4.2.1 Manufacturing information 10
4.2.2 Multiple site definitions 10
4.2.3 Expansion and collapsing of the recipe type hierarchy 11
4.3 Equipment-independent recipes 11
4.3.1 Equipment-independent recipe subtypes 11
4.3.2 Activities of equipment-independent recipes 11
4.3.3 Input to trial or pilot production 12
4.3.4 Output from trial or pilot production 13
4.3.5 Control of equipment-independent recipes 13
4.3.6 Equipment-independent recipe definition 14
4.3.7 Equipment-independent recipe variants 14
4.3.8 Source of scheduling information 14
4.3.9 Equipment-independent recipes and business information 14
4.3.10 Equipment-independent recipes for capability comparison 15
4.3.11 Equipment-independent recipes as facility design specifications 15
4.4 General recipes 15
4.4.1 Enterprise-wide definition 15
4.4.2 Purpose of a general recipe 16
4.4.3 General recipe information 16
4.5 Site recipes 17
4.5.1 Site-specific recipes 17
4.5.2 Site recipe definition 17
4.5.3 Site recipe policies 18
4.6 Product families and product grades 18
4.6.1 Product definition 18
4.6.2 Product families 18
4.6.3 Product grades 18
5 Equipment-independent recipe contents 19
5.1 Recipe information 19
5.2 Recipe life cycle states 19
5.3 Recipe header 19
5.4 Recipe formula 19
5.5 Recipe procedure 19
5.5.1 Process model 19
5.5.2 Process hierarchy 20
5.5.3 Ideal procedure for manufacture 20

5.5.4 Process stage 20
5.5.5 Process operation 21
5.5.6 Process action 21
5.5.7 Definition of equipment requirements 21
5.5.8 Process stage guidelines 21
5.5.9 Process operation guidelines 22
5.5.10 Process action guidelines 23
5.5.11 Process action types 24
5.6 Equipment requirements 27
5.6.1 Requirements of final manufacturing equipment 27
5.6.2 Equipment selection 27
5.6.3 Constraining target equipment 27
5.6.4 Managing equipment requirement definitions 27
5.7 Other information 27
5.8 Life cycle states 28
6 Equipment-independent recipe object model 28
6.1 General 28
6.2 Modelling techniques 28
6.3 Object model 28
6.4 Object relationships 29
6.5 Object model elements 30
6.5.1 Attributes 30
6.5.2 Equipment-independent recipe 30
6.5.3 Equipment requirement 30
6.5.4 Equipment requirement element 30
6.5.5 Equipment requirement library 31
6.5.6 General recipe 31
6.5.7 Material definition 31
6.5.8 Material definition library 31
6.5.9 Other information 31
6.5.10 Percent input 31
6.5.11 Percent output 31
6.5.12 Process procedure 31
6.5.13 Process action 31
6.5.14 Process element 32
6.5.15 Process element library 32
6.5.16 Process element link 32
6.5.17 Process element specification 32
6.5.18 Process input 32
6.5.19 Process operation 32
6.5.20 Process output 32
6.5.21 Process parameter 32
6.5.22 Process stage 32
6.5.23 Site recipe 32
7 Equipment-independent recipe representation 32
7.1 Process procedure chart 32
7.2 Process procedure chart notation 33
7.2.1 Symbols and links 33
7.2.2 Process procedure chart symbols 34

7.2.3 Link types 37
7.2.4 Rules for valid PPCs 39
7.3 Process hierarchy 40
7.3.1 Process operation and process action depiction 40
7.3.2 Table representation 41
7.3.3 Graphical and table view equivalence 43
7.3.4 Non-procedural equipment-independent recipe information 44
7.3.5 Equipment-independent recipe formula 44
7.3.6 Material balance 44
7.3.7 Equipment requirements 44
7.3.8 Header and other information 44
8 Transformation of equipment-independent recipes to master recipes 45
8.1 Source of information for master recipes 45
8.2 Element mapping 45
8.3 Stage-to-unit procedure mapping 45
8.4 Transform components 46
8.4.1 Master recipe component 46
8.4.2 Transform components for material transfers 46
8.4.3 Unit startup and shutdown components 46
8.4.4 Alternate master recipe transform components 47
8.5 Transformation tasks 47
8.5.1 Equipment determination 47
8.5.2 Using non-procedural information in transformation 47
8.5.3 Creating the master recipe 48
8.6 Transformation mapping 48
8.6.1 Multiple possible mapping levels 48
8.6.2 Process action to master recipe phase mapping 48
8.6.3 Process action to master recipe operation mapping 49
8.6.4 Process action to master recipe unit procedure mapping 49
8.6.5 Transformation through process operations 50
8.6.6 Transformation through process stages 51
Annex A (informative) General and site recipe benefits 53
Annex B (informative) General and site recipes in the enterprise 54
Annex C (informative) Usage questions 59
Bibliography 63

Figure 1 – Recipe hierarchy example 11
Figure 2 – Pilot plant creation of equipment-independent recipe 12
Figure 3 – Equipment-independent recipe from pilot plant development 13
Figure 4 – Site recipe, BOM, and BOR information overlaps 15
Figure 5 – General recipes in a typical development function 16
Figure 6 – Equipment-independent recipe procedure definition 20
Figure 7 – Non-persistent process actions 24
Figure 8 – Equipment-independent recipe object model 29
Figure 9 – Example stage PPC for an equipment-independent recipe 33
Figure 10 – Recipe process element symbols 34
Figure 11 – Annotation for stage or operation elements 35

Figure 12 – Equipment requirement indication 35
Figure 13 – Example process annotation indication 35
Figure 14 – Process input symbol 35
Figure 15 – Process input symbol with material identification 36
Figure 16 – Sample process input symbol representing multiple materials 36
Figure 17 – Process intermediate symbol 36
Figure 18 – Unidentified intermediate material symbol 37
Figure 19 – Process output symbol 37
Figure 20 – Process output symbol with material information 37
Figure 21 – Order of execution symbol 38
Figure 22 – Start of parallel execution symbol 38
Figure 23 – End of parallel execution 38
Figure 24 – Start of optional parallel execution symbol 38
Figure 25 – Alternate execution paths for optional parallel execution 39
Figure 26 – End of optional parallel execution 39
Figure 27 – Graphical representation example 41
Figure 28 – Sequence order annotations for table representation 42
Figure 29 – Sample process operation as graphic 43
Figure 30 – Sample graphic showing sequential paths 43
Figure 31 – Possible general-to-master recipe mappings 46
Figure 32 – Transform through process actions 48
Figure 33 – Mapping of a process action to one or more operations 49
Figure 34 – Mapping of a process action to one or more unit procedures 50
Figure 35 – Mapping of a process operation to one or more operations 51
Figure 36 – Mapping of a process stage to one or more unit procedures 52
Figure B.1 – Information sets in a manufacturing enterprise 54
Figure C.1 – Typical overlap of information between a site recipe, a bill of material, and a bill of resources 62

Table 1 – Process action properties 24
Table 2 – Persistent process action table format example 25
Table 3 – Material addition process action examples 25
Table 4 – Material removal process action examples 26
Table 5 – Energy addition process action examples 26
Table 6 – Energy removal process action examples 26
Table 7 – Life cycle states 28
Table 8 – Table format for process operations and process actions 41
Table 9 – Sample process operation in table 44
Table B.1 – Information elements 57
Table B.2 – Planning levels and recipes 58

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

BATCH CONTROL –

Part 3: General and site recipe models and representation

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 61512-3 has been prepared by subcommittee 65A: System aspects, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement, control and automation.

This first edition cancels and replaces IEC/PAS 61512-3, published in 2004.

This part of IEC 61512 is to be used in conjunction with IEC 61512-1 and IEC 61512-2.

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

CDV	Report on voting
65A/496/CDV	65A/503/RVC

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 list of all the parts of the IEC 61512 series, under the general title *Batch Control*, can be found on the IEC website.

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

IEC 61512-1 provides models and terminology applicable to batch control, IEC 61512-2 addresses data structures and guidelines for languages. This part of IEC 61512 defines additional information on general and site recipes. Clause 4 of this part of IEC 61512 contains definitions of general and site recipes in greater detail than in IEC 61512-1. Clause 5 defines detailed description of the contents of general and site recipes. Clause 6 defines a data model that identifies objects and relationships that were addressed in Clauses 4 and 5. Clause 7 defines a method for depiction of general and site recipes that can be used for both simple and complex processing requirements, using both a tabular and a graphical notation. Clause 8 describes some aspects of general or site to master recipe transformation. The annexes provide complementary information.

Although this part of IEC 61512 is intended primarily for batch processes, it may have considerable value for other types of processes as well.

BATCH CONTROL –

Part 3: General and site recipe models and representation

1 Scope

This part of IEC 61512 on Batch Control defines a model for general and site recipes; the activities that describe the use of general and site recipes within a company and across companies; a representation of general and site recipes; and a data model of general and site recipes.

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 60050-351:2006, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 351: Control technology*

IEC 61512-1:1997, *Batch Control – Part 1: Models and terminology*

IEC 61512-2: 2001, *Batch Control – Part 2: Data structures and guidelines for languages*

IEC 62264-1: 2003, *Enterprise-control system integration – Part 1: Models and terminology*

IEC 62264-2: 2004, *Enterprise-control system integration – Part 2: Object model attributes*

ISO/IEC 19501, *Information technology - Open Distributed Processing - Unified Modeling Language (UML) Version 1.4.2*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 69
INTRODUCTION 71
1 Domaine d'application 72
2 Références normatives 72
3 Termes, définitions et abréviations 72
3.1 Termes et définitions 72
3.2 Abréviation 73
4 Description de recette 73
4.1 Types de recettes 73
4.2 Description des recettes générales et des recettes de site 73
4.2.1 Informations de fabrication 73
4.2.2 Définitions pour sites multiples 73
4.2.3 Extension et réduction de la hiérarchie des types de recettes 74
4.3 Recettes indépendantes de l'équipement 74
4.3.1 Sous-types de recettes indépendantes de l'équipement 74
4.3.2 Activités des recettes indépendantes de l'équipement 75
4.3.3 Données d'entrée de production d'essai ou pilote 75
4.3.4 Données de sortie à partir d'une production d'essai ou pilote 76
4.3.5 Contrôle de recettes indépendantes de l'équipement 77
4.3.6 Définition d'une recette indépendante de l'équipement 77
4.3.7 Variantes d'une recette indépendante de l'équipement 77
4.3.8 Source d'informations de programmation 78
4.3.9 Recettes indépendantes de l'équipement et informations commerciales 78
4.3.10 Recettes indépendantes de l'équipement pour comparaison de l'aptitude 79
4.3.11 Recettes indépendantes de l'équipement en tant que spécifications de conception de l'installation 79
4.4 Recettes générales 80
4.4.1 Définition à l'échelle de l'entreprise 80
4.4.2 Objectif d'une recette générale 80
4.4.3 Informations concernant la recette générale 80
4.5 Recettes de site 81
4.5.1 Recettes spécifiques au site 81
4.5.2 Définition de la recette de site 82
4.5.3 Politiques de recettes de site 82
4.6 Familles de produits et classes de produits 83
4.6.1 Définition du produit 83
4.6.2 Familles de produits 83
4.6.3 Classes de produits 83
5 Contenu de recettes indépendantes de l'équipement 83
5.1 Informations de recette 83
5.2 Etats du cycle de vie d'une recette 83
5.3 En-tête de recette 84
5.4 Formule de recette 84
5.5 Procédure de recette 84
5.5.1 Modèle de processus 84

5.5.2 Hiérarchie du processus 84
5.5.3 Procédure de fabrication idéale 85
5.5.4 Etape de processus 85
5.5.5 Opération de processus 86
5.5.6 Action de processus 86
5.5.7 Définition d'exigences d'équipement 86
5.5.8 Principes directeurs des étapes de processus 86
5.5.9 Principes directeurs des opérations de processus 88
5.5.10 Principes directeurs des actions de processus 88
5.5.11 Types d'actions de processus 90
5.6 Exigences d'équipement 92
5.6.1 Exigences des équipements de fabrication finale 92
5.6.2 Choix des équipements 93
5.6.3 Restrictions relatives aux équipements cibles 93
5.6.4 Gestion des définitions d'exigences d'équipement 93
5.7 Autres informations 93
5.8 Etats du cycle de vie 93
6 Modèle d'objet "recette indépendante de l'équipement" 94
6.1 Généralités 94
6.2 Techniques de modélisation 94
6.3 Modèle d'objet 94
6.4 Relations de l'objet 95
6.5 Eléments de modèle d'objet 96
6.5.1 Attributs 96
6.5.2 Recette indépendante de l'équipement 96
6.5.3 Exigence d'équipement 97
6.5.4 Elément d'exigence d'équipement 97
6.5.5 Bibliothèque d'exigences d'équipement 97
6.5.6 Recette générale 97
6.5.7 Définition matière 97
6.5.8 Bibliothèque de définitions matières 97
6.5.9 Autres informations 97
6.5.10 Entrée en pourcentage 97
6.5.11 Sortie en pourcentage 98
6.5.12 Procédure de traitement 98
6.5.13 Action de processus 98
6.5.14 Elément de processus 98
6.5.15 Bibliothèque d'éléments de processus 98
6.5.16 Liaison d'éléments de processus 98
6.5.17 Spécification d'élément de processus 98
6.5.18 Entrée de processus 98
6.5.19 Opération de processus 98
6.5.20 Sortie de processus 98
6.5.21 Paramètre de processus 99
6.5.22 Etape de processus 99
6.5.23 Recette de site 99
7 Représentation d'une recette indépendante de l'équipement 99
7.1 Diagramme de procédure de traitement 99
7.2 Notation dans le diagramme de procédure de traitement 100

7.2.1 Symboles et liens 100
7.2.2 Symboles dans le diagramme de procédure de traitement 101
7.2.3 Types de liaisons 105
7.2.4 Règles pour des PPC valides 107
7.3 Hiérarchie du processus 107
7.3.1 Représentation des opérations et actions de processus 107
7.3.2 Représentation sous forme de tableau 108
7.3.3 Equivalence entre graphique et vue tabulaire 110
7.3.4 Informations non procédurales de recette indépendante de l'équipement 111
7.3.5 Formule de recettes indépendantes de l'équipement 112
7.3.6 Bilan matières 112
7.3.7 Exigences d'équipement 112
7.3.8 En-tête et autres informations 112
8 Transformation de recettes indépendantes de l'équipement en recettes principales 112
8.1 Sources d'informations pour des recettes principales 112
8.2 Transposition des éléments 112
8.3 Mise en correspondance entre une étape et une procédure d'unité 113
8.4 Composants de transformation 114
8.4.1 Composant de recette principale 114
8.4.2 Composants de transformation pour transferts de matières 114
8.4.3 Démarrage d'unités et composants d'arrêt 114
8.4.4 Composants de transformation alternative pour recette principale 114
8.5 Tâches de transformation 114
8.5.1 Détermination des équipements 114
8.5.2 Utilisation des informations non procédurales dans la transformation 115
8.5.3 Création de la recette principale 115
8.6 Mise en correspondance de la transformation 116
8.6.1 Nombreux niveaux de correspondance possibles 116
8.6.2 Mise en correspondance d'une action de processus et d'une phase de recette principale 116
8.6.3 Mise en correspondance d'action de processus et d'opération de recette principale 116
8.6.4 Mise en correspondance entre une action de processus et une procédure d'unité de recette principale 117
8.6.5 Transformation par le biais d'opérations de processus 118
8.6.6 Transformation par le biais d'étapes de processus 119
Annexe A (informative) Avantages des recettes générales et des recettes de site 121
Annexe B (informative) Recettes générales et recettes de site dans l'entreprise 122
Annexe C (informative) Questions d'utilisation pratique 128
Bibliographie 133

Figure 1 – Exemple de hiérarchie de recettes 74
Figure 2 – Création d'une recette indépendante de l'équipement pour une usine pilote 76
Figure 3 – Recette indépendante de l'équipement obtenue à partir du développement d'une usine pilote 77
Figure 4 – Recouvrements entre recettes de site d'une part et nomenclature des matières/nomenclature des ressources d'autre part 79
Figure 5 – Recettes générales dans une fonction de développement type 81

Figure 6 – Définition d'une procédure de recette indépendante de l'équipement 85
Figure 7 – Actions de processus non persistantes 90
Figure 8 – Modèle d'objet "recette indépendante de l'équipement" 95
Figure 9 – Exemple de PPC d'une étape de recette indépendante de l'équipement 100
Figure 10 – Symboles d'éléments de processus de recette 101
Figure 11 – Annotation pour des éléments d'étape ou d'opération 102
Figure 12 – Indication d'exigence d'équipement 102
Figure 13 – Exemple d'indication d'une annotation de processus 102
Figure 14 – Symbole d'entrée de processus 103
Figure 15 – Symbole d'entrée de processus avec identification de matière 103
Figure 16 – Exemple de symbole "entrée de processus" représentant plusieurs matières 103
Figure 17 – Symbole "intermédiaire de processus" 103
Figure 18 – Symbole de "matière intermédiaire non identifiée" 104
Figure 19 – Symbole "sortie de processus" 104
Figure 20 – Symbole "sortie de processus" avec informations matière 104
Figure 21 – Symbole "ordre d'exécution" 105
Figure 22 – Symbole "début d'exécution parallèle" 105
Figure 23 – Fin d'exécution parallèle 105
Figure 24 – Symbole "début d'une exécution parallèle optionnelle" 106
Figure 25 – Cheminements d'exécution alternatifs pour une exécution parallèle optionnelle 106
Figure 26 – Fin d'exécution parallèle optionnelle 107
Figure 27 – Exemple de représentation graphique 108
Figure 28 – Annotations d'ordre séquentiel pour une représentation sous forme de tableau 109
Figure 29 – Exemple d'opération de processus sous forme de graphique 110
Figure 30 – Exemple de graphique montrant les cheminements séquentiels 111
Figure 31 – Correspondances possibles entre recettes générales et recettes principales 113
Figure 32 – Transformations par le biais d'actions de processus 116
Figure 33 – Mise en correspondance entre une action de processus et une ou plusieurs opérations 117
Figure 34 – Mise en correspondance entre une action de processus et une ou plusieurs procédures d'unités 118
Figure 35 – Mise en correspondance entre une opération de processus et une ou plusieurs opérations 119
Figure 36 – Mise en correspondance entre une étape de processus et une ou plusieurs procédures d'unité 120
Figure B.1 – Jeux d'informations dans une entreprise de transformation 123
Figure C.1 – Recouvrement typique des informations entre une recette de site, une nomenclature des matières et une nomenclature des ressources 132

Tableau 1 – Propriétés des actions de processus 89
Tableau 2 – Exemple sous format tabulaire d'actions de processus persistantes 90
Tableau 3 – Exemples d'actions de processus "ajout de matière" 91

Tableau 4 – Exemples d'actions de processus "retrait de matière" 91
Tableau 5 – Exemples d'actions de processus "apport d'énergie " 92
Tableau 6 – Exemples d'actions de processus "retrait d'énergie " 92
Tableau 7 – Etats du cycle de vie 94
Tableau 8 – Représentation sous forme de tableau des opérations et actions de processus 108
Tableau 9 – Exemple d'opération de processus sous forme de tableau 111
Tableau B.1 – Eléments d'information 126
Tableau B.2 – Niveaux de planification et recettes 127

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

CONTRÔLE-COMMANDE DES PROCESSUS DE FABRICATION PAR LOTS –

Partie 3: Modèles et représentation des recettes générales et des recettes de site

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 les 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'étude.
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 du possible, à appliquer de façon transparente, les Publications 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, direct ou indirect, 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 61512-3 a été établie par le sous-comité 65A: Aspects systèmes, du Comité d’études 65 de la CEI: Mesure, commande et automation dans les processus industriels.

Cette première édition annule et remplace le document CEI/PAS 61512-3, publié en 2004.

La présente partie de la CEI 61512 doit être utilisée conjointement aux normes CEI 61512-1 et la CEI 61512-2.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
65A/496/CDV	65A/503/RVC

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 de l'ISO/CEI, Partie 2.

La liste de toutes les normes de la série CEI 61512, sous l'intitulé général *Contrôle-commande des processus de fabrication par lots*, est disponible sur le site web de la CEI.

Le Comité a décidé que le contenu de la présente publication ne sera pas modifié jusqu'à la date des résultats de maintenance, indiquée sur le site web de la CEI à l'adresse "http://webstore.iec.ch" dans les données concernant la publication spécifique. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- annulée,
- remplacée par une nouvelle édition, ou
- modifiée.

INTRODUCTION

La CEI 61512-1 fournit des modèles et une terminologie applicables au contrôle-commande des processus de fabrication par lots. La CEI 61512-2 concerne les structures de données et les règles générales relatives aux langages. La présente partie de la CEI 61512 définit d'autres informations concernant les recettes générales et les recettes de site. L'Article 4 de la présente partie de la CEI 61512 donne des définitions des recettes générales et des recettes de site qui sont plus détaillées que dans la CEI 61512-1. L'Article 5 définit une description détaillée du contenu des recettes générales et des recettes de site. L'Article 6 définit un modèle de données qui identifie les objets et les relations traités dans les Articles 4 et 5. L'Article 7 définit une méthode permettant de décrire les recettes générales et les recettes de site, qui peut être utilisée dans le cadre d'exigences de traitement tant simples que complexes, en utilisant une notation à la fois tabulaire et graphique. L'Article 8 décrit certains aspects de la transformation des recettes générales et des recettes de site en recettes principales. Les annexes fournissent des informations complémentaires.

Bien que la présente partie de la CEI 61512 soit destinée essentiellement aux processus de fabrication par lots, elle peut être de grande utilité pour d’autres types de processus.

CONTRÔLE-COMMANDE DES PROCESSUS DE FABRICATION PAR LOTS –

Partie 3: Modèles et représentation des recettes générales et des recettes de site

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61512 relative au contrôle-commande des processus de fabrication par lots définit un modèle pour les recettes générales et les recettes de site, les activités décrivant l'utilisation des recettes générales et des recettes de site intra et interentreprises, une représentation des recettes générales et des recettes de site, ainsi qu'un modèle de données des recettes générales et des recettes de site.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60050-351:2006, *Vocabulaire Electrotechnique International – Partie 351: Technologie de commande et de régulation*

CEI 61512-1:1997, *Contrôle-commande des processus de fabrication par lots – Partie 1: Modèles et terminologie*

CEI 61512-2: 2001, *Contrôle-commande des processus de fabrication par lots (batch) – Partie 2: Structure des données et règles générales relatives aux langages*

CEI 62264-1: 2003, *Intégration des systèmes entreprise-contrôle – Partie 1: Modèles et terminologie*

CEI 62264-2: 2004, *Intégration des systèmes entreprise-contrôle – Partie 2: Attributs pour les modèles objet*

ISO/CEI 19501, *Technologies de l'information - Traitement distribué ouvert - Langage de modélisation unifié (UML), version 1.4.2*