IEC 62325-451-2

Edition 1.0 2014-05

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Framework for energy market communications – Part 451-2: Scheduling business process and contextual model for CIM European market

Cadre pour les communications pour le marché de l'énergie – Partie 451-2: Processus métier de programmation et modèle contextuel pour le marché européen CIM

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX XE

ICS 33.200

ISBN 978-2-8322-1537-1

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.

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

CONTENTS

FOREWORD 8
INTRODUCTION 10
1 Scope 11
2 Normative references 11
3 Terms and definitions 12
4 Document contextual model and message assembly model basic concepts 14
4.1 Overview 14
4.2 European style market package structure (ESMP) 15
4.3 From the European style market profile to the document contextual model 16
4.4 From the document contextual model to the message assembly model 16
4.5 From the assembly model to the XML schema 16
5 The time based scheduling business process 16
5.1 General 16
5.2 Business process definition 16
5.3 Scheduling business process definition 18
5.3.1 Use case 18
5.3.2 Nominate schedules for commodity trades 19
5.3.3 Transmit planned schedules 20
5.4 Schedule business process workflow 21
5.4.1 General 21
5.4.2 Scenario 1 workflow 22
5.4.3 Scenario 2 workflow 22
5.4.4 Scenario 3 workflow 24
5.4.5 Scenario 4 workflow 25
5.5 Position of the market participant 25
5.6 Generic business rules for document 26
5.6.1 General 26
5.6.2 Process type for distinguishing between day ahead and intraday trading 26
5.6.3 Use of the In_Domain and Out_Domain 27
5.6.4 Use of the In_MarketParticipant and Out_MarketParticipant 27
5.6.5 Use of the MarketAgreement 27
5.6.6 Acknowledgement of a schedule market document 27
5.6.7 Acceptance and rejection criteria of a schedule market document 27
5.6.8 Document without any TimeSeries instances 28
5.6.9 Business rules for anomaly report market documents 28
5.6.10 Business rules for confirmation report market documents 28
6 Contextual and assembly models 30
6.1 Schedule contextual model 30
6.1.1 Overview of the model 30
6.1.2 IsBasedOn relationships from the European style market profile 31
6.1.3 Detailed Schedule contextual model 31
6.2 Schedule assembly model 39
6.2.1 Overview of the model 39
6.2.2 IsBasedOn relationships from the European style market profile 40
6.2.3 Detailed Schedule assembly model 40

6.3 Anomaly report contextual model 47
6.3.1 Overview of the model 47
6.3.2 IsBasedOn relationships from the European style market profile 48
6.3.3 Detailed Anomaly report contextual model 48
6.4 Anomaly report assembly model 57
6.4.1 Overview of the model 57
6.4.2 IsBasedOn relationships from the European style market profile 58
6.4.3 Detailed Anomaly report assembly model 58
6.5 Confirmation report contextual model 65
6.5.1 Overview of the model 65
6.5.2 IsBasedOn relationships from the European style market profile 65
6.5.3 Detailed Confirmation report contextual model 66
6.6 Confirmation report assembly model 78
6.6.1 Overview of the model 78
6.6.2 IsBasedOn relationships from the European style market profile 79
6.6.3 Detailed Confirmation report assembly model 79
7 XML schema 87
7.1 XML schema URN namespace rules 87
7.2 Code list URN namespace rules 88
7.3 URI rules for model documentation 88
7.3.1 Datatype 88
7.3.2 Class 88
7.3.3 Attribute 89
7.3.4 Association end role name 89
7.4 Schedule_MarketDocument schema 90
7.4.1 Schema Structure 90
7.4.2 Schema description 92
7.5 AnomalyReport_MarketDocument schema 97
7.5.1 Schema structure 97
7.5.2 Schema description 99
7.6 Confirmation_MarketDocument schema 103
7.6.1 Schema structure 103
7.6.2 Schema description 107
Bibliography 113

Figure 1 – IEC 62325-450 modelling framework 14
Figure 2 – Overview of European style market profile dependency 15
Figure 3 – Scheduling business scenarios 19
Figure 4 – Scheduling process workflow 21
Figure 5 – Scheduling scenario 1 workflow 22
Figure 6 – Scheduling scenario 2 workflow 23
Figure 7 – Scheduling scenario 3 workflow 24
Figure 8 – Scheduling scenario 4 workflow 25
Figure 9 – Schedule contextual model 30
Figure 10 – Schedule assembly model 39
Figure 11 – Anomaly report contextual model 47
Figure 12 – Anomaly report assembly model 57

Figure 13 – Confirmation report contextual model 65
Figure 14 – Confirmation report assembly model 78
Figure 15 – Schedule_MarketDocument XML schema structure – 1/2 90
Figure 16 – Schedule_MarketDocument XML schema structure – 2/2 91
Figure 17 – AnomalyReport_MarketDocument XML schema structure – 1/2 97
Figure 18 – AnomalyReport_MarketDocument XML schema structure – 2/2 98
Figure 19 – Confirmation_MarketDocument XML schema structure – 1/3 104
Figure 20 – Confirmation_MarketDocument XML schema structure – 2/3 105
Figure 21 – Confirmation_MarketDocument XML schema structure – 3/3 106

Table 1 – Characteristics of day ahead and intra-day trading 26
Table 2 – Error condition and possible action 28
Table 3 – IsBasedOn dependency 31
Table 4 – Attributes of Schedule contextual model::Schedule_MarketDocument 31
Table 5 – Association ends of Schedule contextual model:: Schedule_MarketDocument with other classes 32
Table 6 – Attributes of Schedule contextual model::Domain 33
Table 7 – Attributes of Schedule contextual model::MarketAgreement 33
Table 8 – Attributes of Schedule contextual model::MarketEvaluationPoint 33
Table 9 – Attributes of Schedule contextual model::MarketParticipant 34
Table 10 – Association ends of Schedule contextual model:: MarketParticipant with other classes 34
Table 11 – Attributes of Schedule contextual model::MarketRole 34
Table 12 – Attributes of Schedule contextual model::Measure_Unit 34
Table 13 – Attributes of Schedule contextual model::Party_MarketParticipant 35
Table 14 – Attributes of Schedule contextual model::Point 35
Table 15 – Association ends of Schedule contextual model:: Point with other classes 35
Table 16 – Attributes of Schedule contextual model::Process 36
Table 17 – Attributes of Schedule contextual model::Reason 36
Table 18 – Attributes of Schedule contextual model::Series_Period 36
Table 19 – Association ends of Schedule contextual model:: Series_Period with other classes 37
Table 20 – Attributes of Schedule contextual model::Time_Period 37
Table 21 – Attributes of Schedule contextual model::TimeSeries 37
Table 22 – Association ends of Schedule contextual model:: TimeSeries with other classes 38
Table 23 – IsBasedOn dependency 40
Table 24 – Attributes of Schedule assembly model::Schedule_MarketDocument 41
Table 25 – Association ends of Schedule assembly model:: Schedule_MarketDocument with other classes 42
Table 26 – Attributes of Schedule assembly model::Point 42
Table 27 – Association ends of Schedule assembly model::Point with other classes 43
Table 28 – Attributes of Schedule assembly model::Reason 43
Table 29 – Attributes of Schedule assembly model::Series_Period 43

Table 30 – Association ends of Schedule assembly model:: Series_Period with other classes 44
Table 31 – Attributes of Schedule assembly model::TimeSeries 45
Table 32 – Association ends of Schedule assembly model:: TimeSeries with other classes 46
Table 33 – IsBasedOn dependency 48
Table 34 – Attributes of Anomaly report contextual model::AnomalyReport_MarketDocument 49
Table 35 – Association ends of Anomaly report contextual model::AnomalyReport_MarketDocument with other classes 49
Table 36 – Attributes of Anomaly report contextual model::Anomaly_TimeSeries 50
Table 37 – Association ends of Anomaly report contextual model:: Anomaly_TimeSeries with other classes 51
Table 38 – Attributes of Anomaly report contextual model::Domain 52
Table 39 – Attributes of Anomaly report contextual model::MarketAgreement 52
Table 40 – Attributes of Anomaly report contextual model::MarketEvaluationPoint 53
Table 41 – Attributes of Anomaly report contextual model::MarketParticipant 53
Table 42 – Association ends of Anomaly report contextual model:: MarketParticipant with other classes 53
Table 43 – Attributes of Anomaly report contextual model::MarketRole 53
Table 44 – Attributes of Anomaly report contextual model::Measure_Unit 54
Table 45 – Attributes of Anomaly report contextual model::Original_MarketDocument 54
Table 46 – Association ends of Anomaly report contextual model::Original_MarketDocument with other classes 54
Table 47 – Attributes of Anomaly report contextual model::Party_MarketParticipant 55
Table 48 – Attributes of Anomaly report contextual model::Point 55
Table 49 – Attributes of Anomaly report contextual model::Reason 55
Table 50 – Attributes of Anomaly report contextual model::Series_Period 56
Table 51 – Association ends of Anomaly report contextual model::Series_Period with other classes 56
Table 52 – Attributes of Anomaly report contextual model::Time_Period 56
Table 53 – IsBasedOn dependency 58
Table 54 – Attributes of Anomaly report assembly model::AnomalyReport_MarketDocument 59
Table 55 – Association ends of Anomaly report assembly model::AnomalyReport_MarketDocument with other classes 59
Table 56 – Attributes of Anomaly report assembly model::Anomaly_TimeSeries 61
Table 57 – Association ends of Anomaly report assembly model:: Anomaly_TimeSeries with other classes 62
Table 58 – Attributes of Anomaly report assembly model::Original_MarketDocument 62
Table 59 – Association ends of Anomaly report assembly model::Original_MarketDocument with other classes 62
Table 60 – Attributes of Anomaly report assembly model::Point 63
Table 61 – Attributes of Anomaly report assembly model::Reason 63
Table 62 – Attributes of Anomaly report assembly model::Series_Period 63
Table 63 – Association ends of Anomaly report assembly model:: Series_Period with other classes 64

Table 64 – IsBasedOn dependency 66
Table 65 – Attributes of Confirmation report contextual model::Confirmation_MarketDocument 67
Table 66 – Association ends of Confirmation report contextual model::Confirmation_MarketDocument with other classes 67
Table 67 – Attributes of Confirmation report contextual model::Confirmed_MarketDocument 69
Table 68 – Attributes of Confirmation report contextual model::Confirmed_TimeSeries 69
Table 69 – Association ends of Confirmation report contextual model::Confirmed_TimeSeries with other classes 70
Table 70 – Attributes of Confirmation report contextual model::Domain 71
Table 71 – Attributes of Confirmation report contextual model:: Imposed_TimeSeries 72
Table 72 – Association ends of Confirmation report contextual model::Imposed_TimeSeries with other classes 72
Table 73 – Attributes of Confirmation report contextual model::MarketAgreement 74
Table 74 – Attributes of Confirmation report contextual model::MarketEvaluationPoint 74
Table 75 – Attributes of Confirmation report contextual model::MarketParticipant 74
Table 76 – Association ends of Confirmation report contextual model:: MarketParticipant with other classes 75
Table 77 – Attributes of Confirmation report contextual model::MarketRole 75
Table 78 – Attributes of Confirmation report contextual model::Measure_Unit 75
Table 79 – Attributes of Confirmation report contextual model::Party_MarketParticipant 75
Table 80 – Attributes of Confirmation report contextual model::Point 76
Table 81 – Association ends of Confirmation report contextual model:: Point with other classes 76
Table 82 – Attributes of Confirmation report contextual model::Process 76
Table 83 – Attributes of Confirmation report contextual model::Reason 77
Table 84 – Attributes of Confirmation report contextual model::Series_Period 77
Table 85 – Association ends of Confirmation report contextual model:: Series_Period with other classes 77
Table 86 – Attributes of Confirmation report contextual model::Time_Period 77
Table 87 – IsBasedOn dependency 79
Table 88 – Attributes of Confirmation report assembly model::Confirmation_MarketDocument 80
Table 89 – Association ends of Confirmation report assembly model::Confirmation_MarketDocument with other classes 81
Table 90 – Attributes of Confirmation report assembly model:: Confirmed_TimeSeries 82
Table 91 – Association ends of Confirmation report assembly model::Confirmed_TimeSeries with other classes 83
Table 92 – Attributes of Confirmation report assembly model::Imposed_TimeSeries 84
Table 93 – Association ends of Confirmation report assembly model::Imposed_TimeSeries with other classes 86
Table 94 – Attributes of Confirmation report assembly model::Point 86
Table 95 – Association ends of Confirmation report assembly model:: Point with other classes 86
Table 96 – Attributes of Confirmation report assembly model::Reason 87
Table 97 – Attributes of Confirmation report assembly model::Series_Period 87

Table 98 – Association ends of Confirmation report assembly model:: Series_Period with other classes 87

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

FRAMEWORK FOR ENERGY MARKET COMMUNICATIONS –

Part 451-2: Scheduling business process and contextual model for CIM European market

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 62325-451-2 has been prepared by IEC technical committee 57: Power systems management and associated information exchange.

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

CDV	Report on voting
57/1355/CDV	57/1421/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.

A list of all parts in the IEC 62325 series, published under the general title *Framework for energy market communications*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability 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.

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

This International Standard is one of the IEC 62325-451-x series for deregulated energy market data exchanges based on the European style market profile. This standard defines the document contextual models, the message assembly models as well as the XML schemas to be used for the time based scheduling process.

The principal objective of the IEC 62325 series of standards is to produce standards which facilitate the integration of market application software developed independently by different vendors into a market management system, between market management systems and market participant systems. This is accomplished by defining message exchanges to enable these applications or systems access to public data and exchange information independent of how such information is represented internally.

The common information model (CIM), i.e. IEC 62325-301, IEC 61970-301 and IEC 61968-11 standards, specifies the basis for the semantics for message exchange.

This European style market profile is based on different parts of the CIM IEC standard and specifies the content of the messages exchanged.

This document provides for the European style market profile the time based scheduling process. These market processes are based on the European regulations, and on the concepts of third party access and zonal market. This standard was originally based upon the work of the European Transmission System Operators (ETSO) Task Force EDI (Electronic Data Interchange) and then on the work of the European Network of Transmission System Operators (ENTSO-E) Working Group EDI.

FRAMEWORK FOR ENERGY MARKET COMMUNICATIONS –

Part 451-2: Scheduling business process and contextual model for CIM European market

1 Scope

This part of IEC 62325 specifies a UML package for the scheduling business process and its associated document contextual models, assembly models and XML schemas for use within the European style electricity markets.

This International Standard is based on the European style market contextual model (IEC 62325-351).The scheduling business process covered by this International Standard is described in Clause 5.

The relevant aggregate core components (ACCs) defined in IEC 62325-351 have been contextualised into aggregated business information entities (ABIEs) to satisfy the requirements of the European style market scheduling business process.

The contextualised ABIEs have been assembled into the schedule document, contextual model, the anomaly report contextual model and the confirmation report contextual model.

Related assembly models and XML schema for the exchange of scheduling information between market participants is automatically generated from the assembled document contextual models.

2 Normative references

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

IEC TS 61970-2, *Energy management system application program interface (EMS-API) – Part 2: Glossary*

IEC 62325-301, *Framework for energy market communications – Part 301: Common information model (CIM) – Extensions for markets*

IEC 62325-351, *Framework for energy market communications – Part 351: CIM European market model exchange profile*

IEC 62325-450, *Framework for energy market communications – Part 450: Profile and context modelling rules*

IEC 62325-451-1, *Framework for energy market communications – Part 451-1: Acknowledgement business process and contextual model for CIM European market*

IEC 62361-100, *Power systems management and associated information exchange – Interoperability in the long term – Part 100: CIM profiles to XML schema mapping*[1]

1 To be published.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 120
INTRODUCTION 122
1 Domaine d'application 123
2 Références normatives 123
3 Termes et définitions 124
4 Concepts de base du modèle contextuel de document et du modèle d'assemblage de messages 125
4.1 Présentation 125
4.2 Structure du paquetage du marché de style européen (ESMP) 127
4.3 Du profil de marché de style européen au modèle contextuel de document 129
4.4 Du modèle contextuel de document au modèle d'assemblage de messages 129
4.5 Du modèle d'assemblage au schéma XML 129
5 Processus métier de programmation basé sur le temps 130
5.1 Généralités 130
5.2 Définition du processus métier 130
5.3 Définition du processus métier de programmation 131
5.3.1 Cas d'utilisation 131
5.3.2 Nomination des programmes pour échanges commerciaux de produits 133
5.3.3 Transmission des programmes planifiés 134
5.4 Flux du processus métier de programme 135
5.4.1 Généralités 135
5.4.2 Flux du scénario 1 137
5.4.3 Flux du scénario 2 138
5.4.4 Flux du scénario 3 140
5.4.5 Flux du scénario 4 142
5.5 Position du participant au marché 143
5.6 Règles métier génériques pour les documents 144
5.6.1 Généralités 144
5.6.2 Type de processus permettant de distinguer l'échange commercial à J-1 et l'échange commercial intrajournalier 144
5.6.3 Utilisation de In_Domain et Out_Domain 145
5.6.4 Utilisation de In_MarketParticipant et de Out_MarketParticipant 145
5.6.5 Utilisation de MarketAgreement 145
5.6.6 Accusé de réception d'un document de marché de programme 145
5.6.7 Critères d'acceptation et de rejet d'un document de marché de programme 145
5.6.8 Document sans instances TimeSeries 146
5.6.9 Règles métier pour les documents de marché de rapport d'anomalie 146
5.6.10 Règles métier pour les documents de marché de rapport de confirmation 146
6 Modèles contextuel et d'assemblage 148
6.1 Modèle contextuel de programme 148
6.1.1 Présentation du modèle 148
6.1.2 Relations IsBasedOn à partir du profil de marché de style européen 149
6.1.3 Description détaillée du modèle contextuel de programme 149
6.2 Modèle d'assemblage de programme 158

6.2.1 Présentation du modèle 158
6.2.2 Relations IsBasedOn à partir du profil de marché de style européen 159
6.2.3 Description détaillée du modèle d'assemblage de Programme 159
6.3 Modèle contextuel de rapport d'anomalie 166
6.3.1 Présentation du modèle 166
6.3.2 Relations IsBasedOn à partir du profil de marché de style européen 167
6.3.3 Description détaillée du modèle contextuel de rapport d'anomalie 167
6.4 Modèle d'assemblage de rapport d'anomalie 176
6.4.1 Présentation du modèle 176
6.4.2 Relations IsBasedOn à partir du profil de marché de style européen 177
6.4.3 Description détaillée du modèle d'assemblage de rapport d'anomalie 177
6.5 Modèle contextuel de rapport de confirmation 184
6.5.1 Présentation du modèle 184
6.5.2 Relations IsBasedOn à partir du profil de marché de style européen 185
6.5.3 Description détaillée du modèle contextuel de rapport de Confirmation 185
6.6 Modèle d'assemblage de rapport de confirmation 197
6.6.1 Présentation du modèle 197
6.6.2 Relations IsBasedOn à partir du profil de marché de style européen 198
6.6.3 Description détaillée du modèle d'assemblage de rapport de Confirmation 198
7 Schéma XML 206
7.1 Règles applicables à l'espace de nom (namespace) du schéma XML URN 206
7.2 Règles applicables à l'espace de nom (namespace) des listes de codes URN 207
7.3 Règles applicables à l'URI pour la documentation des modèles 207
7.3.1 Type de données 207
7.3.2 Classe 207
7.3.3 Attribut 207
7.3.4 Nom de rôle d'extrémité d'association 208
7.4 Schéma Schedule_MarketDocument 209
7.4.1 Structure du schéma 209
7.4.2 Description du schéma 211
7.5 Schéma AnomalyReport_MarketDocument 216
7.5.1 Structure du schéma 216
7.5.2 Description du schéma 218
7.6 Schéma Confirmation_MarketDocument 222
7.6.1 Structure du schéma 222
7.6.2 Description du schéma 226
Bibliographie 232

Figure 1 – Cadre de modélisation défini dans l'IEC 62325-450 126
Figure 2 – Présentation de la dépendance du profil de marché de style européen 128
Figure 3 – Situations de processus métier de programmation 132
Figure 4 – Flux de processus de programmation 136
Figure 5 – Flux du scénario 1 de programmation 137
Figure 6 – Flux du scénario 2 de programmation 140
Figure 7 – Flux du scénario 3 de programmation 142
Figure 8 – Flux du scénario 4 de programmation 143
Figure 9 – Modèle contextuel de programme 148

Figure 10 – Modèle d'assemblage de programme 158
Figure 11 – Modèle contextuel de rapport d'anomalie 166
Figure 12 – Modèle d'assemblage de rapport d'anomalie 176
Figure 13 – Modèle contextuel de rapport de confirmation 184
Figure 14 – Modèle d'assemblage de rapport de confirmation 197
Figure 15 – Structure du schéma XML Schedule_MarketDocument – 1/2 209
Figure 16 – Structure du schéma XML Schedule_MarketDocument – 2/2 210
Figure 17 – Structure du schéma XML AnomalyReport_MarketDocument – 1/2 216
Figure 18 – Structure du schéma XML AnomalyReport_MarketDocument – 2/2 217
Figure 19 – Structure du schéma XML Confirmation_MarketDocument – 1/3 223
Figure 20 – Structure du schéma XML Confirmation_MarketDocument – 2/3 224
Figure 21 – Structure du schéma XML Confirmation_MarketDocument – 3/3 225

Tableau 1 – Caractéristiques des échanges commerciaux à J-1 et intrajournalier 144
Tableau 2 – Condition d'erreur et action possible 146
Tableau 3 – Dépendance IsBasedOn 149
Tableau 4 – Attributs du Modèle contextuel de programme:: Schedule_MarketDocument 150
Tableau 5 – Extrémités d'association du Modèle contextuel de programme::Schedule_MarketDocument avec d'autres classes 150
Tableau 6 – Attributs du Modèle contextuel de programme::Domain 151
Tableau 7 – Attributs du Modèle contextuel de programme::MarketAgreement 151
Tableau 8 – Attributs du Modèle contextuel de programme::MarketEvaluationPoint 152
Tableau 9 – Attributs du Modèle contextuel de programme::MarketParticipant 152
Tableau 10 – Extrémités d'association du Modèle contextuel de programme::MarketParticipant avec d'autres classes 152
Tableau 11 – Attributs du Modèle contextuel de programme::MarketRole 153
Tableau 12 – Attributs du Modèle contextuel de programme::Measure_Unit 153
Tableau 13 – Attributs du Modèle contextuel de programme::Party_MarketParticipant 153
Tableau 14 – Attributs du Modèle contextuel de programme::Point 153
Tableau 15 – Extrémités d'association du Modèle contextuel de programme:: Point avec d'autres classes 154
Tableau 16 – Attributs du Modèle contextuel de programme::Process 154
Tableau 17 – Attributs du Modèle contextuel de programme::Reason 154
Tableau 18 – Attributs du Modèle contextuel de programme::Series_Period 155
Tableau 19 – Extrémités d'association du Modèle contextuel de programme::Series_Period avec d'autres classes 155
Tableau 20 – Attributs du Modèle contextuel de programme::Time_Period 155
Tableau 21 – Attributs du Modèle contextuel de programme::TimeSeries 156
Tableau 22 – Extrémités d'association du Modèle contextuel de programme:: TimeSeries avec d'autres classes 156
Tableau 23 – Dépendance IsBasedOn 159
Tableau 24 – Attributs du Modèle d'assemblage de programme::Schedule_MarketDocument 160
Tableau 25 – Extrémités d'association du Modèle d'assemblage de programme::Schedule_MarketDocument avec d'autres classes 161

Tableau 26 – Attributs du Modèle d'assemblage de programme::Point 162
Tableau 27 – Extrémités d'association du Modèle d'assemblage de programme:: Point avec d'autres classes 162
Tableau 28 – Attributs du Modèle d'assemblage de programme::Reason 162
Tableau 29 – Attributs du Modèle d'assemblage de programme::Series_Period 162
Tableau 30 – Extrémités d'association du Modèle d'assemblage de programme::Series_Period avec d'autres classes 163
Tableau 31 – Attributs du Modèle d'assemblage de programme::TimeSeries 164
Tableau 32 – Extrémités d'association du Modèle d'assemblage de programme::TimeSeries avec d'autres classes 165
Tableau 33 – Dépendance IsBasedOn 167
Tableau 34 – Attributs du Modèle contextuel de rapport d'anomalie::AnomalyReport_MarketDocument 168
Tableau 35 – Extrémités d'association du Modèle contextuel de rapport d'anomalie::AnomalyReport_MarketDocument avec d'autres classes 168
Tableau 36 – Attributs du Modèle contextuel de rapport d'anomalie::Anomaly_TimeSeries 169
Tableau 37 – Extrémités d'association du Modèle contextuel de rapport d'anomalie::Anomaly_TimeSeries avec d'autres classes 170
Tableau 38 – Attributs du Modèle contextuel de rapport d'anomalie::Domain 171
Tableau 39 – Attributs du Modèle contextuel de rapport d'anomalie::MarketAgreement 171
Tableau 40 – Attributs du Modèle contextuel de rapport d'anomalie::MarketEvaluationPoint 172
Tableau 41 – Attributs du Modèle contextuel de rapport d'anomalie::MarketParticipant 172
Tableau 42 – Extrémités d'association du Modèle contextuel de rapport d'anomalie::MarketParticipant avec d'autres classes 172
Tableau 43 – Attributs du Modèle contextuel de rapport d'anomalie::MarketRole 172
Tableau 44 – Attributs du Modèle contextuel de rapport d'anomalie::Measure_Unit 173
Tableau 45 – Attributs du Modèle contextuel de rapport d'anomalie::Original_MarketDocument 173
Tableau 46 – Extrémités d'association du Modèle contextuel de rapport d'anomalie::Original_MarketDocument avec d'autres classes 173
Tableau 47 – Attributs du Modèle contextuel de rapport d'anomalie::Party_MarketParticipant 174
Tableau 48 – Attributs du Modèle contextuel de rapport d'anomalie::Point 174
Tableau 49 – Attributs du Modèle contextuel de rapport d'anomalie::Reason 174
Tableau 50 – Attributs du Modèle contextuel de rapport d'anomalie::Series_Period 175
Tableau 51 – Extrémités d'association du modèle contextuel de rapport d'anomalie::Series_Period avec d'autres classes 175
Tableau 52 – Attributs du Modèle contextuel de rapport d'anomalie::Time_Period 175
Tableau 53 – Dépendance IsBasedOn 177
Tableau 54 – Attributs du Modèle d'assemblage de rapport d'anomalie::AnomalyReport_MarketDocument 178
Tableau 55 – Extrémités d'association du Modèle d'assemblage de rapport d'anomalie::AnomalyReport_MarketDocument avec d'autres classes 178
Tableau 56 – Attributs du Modèle d'assemblage de rapport d'anomalie::Anomaly_TimeSeries 180

Tableau 57 – Extrémités d'association du Modèle d'assemblage de rapport d'anomalie::Anomaly_TimeSeries avec d'autres classes 181
Tableau 58 – Attributs du modèle d'assemblage de rapport d'anomalie::Original_MarketDocument 181
Tableau 59 – Extrémités d'association du Modèle d'assemblage de rapport d'anomalie::Original_MarketDocument avec d'autres classes 182
Tableau 60 – Attributs du Modèle d'assemblage de rapport d'anomalie::Point 182
Tableau 61 – Attributs du Modèle d'assemblage de rapport d'anomalie::Reason 182
Tableau 62 – Attributs du Modèle d'assemblage de rapport d'anomalie::Series_Period 183
Tableau 63 – Extrémités d'association du Modèle d'assemblage de rapport d'anomalie::Series_Period avec d'autres classes 183
Tableau 64 – Dépendance IsBasedOn 185
Tableau 65 – Attributs du Modèle contextuel de rapport de confirmation::Confirmation_MarketDocument 186
Tableau 66 – Extrémités d'association du modèle contextuel de rapport de confirmation::Confirmation_MarketDocument avec d'autres classes 186
Tableau 67 – Attributs du Modèle contextuel de rapport de confirmation::Confirmed_MarketDocument 188
Tableau 68 – Attributs du Modèle contextuel de rapport de confirmation::Confirmed_TimeSeries 188
Tableau 69 – Extrémités d'association du Modèle contextuel de rapport de confirmation::Confirmed_TimeSeries avec d'autres classes 189
Tableau 70 – Attributs du Modèle contextuel de rapport de confirmation::Domain 190
Tableau 71 – Attributs du Modèle contextuel de rapport de confirmation::Imposed_TimeSeries 191
Tableau 72 – Extrémités d'association du Modèle contextuel de rapport de confirmation::Imposed_TimeSeries avec d'autres classes 191
Tableau 73 – Attributs du Modèle contextuel de rapport de confirmation::MarketAgreement 193
Tableau 74 – Attributs du Modèle contextuel de rapport de confirmation::MarketEvaluationPoint 193
Tableau 75 – Attributs du Modèle contextuel de rapport de confirmation::MarketParticipant 193
Tableau 76 – Extrémités d'association du Modèle contextuel de rapport de confirmation::MarketParticipant avec d'autres classes 193
Tableau 77 – Attributs du Modèle contextuel de rapport de confirmation::MarketRole 194
Tableau 78 – Attributs du Modèle contextuel de rapport de confirmation::Measure_Unit 194
Tableau 79 – Attributs du Modèle contextuel de rapport de confirmation::Party_MarketParticipant 194
Tableau 80 – Attributs du Modèle contextuel de rapport de confirmation::Point 195
Tableau 81 – Extrémités d'association du Modèle contextuel de rapport de confirmation::Point avec d'autres classes 195
Tableau 82 – Attributs du Modèle contextuel de rapport de confirmation::Process 195
Tableau 83 – Attributs du Modèle contextuel de rapport de confirmation::Reason 195
Tableau 84 – Attributs du Modèle contextuel de rapport de confirmation::Series_Period 196
Tableau 85 – Extrémités d'association du Modèle contextuel de rapport de confirmation::Series_Period avec d'autres classes 196
Tableau 86 – Attributs du Modèle contextuel de rapport de confirmation::Time_Period 196
Tableau 87 – Dépendance IsBasedOn 198

Tableau 88 – Attributs du Modèle d'assemblage de rapport de confirmation::Confirmation_MarketDocument 199
Tableau 89 – Extrémités d'association du Modèle d'assemblage de rapport de confirmation::Confirmation_MarketDocument avec d'autres classes 200
Tableau 90 – Attributs du Modèle d'assemblage de rapport de confirmation::Confirmed_TimeSeries 201
Tableau 91 – Extrémités d'association du Modèle d'assemblage de rapport de confirmation::Confirmed_TimeSeries avec d'autres classes 202
Tableau 92 – Attributs du Modèle d'assemblage de rapport de confirmation::Imposed_TimeSeries 203
Tableau 93 – Extrémités d'association du Modèle d'assemblage de rapport de confirmation::Imposed_TimeSeries avec d'autres classes 204
Tableau 94 – Attributs du Modèle d'assemblage de rapport de confirmation::Point 205
Tableau 95 – Extrémités d'association du Modèle d'assemblage de rapport de confirmation::Point avec d'autres classes 205
Tableau 96 – Attributs du Modèle d'assemblage de rapport de confirmation::Reason 205
Tableau 97 – Attributs du Modèle d'assemblage de rapport de confirmation::Series_Period 206
Tableau 98 – Extrémités d'association du Modèle d'assemblage de rapport de confirmation::Series_Period avec d'autres classes 206

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

CADRE POUR LES COMMUNICATIONS POUR LE MARCHÉ DE L'ÉNERGIE –

Partie 451-2: Processus métier de programmation et modèle contextuel pour le marché européen CIM

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 62325-451-2 a été établie par le comité d'études 57 de l'IEC: Gestion des systèmes de puissance et échanges d'informations associés.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
57/1355/CDV	57/1421/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 ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62325, publiées sous le titre général *Cadre pour les communications pour le marché de l'énergie*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication 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 à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

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

La présente Norme internationale fait partie de la série de normes IEC 62325-451-x concernant les échanges d'informations relatives au marché déréglementé de l'énergie, basés sur le profil de marché de style européen. La présente Norme définit les modèles contextuels de document, les modèles d'assemblage de messages, ainsi que les schémas XML à utiliser pour le processus de programmation basé sur le temps.

Le principal objectif de la série de normes IEC 62325 est de produire des normes destinées à faciliter l'intégration de logiciels d'application pour le marché, développés de façon indépendante par différents fournisseurs, dans un système de gestion de marché, et entre des systèmes de gestion de marché et des systèmes participant au marché. Cela s'effectue par la définition d'échanges de messages pour permettre à ces applications ou systèmes d'accéder aux données publiques et d'échanger des informations, indépendamment de la façon dont ces informations sont représentées en interne.

Le modèle d'information commun (CIM),[1] c'est-à-dire les normes IEC 62325-301, IEC 61970-301 et IEC 61968-11, spécifie la base de la sémantique pour cet échange de messages.

Ce profil de marché de style européen se base sur différentes parties de la norme IEC relative au modèle CIM et spécifie le contenu des messages échangés.

Le présent document fournit, pour le profil de marché de style européen, le processus de programmation basé sur le temps. Ces processus de marché sont basés sur les réglementations européennes et sur les concepts d'accès de tiers et de découpage du marché en zones. La présente norme se basait à l'origine sur les travaux de l'Association européenne des gestionnaires de réseaux de transport d'électricité (European Transmission System Operators (ETSO)), du groupe de travail EDI (Échange de données informatisé) puis sur les travaux du GT EDI de l'Association des gestionnaires de réseaux électriques européens (European Network of Transmission System Operators (ENTSO-E)).

---

1 L'abréviation "CIM" est dérivée du terme anglais développé correspondant "Common information model".

CADRE POUR LES COMMUNICATIONS POUR LE MARCHÉ DE L'ÉNERGIE –

Partie 451-2: Processus métier de programmation et modèle contextuel pour le marché européen CIM

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62325 spécifie un paquetage UML pour le processus métier de programmation et ses modèles contextuels de document, modèles d'assemblage et schémas XML associés à utiliser sur les marchés de l'électricité de style européen.

La présente Norme internationale est basée sur le modèle contextuel pour les marchés de style européen (IEC 62325-351). Le processus métier de programmation traité par la présente Norme internationale est décrit à l'Article 5.

Les composants de base agrégés (ACC)[2] pertinents définis dans l'IEC 62325-351 ont été contextualisés en entités d'information métier agrégées (ABIE)[3] pour satisfaire aux exigences du processus métier de programmation pour les marchés de style européen.

Les ABIE contextualisées ont été assemblées dans le modèle contextuel de document de programme, le modèle contextuel de rapport d'anomalie et le modèle contextuel de rapport de confirmation.

Les modèles d'assemblage associés et le schéma XML pour l'échange des informations de programmation entre les participants au marché sont générés automatiquement à partir des modèles contextuels de document assemblés.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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).

IEC TS 61970-2, *Energy management system application program interface (EMS-API) – Part 2: Glossary* (disponible en anglais uniquement)

IEC 62325-301*, Cadre pour les communications pour le marché de l'énergie – Partie 301: Modèle d'information commun (CIM) – Extensions pour les marchés*

IEC 62325-351, *Cadre pour les communications pour le marché de l'énergie – Partie 351: Profil de modèle d'échange pour un système de gestion de marché de style européen basé sur le CIM*

IEC 62325-450, *Cadre pour les communications pour le marché de l'énergie – Partie 450: Règles de modélisation de profils et de contextes*

---

2 L'abréviation "ACC" est dérivée du terme anglais développé correspondant "Aggregate core component".

3 L'abréviation "ABIE" est dérivée du terme anglais développé correspondant "Aggregated business information entity".

IEC 62325-451-1, *Cadre pour les communications pour le marché de l'énergie – Partie 451-1: Processus métier d'accusé de réception et modèle contextuel pour le marché européen CIM*

IEC 62361-100, *Gestion des systèmes de puissance et échanges d'informations associés – Interopérabilité à long terme – Partie 100: Mise en correspondance des profils du CIM avec le schéma XML* (disponible en anglais uniquement)[4]

[4] À publier.