

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



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

**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**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2013 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

Useful links:

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables you to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...).

It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available on-line and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) on-line.

Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Liens utiles:

Recherche de publications CEI - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée vous permet de trouver des publications CEI en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...).

Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

Just Published CEI - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) en ligne.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



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

**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**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX



ICS 33.200

ISBN 978-2-8322-1147-2

**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 and definitions	8
4 Document contextual model and message assembly model basic concepts	10
4.1 Overview	10
4.2 European style market package structure	11
4.3 From the European style market profile to the document contextual model	12
4.4 From the document contextual model to the message assembly model	13
4.5 From the assembly model to the XML schema	14
5 The acknowledgment business process	14
5.1 Business process definition	14
5.1.1 General	14
5.1.2 Technical acknowledgment	15
5.1.3 Application acknowledgment	15
5.2 Business rules for the acknowledgment document	16
5.2.1 General	16
5.2.2 Time	16
5.2.3 Reason	16
6 Contextual and assembly models	17
6.1 Acknowledgement contextual model	17
6.1.1 Overview of the model	17
6.1.2 IsBasedOn relationships from the European style market profile	18
6.1.3 Detailed Acknowledgement contextual model	19
6.2 Acknowledgement assembly model	24
6.2.1 Overview of the model	24
6.2.2 IsBasedOn relationships from the European style market profile	25
6.2.3 Detailed Acknowledgement assembly model	25
6.2.4 Datatypes	30
6.2.5 Enumerations	33
7 XML schema	33
7.1 XML schema URN Namespace rules	33
7.2 Code list URN namespace rules	34
7.3 URI rules for model documentation	34
7.3.1 Datatype	34
7.3.2 Class	34
7.3.3 Attribute	34
7.3.4 Association end role name	35
7.4 Acknowledgement_MarketDocument schema	35
7.4.1 Schema Structure	35
7.4.2 Schema description	37
Bibliography.....	40

Figure 1 – IEC 62325-450 modelling framework	11
Figure 2 – Overview of European style market profile dependency	12
Figure 3 – Message assembly criteria	13
Figure 4 – Acknowledgement process	15
Figure 5 – Acknowledgement contextual model	18
Figure 6 – Acknowledgement assembly model	24
Figure 7 – Acknowledgement_MarketDocument XML schema structure – 1/2	36
Figure 8 – Acknowledgement_MarketDocument XML schema structure – 2/2	37
Table 1 – Codes used at the document header level	17
Table 2 – Codes used at the TimeSeries level when there is a Reason code of A03 at the document header level	17
Table 3 – Codes used at the Period level when there is a Reason code A03 at the document header level and a code A21 at the TimeSeries level	17
Table 4 – IsBasedOn dependency	19
Table 5 – Attributes of Acknowledgement contextual model::Acknowledgement_MarketDocument	19
Table 6 – Association ends of Acknowledgement contextual model::Acknowledgement_MarketDocument with other classes	20
Table 7 – Attributes of Acknowledgement contextual model::MarketParticipant	21
Table 8 – Association ends of Acknowledgement contextual model::MarketParticipant with other classes	21
Table 9 – Attributes of Acknowledgement contextual model::MarketRole	21
Table 10 – Attributes of Acknowledgement contextual model::Reason	21
Table 11 – Attributes of Acknowledgement contextual model::Received_MarketDocument	22
Table 12 – Attributes of Acknowledgement contextual model::Receiver_MarketParticipant	22
Table 13 – Association ends of Acknowledgement contextual model::Receiver_MarketParticipant with other classes	22
Table 14 – Attributes of Acknowledgement contextual model::Time_Period	23
Table 15 – Association ends of Acknowledgement contextual model::Time_Period with other classes	23
Table 16 – Attributes of Acknowledgement contextual model::TimeSeries	23
Table 17 – Association ends of Acknowledgement contextual model::TimeSeries with other classes	24
Table 18 – IsBasedOn dependency	25
Table 19 – Attributes of Acknowledgement assembly model::Acknowledgement_MarketDocument	26
Table 20 – Association ends of Acknowledgement assembly model::Acknowledgement_MarketDocument with other classes	28
Table 21 – Attributes of Acknowledgement assembly model::Reason	28
Table 22 – Attributes of Acknowledgement assembly model::Time_Period	29
Table 23 – Association ends of Acknowledgement assembly model::Time_Period with other classes	29
Table 24 – Attributes of Acknowledgement assembly model::TimeSeries	29

Table 25 – Association ends of Acknowledgement assembly model:: TimeSeries with other classes	30
Table 26 – Attributes of ESMPDataTypes::ESMP_DateTimeInterval	30
Table 27 – Attributes of ESMPDataTypes::ESMP_DateTime	30
Table 28 – Attributes of ESMPDataTypes::ESMPVersion_String	31
Table 29 – Attributes of ESMPDataTypes::ID_String	31
Table 30 – Attributes of ESMPDataTypes::MarketRoleKind_String	31
Table 31 – Attributes of ESMPDataTypes::MessageKind_String	31
Table 32 – Attributes of ESMPDataTypes::PartyID_String	32
Table 33 – Attributes of ESMPDataTypes::PayloadId_String	32
Table 34 – Attributes of ESMPDataTypes::ReasonCode_String	32
Table 35 – Attributes of ESMPDataTypes::ReasonText_String	32
Table 36 – Attributes of ESMPDataTypes::YMDHM_DateTime	33

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 62325-451-1:2013

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FRAMEWORK FOR ENERGY MARKET COMMUNICATIONS –

**Part 451-1: Acknowledgement 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 62325-451-1 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:

FDIS	Report on voting
57/1381/FDIS	57/1396/RVD

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

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

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, IEC 62325-451-1, defines the document contextual model, the message assembly model as well as the XML schema to be used for the acknowledgement 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) described in IEC 62325-3011, IEC 61970-301 and IEC 61968-11 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 generic technical and application acknowledgement document that can be used in all European style market processes. 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.

¹ To be published.

FRAMEWORK FOR ENERGY MARKET COMMUNICATIONS –

Part 451-1: Acknowledgement business process and contextual model for CIM European market

1 Scope

This International Standard is one of the IEC 62325-451-x series for deregulated energy market data exchanges and is applicable to European style electricity markets.

Based on the European style market contextual model (IEC 62325-351), this particular International Standard specifies a UML package for the acknowledgment business process and its associated document contextual model, assembly model and XML schema for use within the European style electricity markets.

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 acknowledgment business process.

The contextualised ABIEs have been assembled into the acknowledgment document contextual model.

A related assembly model and an XML schema for the exchange of acknowledgment information between market participants is automatically generated from the Assembled document contextual model.

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 61970-2:2004, *Energy management system application program interface (EMS-API) – Part 2: Glossary*

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

IEC 62325-450:2013, *Framework for energy market communications – Part 450: Profile and context modeling rules*

IEC 62361-100, *Power systems management and associated information exchange – Interoperability in the long term – Part 100: CIM profiles to XML schema mapping²*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions of IEC 61970-2, as well as the following apply.

² To be published.

NOTE General glossary definitions can be found in IEC 60050, *International Electrotechnical Vocabulary*.

3.1

aggregate business information entity

ABIE

re-use of an aggregate core component (ACC) in a specified business context

[SOURCE: ISO/TS 15000-5:2005, 6.1.3]

3.2

aggregate core component

ACC

collection of related pieces of business information that together convey a distinct business meaning, independent of any specific business context

Note 1 to entry: Expressed in modelling terms, it is the representation of an object class, independent of any specific business context.

[SOURCE: ISO/TS 15000-5:2005, 4.6.1]

3.3

application program interface

API

set of public functions provided by an executable application component for use by other executable application components

3.4

assembly model

assembly model is a model that prepares information in a business context for assembly into electronic documents for data interchange

3.5

Based on IsBasedOn

use of an artefact that has been restricted according to the requirements of a specific business context

[SOURCE: IEC 62325-450:2013, 3.4]

3.6

Business Context

formal description of a specific business circumstance as identified by the values of a set of context categories, allowing different business circumstances to be uniquely distinguished

[SOURCE: UN/Cefact]

3.7

information model

representation of concepts, relationships, constraints, rules, and operations to specify data semantics for a chosen domain of discourse

Note 1 to entry: It can provide shareable, stable, and organized structure of information requirements for the domain context.

3.8

market management system

MMS

computer system comprised of a software platform providing basic support services and a set of applications providing the functionality needed for the effective management of the electricity market

Note 1 to entry: These software systems in an electricity market may include support for capacity allocation, scheduling energy, ancillary or other services, real-time operations and settlements.

3.9

message business information entity

MBIE

aggregation of a set of ABIEs that respects a define set of assembly rules

3.10

profile

basic outline of all the information that is required to satisfy a specific environment

4 Document contextual model and message assembly model basic concepts

4.1 Overview

IEC 62325-450 defines a set of Common Information Model (CIM) profiles that follows a layered modelling framework as outlined in Figure 1, going from CIM to different regional contextual models and their subsequent contextualized documents for information exchange; the final step being the message specifications for information interchange.

The regional contextual models are the basic components that are necessary to build electronic documents for information interchange. The European style market contextual model (IEC 62325-351) is, as an example, a regional contextual model. The components are also termed aggregate core components (ACCs).

A document contextual model is based upon a specific business requirements specification and is constructed from the contextualisation of the ACCs that can be found in the European style market contextual model. The contextualised ACCs at this stage are termed aggregate business Information entities (ABIEs). These ABIEs are the constructs that are assembled together into a specific electronic document to satisfy the information requirements outlined in the business requirements specification. The transformation from an ACC to an ABIE must respect the rules defined in IEC 62325-450.

Once a document contextual model has been built, that satisfactorily meets the business requirements, a message assembly model can be automatically generated from it. The automatic generation respects the rules defined in IEC 62361-100.

The XML schema then may be automatically generated from the message assembly model. If necessary, specific mapping can take place at this stage to transform the CIM class and attribute names into more market resilient names.

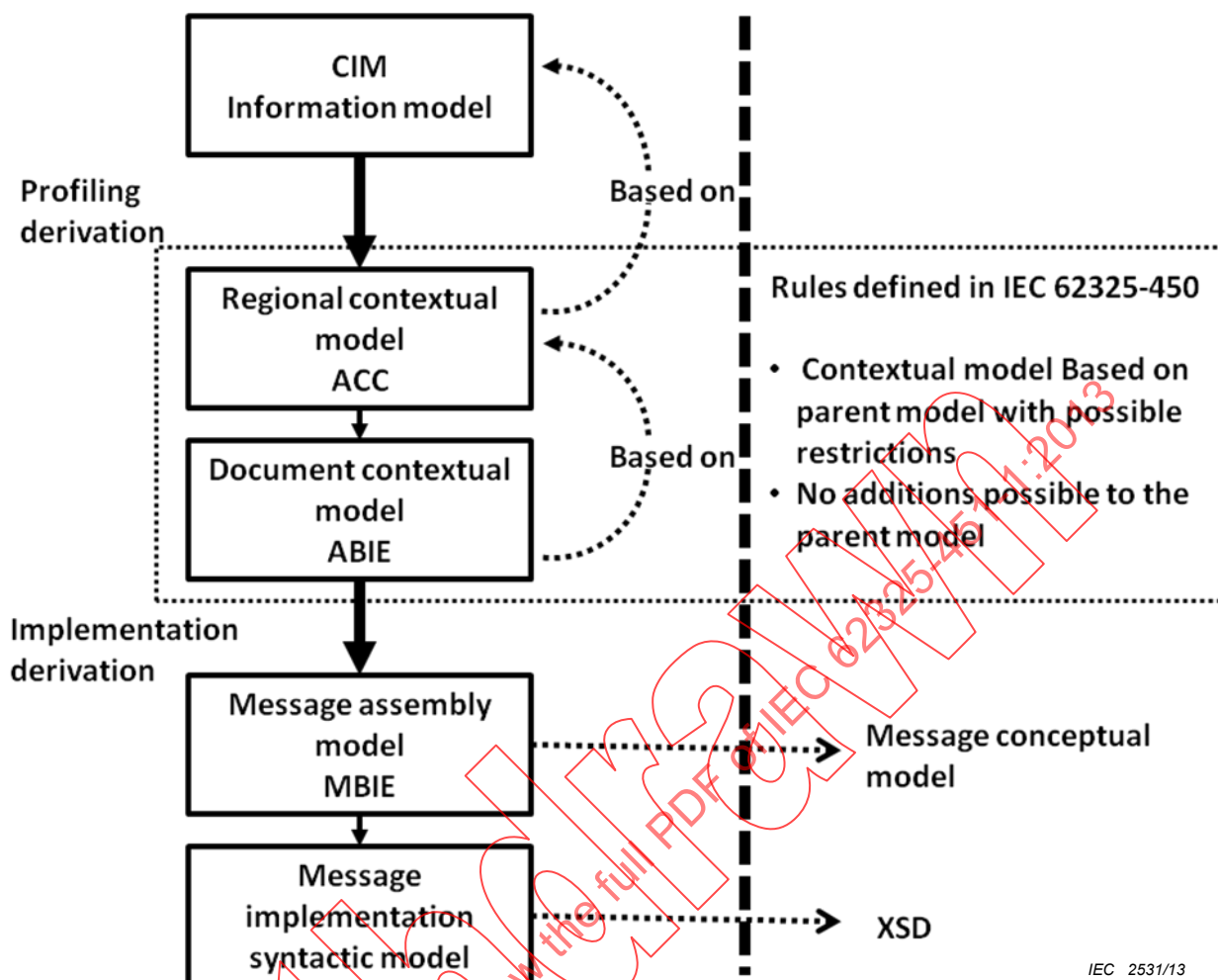


Figure 1 – IEC 62325-450 modelling framework

4.2 European style market package structure

The main package structure of the European style market profile is described in Figure 2.

For each business process, a business process package is described in an IEC 62325-451-x (x from 1 to i) standard.

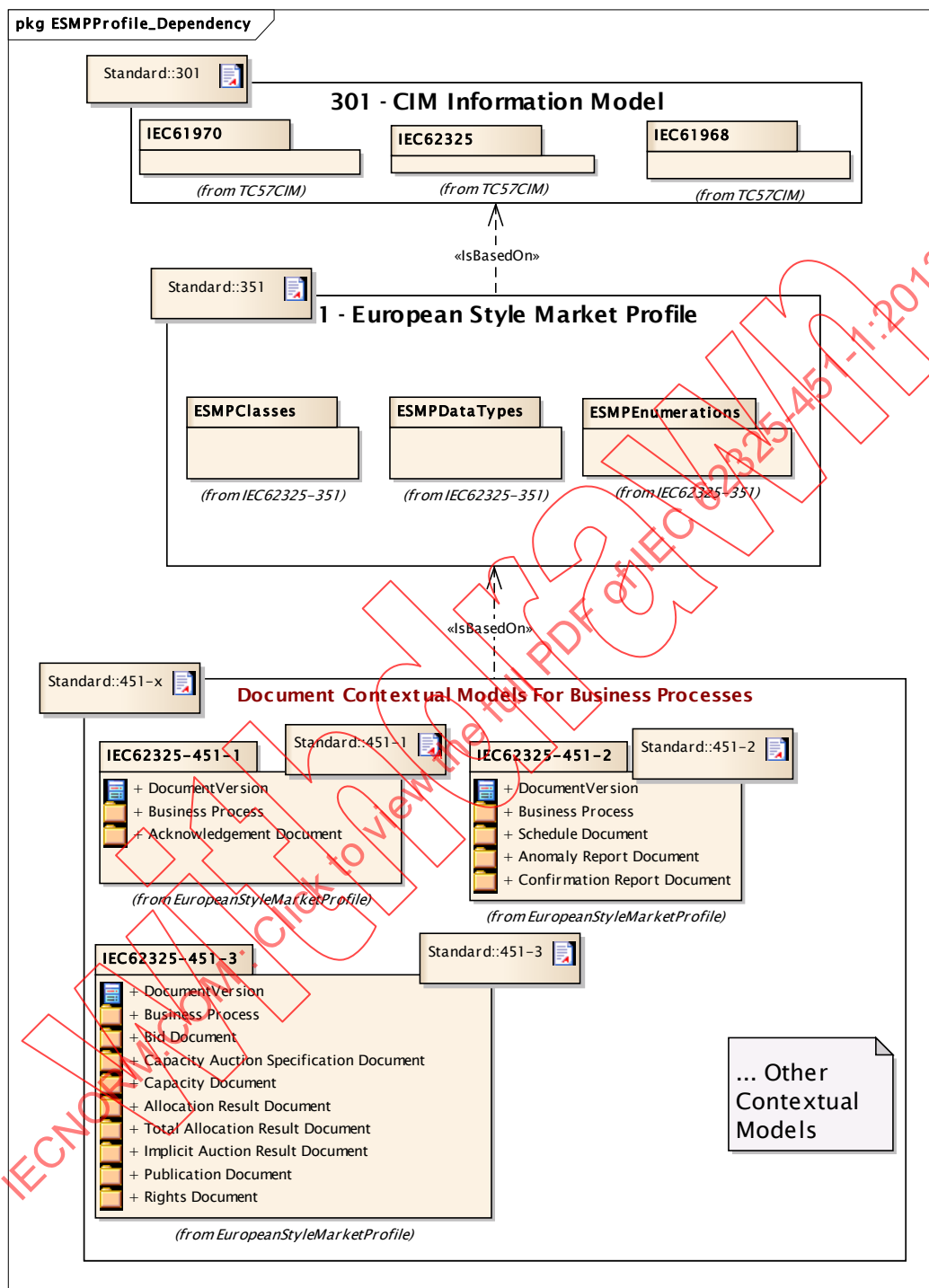
A business process package contains:

- The document contextual model (ABIE) and the automatically generated message assembly model (MBIE) for each electronic document required to enable the completion of the business process. Each document is a sub contextual model derived by restriction from the European style market profile.
- The XML schema of the business document that is automatically generated from the message assembly model.

The European style market profile (ESMP), as defined in IEC 62325-351, provides the core components permitted for use in an IEC 62325-451-x standard. All ABIEs must be “based on” the IEC 62325-351 core components:

- ESMPClasses: Defining all the semi-contextual classes of the European style market profile derived by restriction from the CIM information model.
- ESMPDataTypes: Defining all the core Datatypes used within the ESMP classes.

All the core components that are used in every electronic document structure have been harmonized and centralized in the European style market profile.



IEC 2532/13

Figure 2 – Overview of European style market profile dependency

4.3 From the European style market profile to the document contextual model

The document contextual model for a given business process is constructed by an information analyst who identifies all the information requirements necessary to satisfy the business process.

Once the information requirements have been identified, the information analyst identifies the related ACCs that are available in the European style market profile and contextualises them to meet the information requirements. This contextualisation step creates a set of ABIEs.

In a final step the information analyst assembles together into a specific document contextual model package the ABIEs to form a document model satisfying the business requirements.

All document contextual models share the same core components and core datatypes. These are defined in the European style market profile (IEC 62325-351) and are contextualised and refined in all document contextual models (IEC 62325-451-x series) respecting the rules as described in IEC 62325-450.

4.4 From the document contextual model to the message assembly model

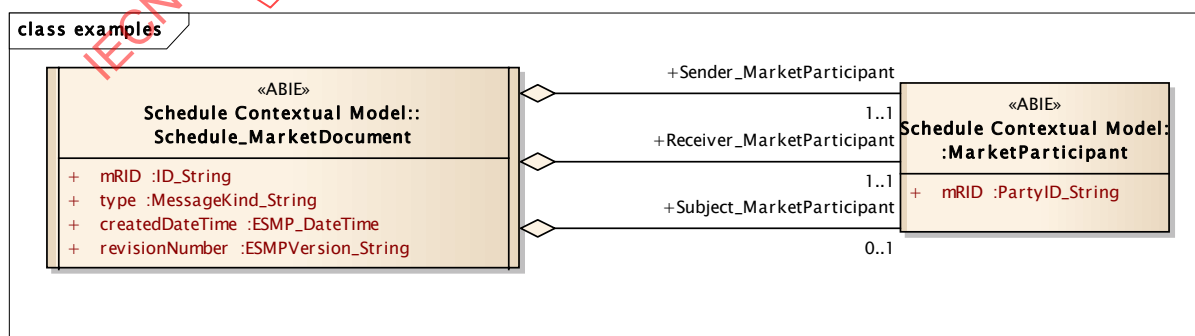
Once the document contextual model has been finalised, the message assembly model may be automatically generated.

All document contextual models share the same core components and core datatypes. These are defined in the European style market profile (IEC 62325-351) and are contextualised and refined in all document contextual models (IEC 62325-451-x series) respecting the rules as described in IEC 62325-450.

To enable this automatic generation a series of principles have been elaborated based on the underlying structures defined in the European style market profile.

The message assembly model is generated into a separate package and respects the following basic criteria:

- 1) There shall be one class that is not dependent through a relationship on another class. This class shall be deemed the Root class.
- 2) When there is a dependant class, that has a [0..1] or [1..1] multiplicity in all the dependent class association ends, then if it is a leaf class, the leaf class attributes shall be integrated into the parent class.
- 3) The multiplicity of the integrated attributes shall correspond to the multiplicity of the association end related to the dependent class. However, if an attribute has a multiplicity of [0..1] then this multiplicity shall become the multiplicity of the integrated attribute. For example, in Figure 3, the MarketParticipant class has a [1..1] relationship with the parent Schedule_MarketDocument for two associations (Sender_ and Receiver_) and its "mRID" has a [1..1] multiplicity, thus the resulting combination is a [1..1] multiplicity. Consequently the "mRID" attribute is moved to the parent class for these two relations respecting the [1..1] multiplicity.



IEC 2533/13

Figure 3 – Message assembly criteria

- 4) The name of the integrated attribute in the integrating class shall be the concatenation of the association end role name and the name of the attribute of the original class. For example, in Figure 3, there are three specific end role names,

“Sender_MarketParticipant”, “Receiver_MarketParticipant” and “Subject_MarketParticipant”. Consequently the “mRID” attribute to be integrated into the parent class shall be “Sender_MarketParticipant.mRID” and “Receiver_MarketParticipant.mRID” with a multiplicity of [1..1] and “Subject_MarketParticipant.mRID” with a multiplicity of [0..1].

- 5) The attributes that are integrated into a class shall maintain the same datatypes as defined in the dependant class.
- 6) The parent class could have associations with more than one leaf class. The integration rule is applied for each leaf class that fulfil the association requirement of 0..1 or 1..1.
- 7) In the case where there is a hierarchy of dependant classes, the integration process is iterative starting from the leaf classes.
- 8) Attributes and Associations are ordered.

The resulting message assembly model shall be the model used for the creation of technological implementations such as XML schema.

4.5 From the assembly model to the XML schema

The final modelling step applies a standardized set of criteria in order to generate a uniform XML schema from the assembly model. This transformation process respects the rules defined in IEC 62361-100.

5 The acknowledgment business process

5.1 Business process definition

5.1.1 General

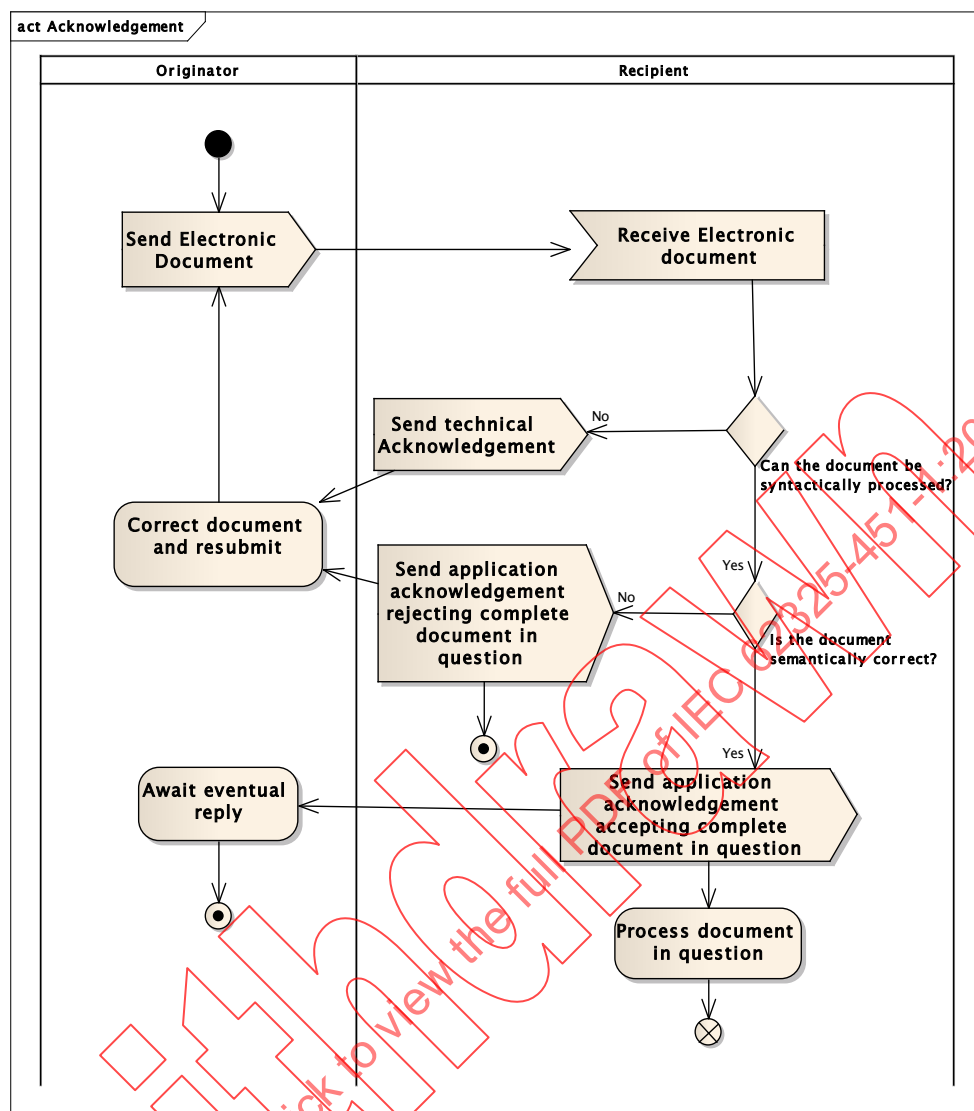
The acknowledgment business process is generic and can be used in all the electricity market business processes at two levels:

- System level: To detect syntax errors (XML parsing errors, etc.);
- Application level: To detect semantic errors (invalid data, wrong process, etc.).

If there is a problem encountered at the first level, then a technical acknowledgement may be sent to inform the originator of the problem.

If errors are encountered at the second level or if the application can successfully process the information, then an application acknowledgement may be sent to inform the originator of the situation.

Figure 4 provides an overview of the acknowledgement process.



IEC 2534/13

Figure 4 – Acknowledgement process

5.1.2 Technical acknowledgment

A technical acknowledgment occurs when an XML document is received that cannot be correctly processed for submission to the application. Such an error could occur for example whenever the XML parser cannot correctly parse the incoming document. Other instances could be the incapacity to correctly identify the originator of the document in relation to the process requested.

In such a case a technical acknowledgment can be sent to the document originator providing the information that the XML document in question cannot be correctly processed by the system.

5.1.3 Application acknowledgment

Within each business process of European style markets, business rules are to be defined stating whether or not an application acknowledgment is to be sent upon reception of an electronic document.

In particular, where the originator is in an “operator” type role (system operator, market operator, interconnection capacity allocator, etc.) and the recipient is in a “market participant” type role, all electronic documents sent by entities in the role of an operator shall be

considered as received and correct, and the acknowledgement process is not required unless an acknowledgment document is required by a specific process.

Otherwise, upon reception, checks are to be carried out at the application level to assess that the received document can be correctly processed by the application. The originator is informed that:

- its document, which is stated as valid after this verification, is ready to be processed by the reception of an acknowledgement document accepting the document in question;
- its document is rejected for processing by the reception of an acknowledgement document rejecting the document in question with details on the level of errors.

5.2 Business rules for the acknowledgment document

5.2.1 General

All the business rules described in IEC 62325-351 are also valid for this standard. Additional rules are provided hereafter.

5.2.2 Time

For all time intervals, the start date and time is included in the scope of the interval whereas the end date and time is excluded from the scope of the interval, i.e. [start date and time, end date and time].

5.2.3 Reason

5.2.3.1 General

There shall be at least one Reason class at the document header level that provides the information to either accept or reject the document.

If there are no errors, i.e., the received document is fully accepted, then there shall be no reason text attribute in the Reason class in order to enable an automated processing of the acknowledgement in such a case.

If there are errors at the TimeSeries level as many Reason classes as necessary may be used to provide the details of the error. Specifically it shall be used:

- To identify a TimeSeries which has been completely rejected;
- To identify a TimeSeries where there are selective errors at the Time_Period level.

A timeInterval that is in error shall be identified in relation to its position in the incoming document.

If there are errors at the Time_Period level as many Reason classes as necessary shall be used to identify the error.

5.2.3.2 Reason code examples

Table 1, Table 2 and Table 3 provide examples of the possible combinations of the use of reason codes:

Table 1 – Codes used at the document header level

Code	Reason
A01	Message fully accepted
A02	Message fully rejected
A03	Message contains errors at the time series level
A51	Message identification or version conflict
A52	Time series missing from new version of message
A53	Receiving party incorrect
A94	Document cannot be processed by receiving system

Table 2 – Codes used at the TimeSeries level when there is a Reason code of A03 at the document header level

Code	Reason
A20	Time series fully rejected
A21	Time series accepted with specific time interval errors
A41	Resolution inconsistency
A50	Senders timeseries version conflict
A54	Global position not in balance
A55	Time series identification conflict
A56	Corresponding time series not netted
A57	Deadline limit exceeded
A59	Not compliant with local market rules

Table 3 – Codes used at the Period level when there is a Reason code A03 at the document header level and a code A21 at the TimeSeries level

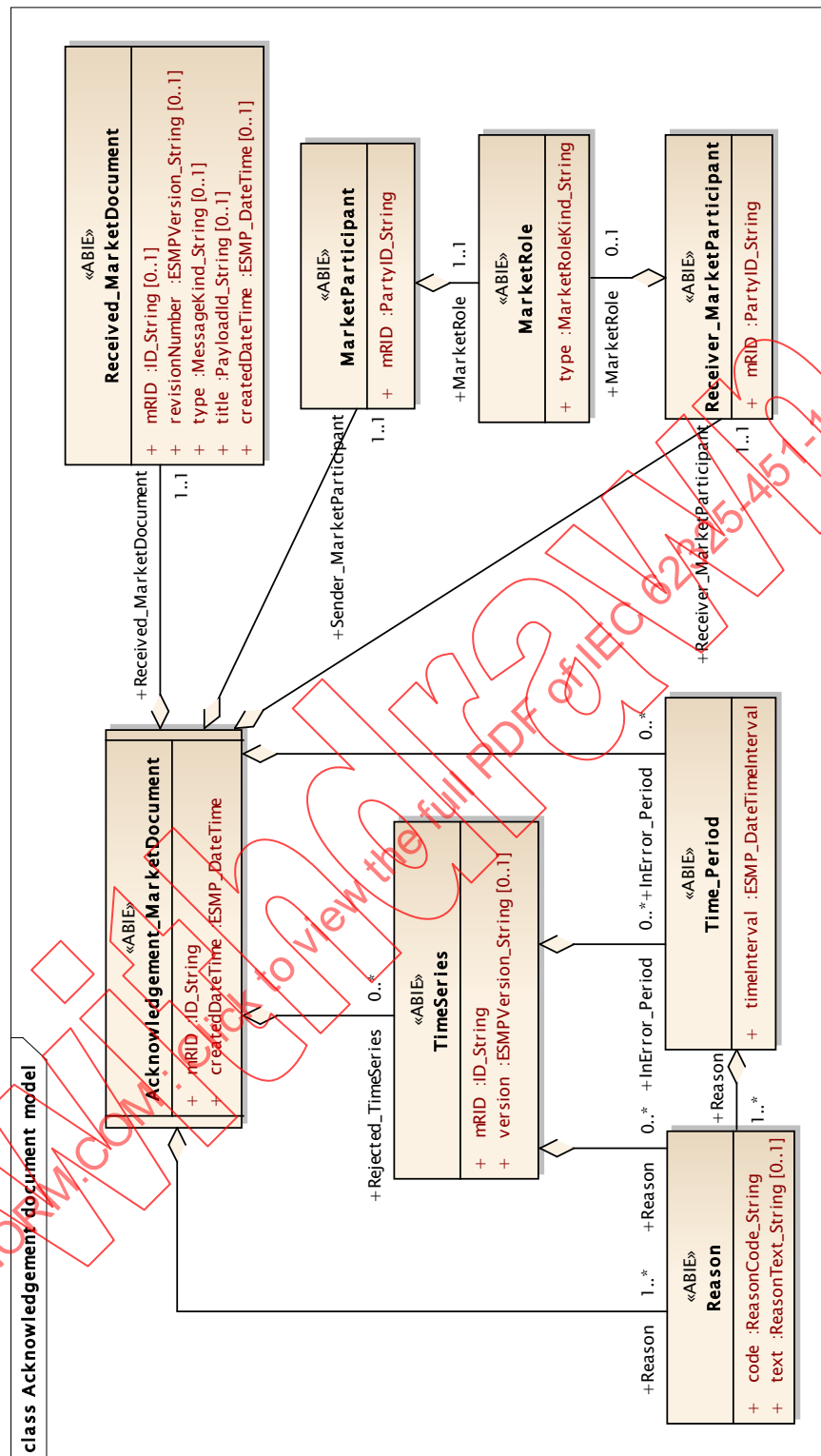
Code	Reason
A42	Quantity inconsistency
A46	Quantities must not be signed values
A49	Position inconsistency
A59	Not compliant with local market rules

6 Contextual and assembly models

6.1 Acknowledgement contextual model

6.1.1 Overview of the model

Figure 5 shows the model.



IEC 2535/13

Figure 5 – Acknowledgement contextual model

6.1.2 IsBasedOn relationships from the European style market profile

Table 4 shows the traceability dependency of the classes used in this package towards the upper level.

Table 4 – IsBasedOn dependency

Name	Is BasedOn Class	Complete IsBasedOn Path
Acknowledgement_MarketDocument	ESMPClasses::MarketDocument	62325\ESMPClasses
MarketParticipant	ESMPClasses::MarketParticipant	62325\ESMPClasses
MarketRole	ESMPClasses::MarketRole	62325\ESMPClasses
Reason	ESMPClasses::Reason	62325\ESMPClasses
Received_MarketDocument	ESMPClasses::MarketDocument	62325\ESMPClasses
Receiver_MarketParticipant	ESMPClasses::MarketParticipant	62325\ESMPClasses
Time_Period	ESMPClasses::Time_Period	62325\ESMPClasses
TimeSeries	ESMPClasses::TimeSeries	62325\ESMPClasses

6.1.3 Detailed Acknowledgement contextual model

6.1.3.1 Acknowledgement_MarketDocument root class

An electronic document that is used to acknowledge the reception of a document and to provide information concerning its basic validity.

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketDocument

Table 5 shows all attributes of Acknowledgement_MarketDocument.

Table 5 – Attributes of Acknowledgement contextual model::Acknowledgement_MarketDocument

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	createdDateTime	ESMP_DateTime	The date and time of the creation of the document.
[1..1]	mRID	ID_String	The unique identification of the document being exchanged within a business process flow.

Table 6 shows all association ends of Acknowledgement_MarketDocument with other classes.

Table 6 – Association ends of Acknowledgement contextual model::Acknowledgement_MarketDocument with other classes

mult.	Role	Class type name	Description
[0..*]	InError_Period	Time_Period	The time interval that is associated with the received document and which contains error. Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::Time_Period.Period[0..*]
[1..*]	Reason	Reason	In case of a received document without error, only one Reason element is necessary to acknowledge it. However, if there are errors then there may be as many Reason elements as are necessary to describe any errors discovered in the received document. At least one reason element must appear associated with the header part of the document. The Reason associated with the electronic document header providing different motivations for the creation of the document. Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::Reason.Reason[0..*]
[1..1]	Received_MarketDocument	Received_MarketDocument	This information identifies the document that has been received. The information is extracted from the received document. Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::MarketDocument.MarketDocument[0..*]
[1..1]	Receiver_MarketParticipant	Receiver_MarketParticipant	The identification of the party who is the recipient of the acknowledgement. The recipient of the document is identified by a unique coded identification. This value should be the same as that found in the sender identification of the document being acknowledged. The MarketParticipant that receives the electronic document. Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::MarketParticipant.MarketParticipant[0..*]
[0..*]	Rejected_TimeSeries	TimeSeries	The time series in the received document that has been rejected during the initial validation process. Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::TimeSeries.TimeSeries[0..*]
[1..1]	Sender_MarketParticipant	MarketParticipant	The identification of the party that is the originator of the acknowledgement. The originator of the acknowledgement is identified by a unique coded identification. This value should be the same as that found in the receiver identification of the document being acknowledged. The MarketParticipant that transmits the electronic document. Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::MarketParticipant.MarketParticipant[0..*]

6.1.3.2 MarketParticipant

The identification of the party participating in the energy market business processes.

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketParticipant

Table 7 shows all attributes of MarketParticipant.

Table 7 – Attributes of Acknowledgement contextual model::MarketParticipant

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	mRID	PartyID_String	The identification of a party in the energy market.

Table 8 shows all association ends of MarketParticipant with other classes.

Table 8 – Association ends of Acknowledgement contextual model::MarketParticipant with other classes

mult.	Role	Class type name	Description
[1..1]	MarketRole	MarketRole	The role associated with a MarketParticipant. Association Based On: ESMPClasses::MarketParticipant.[] ----- ESMPClasses::MarketRole.MarketRole[0..1]

6.1.3.3 MarketRole

The identification of the intended behaviour of a market participant played within a given business process.

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketRole

Table 9 shows all attributes of MarketRole.

Table 9 – Attributes of Acknowledgement contextual model::MarketRole

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	type	MarketRoleKind_String	The identification of the role played by a market player.

6.1.3.4 Reason

The motivation of an act.

IsBasedOn: ESMPClasses::Reason

Table 10 shows all attributes of Reason.

Table 10 – Attributes of Acknowledgement contextual model::Reason

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	code	ReasonCode_String	The motivation of an act in coded form.
[0..1]	text	ReasonText_String	The textual explanation corresponding to the reason code.

6.1.3.5 Received_MarketDocument

The identification of the electronic document that has been received and which is the object of this acknowledgement.

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketDocument

Table 11 shows all attributes of Received_MarketDocument.

Table 11 – Attributes of Acknowledgement contextual model::Received_MarketDocument

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[0..1]	createdDateTime	ESMP_DateTime	The date and time of the creation of the document.
[0..1]	mRID	ID_String	The unique identification of the document being exchanged within a business process flow.
[0..1]	revisionNumber	ESMPVersion_String	The identification of the version that distinguishes one evolution of a document from another.
[0..1]	title	PayloadId_String	The identification of the name of the file or the payload that has been transmitted.
[0..1]	type	MessageKind_String	The coded type of a document. The document type describes the principal characteristic of the document.

6.1.3.6 Receiver_MarketParticipant

The identification of the party participating in the energy market business processes.

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketParticipant

Table 12 shows all attributes of Receiver_MarketParticipant.

Table 12 – Attributes of Acknowledgement contextual model::Receiver_MarketParticipant

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	mRID	PartyID_String	The identification of a party in the energy market.

Table 13 shows all association ends of Receiver_MarketParticipant with other classes.

Table 13 – Association ends of Acknowledgement contextual model::Receiver_MarketParticipant with other classes

mult.	Role	Class type name	Description
[0..1]	MarketRole	MarketRole	The role associated with a MarketParticipant. Association Based On: ESMPClasses::MarketParticipant.[] ----- ESMPClasses::MarketRole.MarketRole[0..1]

6.1.3.7 Time_Period

The identification of a time interval with errors. It should be noted that the relative position transmit in the original document will have been converted to an absolute time interval whenever errors occur at this level in the acknowledgement document.

IsBasedOn: ESMPClasses::Time_Period

Table 14 shows all attributes of Time_Period.

Table 14 – Attributes of Acknowledgement contextual model::Time_Period

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	timeInterval	ESMP_DateTimeInterval	The start and end date and time for a given interval.

Table 15 shows all association ends of Time_Period with other classes.

Table 15 – Association ends of Acknowledgement contextual model::Time_Period with other classes

mult.	Role	Class type name	Description
[1..*]	Reason	Reason	If there are errors at the Time_Period level as many Reason elements as necessary may be used. The reason information associated with a Time_Period providing motivation information. Association Based On: ESMPClasses::Time_Period.[] ----- ESMPClasses::Reason.Reason[0..*]

6.1.3.8 TimeSeries

The TimeSeries stated as being in error.

A set of time-ordered quantities being exchanged in relation to a product.

IsBasedOn: ESMPClasses::TimeSeries

Table 16 shows all attributes of TimeSeries.

Table 16 – Attributes of Acknowledgement contextual model::TimeSeries

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	mRID	ID_String	A unique identification of the time series.
[0..1]	version	ESMPVersion_String	The identification of the version of the time series.

Table 17 shows all association ends of TimeSeries with other classes.

**Table 17 – Association ends of Acknowledgement contextual model::
TimeSeries with other classes**

mult.	Role	Class type name	Description
[0..*]	InError_Period	Time_Period	The time interval in a TimeSeries that is in error. Association Based On: ESMPClasses::TimeSeries.[] ----- ESMPClasses::Time_Period.Period[0..*]
[0..*]	Reason	Reason	If there are errors at the TimeSeries level as many Reason elements as necessary may be found at that level. The reason information associated with a TimeSeries providing motivation information. Association Based On: ESMPClasses::TimeSeries.[] ----- ESMPClasses::Reason.Reason[0..*]

6.2 Acknowledgement assembly model

6.2.1 Overview of the model

Figure 6 shows the model.

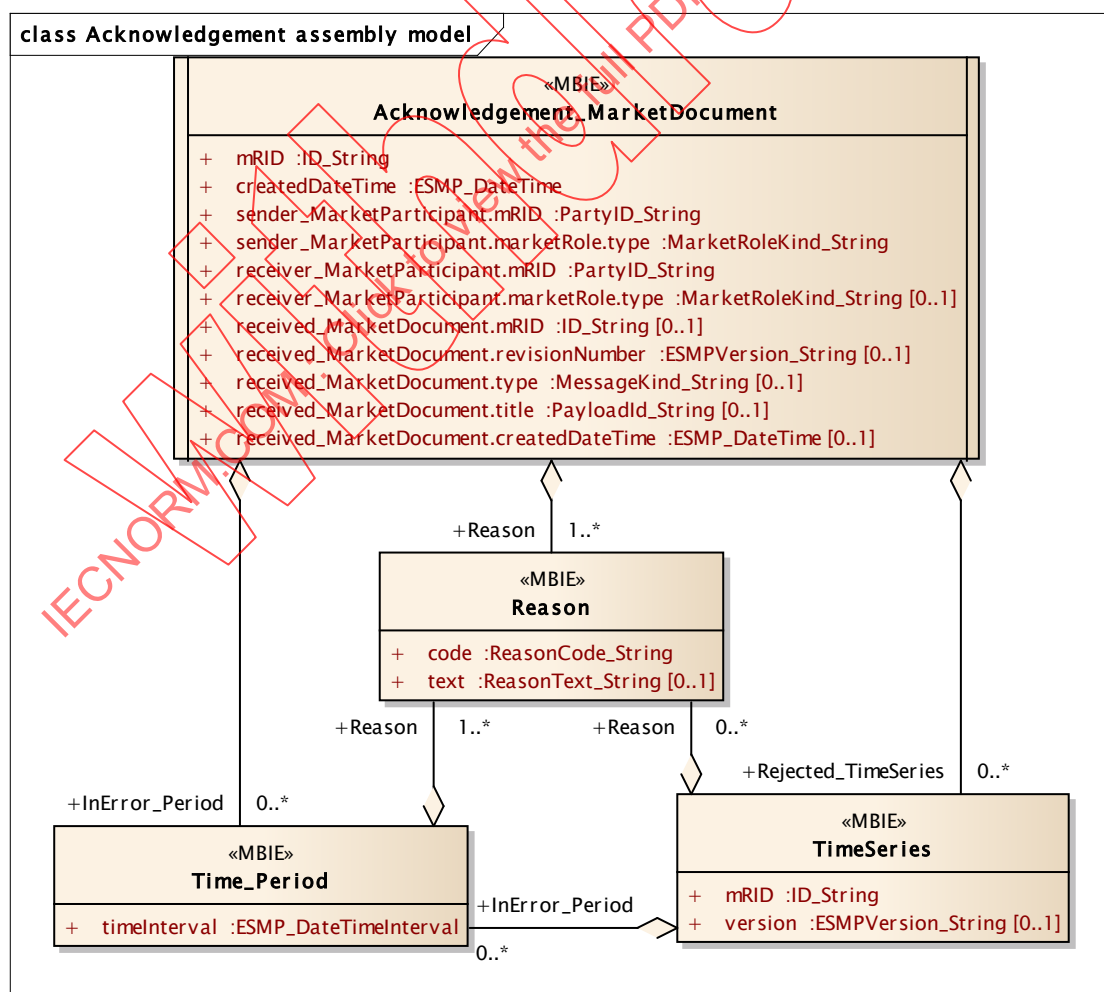


Figure 6 – Acknowledgement assembly model

6.2.2 IsBasedOn relationships from the European style market profile

Table 18 shows the traceability dependency of the classes used in this package towards the upper level.

Table 18 – IsBasedOn dependency

Name	Is BasedOn Class	Complete IsBasedOn Path
Acknowledgement_MarketDocument	Acknowledgement contextual model::Acknowledgement_MarketDocument	62325\Acknowledgement contextual model
Reason	Acknowledgement contextual model::Reason	62325\Acknowledgement contextual model
Time_Period	Acknowledgement contextual model::Time_Period	62325\Acknowledgement contextual model
TimeSeries	Acknowledgement contextual model::TimeSeries	62325\Acknowledgement contextual model

6.2.3 Detailed Acknowledgement assembly model

6.2.3.1 Acknowledgement_MarketDocument root class

An electronic document that is used to acknowledge the reception of a document and to provide information concerning its basic validity.

IsBasedOn: Acknowledgement contextual model::Acknowledgement_MarketDocument

Table 19 shows all attributes of Acknowledgement_MarketDocument.

**Table 19 – Attributes of Acknowledgement assembly
model::Acknowledgement_MarketDocument**

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	createdDateTime	ESMP_DateTime	The date and time of the creation of the document.
[1..1]	mRID	ID_String	The unique identification of the document being exchanged within a business process flow.
[0..1]	received_MarketDocument.createdDateTime	ESMP_DateTime	The date and time of the creation of the document. --- This information identifies the document that has been received. The information is extracted from the received document.
[0..1]	received_MarketDocument.mRID	ID_String	The unique identification of the document being exchanged within a business process flow. --- This information identifies the document that has been received. The information is extracted from the received document.
[0..1]	received_MarketDocument.revisionNumber	ESMPVersion_String	The identification of the version that distinguishes one evolution of a document from another. --- This information identifies the document that has been received. The information is extracted from the received document.
[0..1]	received_MarketDocument.title	PayloadId_String	The identification of the name of the file or the payload that has been transmitted. --- This information identifies the document that has been received. The information is extracted from the received document.
[0..1]	received_MarketDocument.type	MessageKind_String	The coded type of a document. The document type describes the principal characteristic of the document. --- This information identifies the document that has been received. The information is extracted from the received document.
[0..1]	receiver_MarketParticipant.marketRole.type	MarketRoleKind_String	The identification of the role played by a market player. --- The identification of the party who is the recipient of the acknowledgement. The recipient of the document is identified by a unique coded identification. This value should be the same as that found in the sender identification of the document being acknowledged. The MarketParticipant that receives the electronic document. --- The role associated with a MarketParticipant.

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	receiver_MarketParticipant.mRID	PartyID_String	The identification of a party in the energy market. --- The identification of the party who is the recipient of the acknowledgement. The recipient of the document is identified by a unique coded identification. This value should be the same as that found in the sender identification of the document being acknowledged. The MarketParticipant that receives the electronic document.
[1..1]	sender_MarketParticipant.marketRole.type	MarketRoleKind_String	The identification of the role played by a market player. --- The identification of the party that is the originator of the acknowledgement. The originator of the acknowledgement is identified by a unique coded identification. This value should be the same as that found in the receiver identification of the document being acknowledged. The MarketParticipant that transmits the electronic document. --- The role associated with a MarketParticipant.
[1..1]	sender_MarketParticipant.mRID	PartyID_String	The identification of a party in the energy market. --- The identification of the party that is the originator of the acknowledgement. The originator of the acknowledgement is identified by a unique coded identification. This value should be the same as that found in the receiver identification of the document being acknowledged. The MarketParticipant that transmits the electronic document.

Table 20 shows all association ends of Acknowledgement_MarketDocument with other classes.

Table 20 – Association ends of Acknowledgement assembly model::Acknowledgement_MarketDocument with other classes

mult.	Role	Class type name	Description
[0..*]	InError_Period	Time_Period	The time interval that is associated with the received document and which contains error. Association Based On: Acknowledgement contextual model::Acknowledgement_MarketDocument.[] ----- Acknowledgement contextual model::Time_Period.InError_Period[0..*]
[1..*]	Reason	Reason	In case of a received document without error, only one Reason element is necessary to acknowledge it. However, if there are errors then there may be as many Reason elements as are necessary to describe any errors discovered in the received document. At least one reason element must appear associated with the header part of the document. The Reason associated with the electronic document header providing different motivations for the creation of the document. Association Based On: Acknowledgement contextual model::Acknowledgement_MarketDocument.[] ----- Acknowledgement contextual model::Reason.Reason[1..*]
[0..*]	Rejected_TimeSeries	TimeSeries	The time series in the received document that has been rejected during the initial validation process. Association Based On: Acknowledgement contextual model::Acknowledgement_MarketDocument.[] ----- Acknowledgement contextual model::TimeSeries.Rejected_TimeSeries[0..*]

6.2.3.2 Reason

The motivation of an act.

IsBasedOn: Acknowledgement contextual model::Reason

Table 21 shows all attributes of Reason.

Table 21 – Attributes of Acknowledgement assembly model::Reason

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	code	ReasonCode_String	The motivation of an act in coded form.
[0..1]	text	ReasonText_String	The textual explanation corresponding to the reason code.

6.2.3.3 Time_Period

The identification of a time interval with errors. It should be noted that the relative position transmit in the original document will have been converted to an absolute time interval whenever errors occur at this level in the acknowledgement document.

IsBasedOn: Acknowledgement contextual model::Time_Period

Table 22 shows all attributes of Time_Period.

Table 22 – Attributes of Acknowledgement assembly model::Time_Period

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	timeInterval	ESMP_DateTimeInterval	The start and end date and time for a given interval.

Table 23 shows all association ends of Time_Period with other classes.

Table 23 – Association ends of Acknowledgement assembly model::Time_Period with other classes

mult.	Role	Class type name	Description
[1..*]	Reason	Reason	If there are errors at the Time_Period level as many Reason elements as necessary may be used. The reason information associated with a Time_Period providing motivation information. Association Based On: Acknowledgement contextual model::Time_Period.[] ----- Acknowledgement contextual model::Reason.Reason[1..*]

6.2.3.4 TimeSeries

The TimeSeries stated as being in error.

A set of time-ordered quantities being exchanged in relation to a product.

IsBasedOn: Acknowledgement contextual model::TimeSeries

Table 24 shows all attributes of TimeSeries.

Table 24 – Attributes of Acknowledgement assembly model::TimeSeries

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	mRID	ID_String	A unique identification of the time series.
[0..1]	version	ESMPVersion_String	The identification of the version of the time series.

Table 25 shows all association ends of TimeSeries with other classes.

Table 25 – Association ends of Acknowledgement assembly model:: TimeSeries with other classes

mult.	Role	Class type name	Description
[0..*]	InError_Period	Time_Period	The time interval in a TimeSeries that is in error. Association Based On: Acknowledgement contextual model::TimeSeries.[] ----- Acknowledgement contextual model::Time_Period.InError_Period[0..*]
[0..*]	Reason	Reason	If there are errors at the TimeSeries level as many Reason elements as necessary may be found at that level. The reason information associated with a TimeSeries providing motivation information. Association Based On: Acknowledgement contextual model::TimeSeries.[] ----- Acknowledgement contextual model::Reason.Reason[0..*]

6.2.4 Datatypes

6.2.4.1 ESMP_DateTimeInterval compound

This datatype enables to express the start date and time, and the end date and time of a time interval with a specific pattern. This pattern is the YYYY-MM-DDThh:mmZ.

Table 26 shows all attributes of ESMP_DateTimeInterval.

Table 26 – Attributes of ESMPDataTypes::ESMP_DateTimeInterval

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	start	YMDHM_DateTime	The start date and time of the interval with a minute resolution.
[1..1]	end	YMDHM_DateTime	The end date and time of the interval with a minute resolution.

6.2.4.2 ESMP_DateTime datatype

In ESMP, the dateTime must be expressed in UTC as YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ.

Table 27 shows all attributes of ESMP_DateTime.

Table 27 – Attributes of ESMPDataTypes::ESMP_DateTime

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	value	DateTime	Main Core value Space.

6.2.4.3 ESMPVersion_String datatype

In ESMP, the coded value is restricted to digits.

A code that distinguishes one evolution of an identified object from another. Information about a specific object may be sent several times, each transmission being identified by a different version number.

Table 28 shows all attributes of ESMPVersion_String.

Table 28 – Attributes of ESMPDataTypes::ESMPVersion_String

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	value	String	Main Core value Space.

6.2.4.4 ID_String datatype

A code to uniquely distinguish one occurrence of an entity from another.

In the ESMP context, the code is defined either by:

- an authorized issuing office that provides an agreed identification coding scheme for market participant, domain, measurement point, resources (generator, lines, substations, etc.) identification
- an emitting company that provides an agreed identification unique within a business context such as capacity auction identification, market agreement identification, etc.
- a party (originator of the exchange) that provides a unique identification in the framework of a business exchange such as document identification, time series identification, bid identification, ...

Table 29 shows all attributes of ID_String.

Table 29 – Attributes of ESMPDataTypes::ID_String

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	value	String	Main Core value Space.

6.2.4.5 MarketRoleKind_String datatype

The identification of the role played by a party.

Table 30 shows all attributes of MarketRoleKind_String.

Table 30 – Attributes of ESMPDataTypes::MarketRoleKind_String

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	value	RoleTypeList	Main Core value Space.

6.2.4.6 MessageKind_String datatype

The coded type of a document.

Table 31 shows all attributes of MessageKind_String.

Table 31 – Attributes of ESMPDataTypes::MessageKind_String

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	value	MessageTypeList	Main Core value Space.

6.2.4.7 PartyID_String datatype

The identification of an actor in the energy market.

In the ESMP context, it is an authorized issuing office that provides an agreed identification coding scheme for market participant identification.

Table 32 shows all attributes of PartyID_String.

Table 32 – Attributes of ESMPDataTypes::PartyID_String

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	codingScheme	CodingSchemeTypeList	DomainQualification.
[1..1]	value	String	Main Core value Space.

6.2.4.8 PayloadId_String datatype

The name of a file or the payload identification.

Table 33 shows all attributes of PayloadId_String.

Table 33 – Attributes of ESMPDataTypes::PayloadId_String

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	value	String	Main Core value Space.

6.2.4.9 ReasonCode_String datatype

The coded motivation of an act.

Table 34 shows all attributes of ReasonCode_String.

Table 34 – Attributes of ESMPDataTypes::ReasonCode_String

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	value	ReasonCodeTypeList	Main Core value Space.

6.2.4.10 ReasonText_String datatype

The textual explanation of an act as a string of characters.

Table 35 shows all attributes of ReasonText_String.

Table 35 – Attributes of ESMPDataTypes::ReasonText_String

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	value	String	Main Core value Space.

6.2.4.11 YMDHM_DateTime datatype

In ESMP, the date and time as "YYYY-MM-DDThh:mmZ", which conforms with the ISO 8601 UTC time zone. This date and time is without the seconds.

Table 36 shows all attributes of YMDHM_DateTime.

Table 36 – Attributes of ESMPDataTypes::YMDHM_DateTime

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	value	DateTime	The date and time as "YYYY-MM-DDThh:mmZ", which conforms with the ISO 8601 UTC time zone.

6.2.5 Enumerations

The list of enumerations used for the Acknowledgement assembly model is as follows:

- CodingSchemeTypeList
- MessageTypeList
- ReasonCodeTypeList
- RoleTypeList

7 XML schema

7.1 XML schema URN Namespace rules

In order to provide a generic and stable means of declaring a URN for the European style market profile XML Schemas, the namespace will be composed in the following manner:

urn:iec62325.351:tc57wg16:<process>:<document>:<version>:<release>

where:

- iec62325.351 shall be the stem of all European style market profile XML schema namespaces.
- tc57wg16 identifies the organisation or group of organisations within IEC that owns the object being referenced. In the case of TC57 this shall be the WG16.
- <process> identifies the specific process where the object is situated, e.g. the part of the IEC 62325 standards in which the XML schema is defined, e.g. 451-1, 451-2, 451-3, etc.
- <document> identifies the electronic document schema.
- <version> identifies the version of the document schema.
- <release> identifies the release of the document schema.

Every XML schema representing an electronic document shall have a default namespace corresponding to the namespace that identifies the document and respects the above URI namespace construction.

Every XML schema representing an electronic document shall have a targetNamespace corresponding to the default namespace.

Every XML schema shall have an elementFormDefault as "qualified".

Every XML schema shall have an attributeFormDefault as "unqualified".

7.2 Code list URN namespace rules

In the case of the codelist library that shall be used for the European style market profile the URN shall be as follows: **urn:entsoe.eu:wgedi:codelists**.

7.3 URI rules for model documentation

7.3.1 Datatype

In the case of the base data type library that shall be used for the European style market profile, the URI shall use the sawsdl:modelReference as follows:

http://iec.ch/TC57/<CIM-version-year>/CIM-schema-<cimxx>#[datatype-name]

where:

- <CIM-version-year> is the year of the released CIM version used for generating market profile.
- <cimxx> is the CIM version name.
- [datatype-name] is the name of the CIM datatype or primitive.

Examples are provided hereafter:

- http://iec.ch/TC57/2012/CIM-schema-cim16#String
- http://iec.ch/TC57/2012/CIM-schema-cim16#Money

7.3.2 Class

In the case of the base class library that shall be used for the European style market profile, the URI shall use the sawsdl:modelReference as follows:

http://iec.ch/TC57/<CIM-version-year>/CIM-schema-<cimxx>#[class-name]

where:

- <CIM-version-year> is the year of the released CIM version used for generating market profile
- <cimxx> is the CIM version name
- [class-name] is the name of the CIM class

Example is provided hereafter:

- http://iec.ch/TC57/2012/CIM-schema-cim16#TimeSeries

7.3.3 Attribute

In the case of the base attribute library that shall be used for the European style market profile, the URI shall use the sawsdl:modelReference as follows:

http://iec.ch/TC57/<CIM-version-year>/CIM-schema-<cimxx>#[class-name].[attribute-name]

where:

- <CIM-version-year> is the year of the released CIM version used for generating market profile
- <cimxx> is the CIM version name
- [class-name] is the name of the CIM class

- [attribute-name] is the name of a class attribute

Example is provided hereafter:

- <http://iec.ch/TC57/2012/CIM-schema-cim16#TimeSeries.product>

7.3.4 Association end role name

In the case of the base association library that shall be used for the European style market profile, the URI shall use the sawsdl:modelReference as follows:

[http://iec.ch/TC57/<CIM-version-year>/CIM-schema-<cimxx>#\[class-name\].\[association-end-role-name\]](http://iec.ch/TC57/<CIM-version-year>/CIM-schema-<cimxx>#[class-name].[association-end-role-name])

where:

- <CIM-version-year> is the year of the released CIM version used for generating market profile
- <cimxx> is the CIM version name
- [class-name] is the name of the CIM class
- [association-end-role-name]

Example is provided hereafter:

- <http://iec.ch/TC57/2012/CIM-schema-cim16#MarketDocument.TimeSeries>

7.4 Acknowledgement_MarketDocument schema

7.4.1 Schema Structure

Figure 7 and Figure 8 provide the structure of the schema.

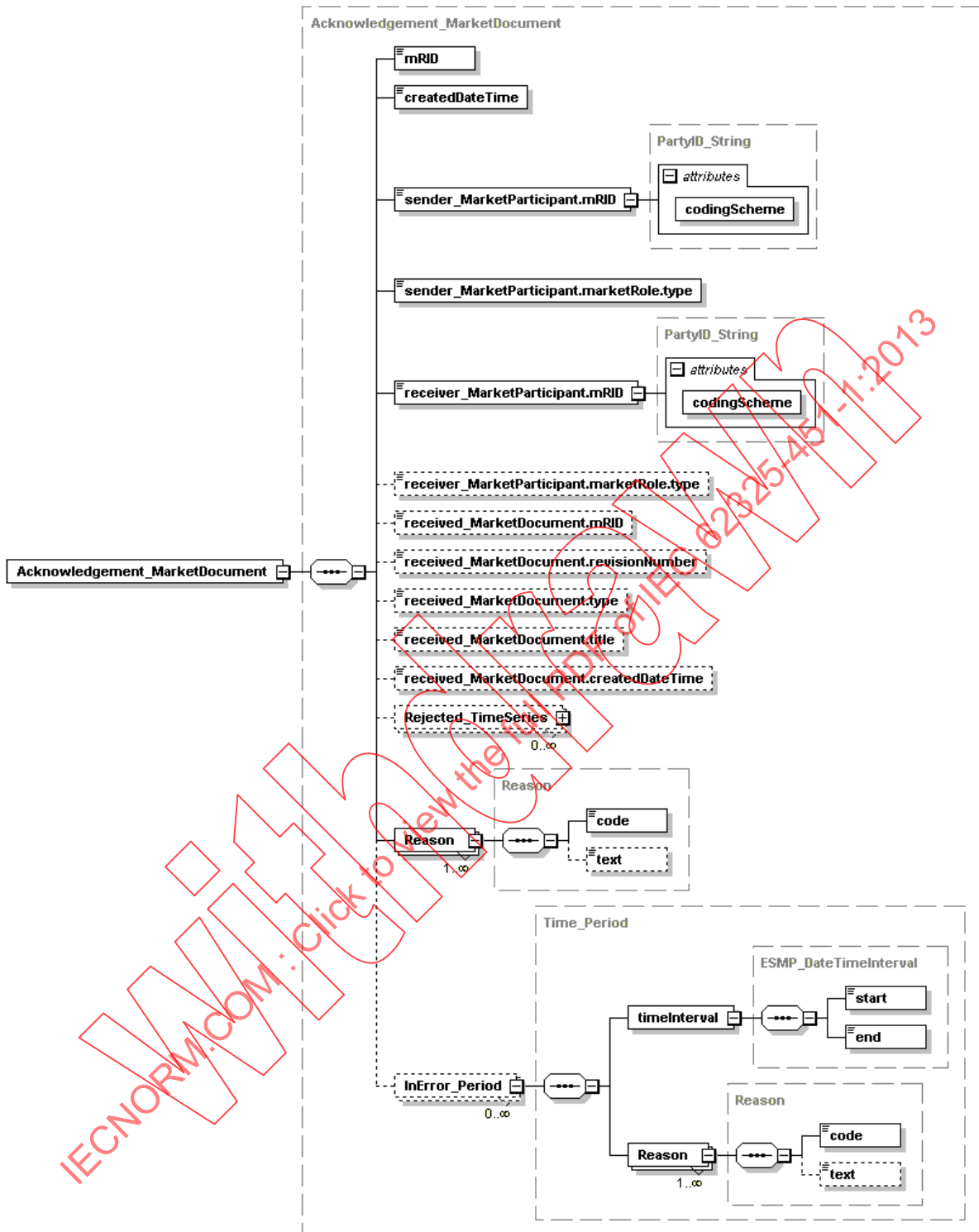


Figure 7 – Acknowledgement_MarketDocument XML schema structure – 1/2

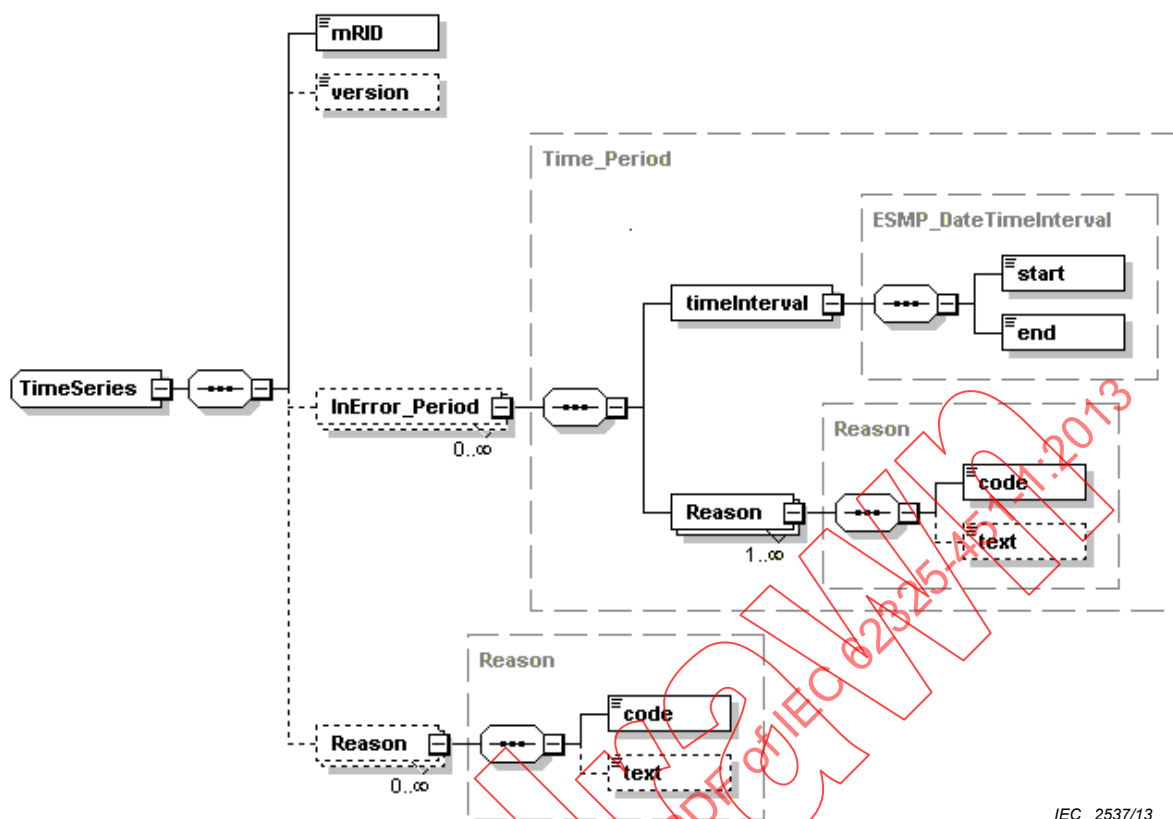


Figure 8 – Acknowledgement MarketDocument XML schema structure – 2/2

7.4.2 Schema description

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xs:schema xmlns:cl="urn:entsoe.eu:wgedi:codelists" xmlns:sawSDL="http://www.w3.org/ns/sawSDL"
xmlns="urn:iec62325.351:tc57/wg16:451-1:acknowledgementdocument:7:0"
xmlns:cimp="http://www.iec.ch/cimprofile" attributeFormDefault="unqualified" elementFormDefault="qualified"
targetNamespace="urn:iec62325.351:tc57/wg16:451-1:acknowledgementdocument:7:0"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:import schemaLocation="wgedi-codelists.xsd" namespace="urn:entsoe.eu:wgedi:codelists" />
  <xs:element name="Acknowledgement_MarketDocument" type="Acknowledgement_MarketDocument" />
  <xs:simpleType name="ID_String" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#String">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:maxLength value="35" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="ESMP_DateTime" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#DateTime">
    <xs:restriction base="xs:dateTime">
      <xs:pattern value="(((([0-9]{4})\|-)([0135789][02])\|-)([01-9][12][0-9][301])|([0-9]{4})\|-)([01-9][12][0-9][30])T(((01)[0-9][20-3]:[0-5][0-9]:[0-5][0-9])Z)|((([13579][26][02468][048])|([13579][01345789])(0)[48])|([13579][01345789][2468][048])|([02468][048][02468][048])|([02468][1235679])(0)[48])|([02468][1235679][2468][048])|([0-9][0-9][13579][26])\|-)(02)\|-)([01-9][10-9][20-9])T(((01)[0-9][20-3]:[0-5][0-9]:[0-5][0-9])Z)|((([13579][26][02468][1235679])|([13579][01345789])(0)[01235679])|([13579][01345789][2468][1235679])|([02468][048][02468][1235679])|([02468][1235679])(0)[01235679])|([02468][1235679][2468][1235679])|([0-9][0-9][13579][01345789])\|-)(02)\|-)([01-9][10-9][20-8])T(((01)[0-9][20-3]:[0-5][0-9]:[0-5][0-9])Z)" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="PartyID_String-base" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#String">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:maxLength value="16" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <xs:complexType name="PartyID_String" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#String">
    <xs:simpleContent>
      <xs:extension base="PartyID_String-base">
        <xs:attribute name="codingScheme" type="cl:CodingSchemeTypeList" use="required" />
      </xs:extension>
    </xs:simpleContent>
  </xs:complexType>
</xs:schema>
```

```

</xs:extension>
</xs:simpleContent>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="MarketRoleKind_String" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#String">
  <xs:restriction base="cl:RoleTypeList" />
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="ESMPVersion_String" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#String">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:pattern value="[1-9]([0-9]){0,2}" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="MessageKind_String" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#String">
  <xs:restriction base="cl:MessageTypeList" />
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="PayloadId_String" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#String">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:maxLength value="150" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:complexType name="Acknowledgement_MarketDocument"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#MarketDocument">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="mRID" type="ID_String"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#IdentifiedObject.mRID">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="createdDateTime" type="ESMP_DateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#Document.createdDateTime">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="sender_MarketParticipant.mRID" type="PartyID_String"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#IdentifiedObject.mRID">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="sender_MarketParticipant.marketRole.type"
type="MarketRoleKind_String" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#MarketRole.type">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="receiver_MarketParticipant.mRID" type="PartyID_String"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#IdentifiedObject.mRID">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="receiver_MarketParticipant.marketRole.type"
type="MarketRoleKind_String" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#MarketRole.type">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="received_MarketDocument.mRID" type="ID_String"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#IdentifiedObject.mRID">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="received_MarketDocument.revisionNumber"
type="ESMPVersion_String" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#Document.revisionNumber">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="received_MarketDocument.type"
type="MessageKind_String" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#Document.type">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="received_MarketDocument.title" type="PayloadId_String"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#Document.title">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="received_MarketDocument.createdDateTime"
type="ESMP_DateTime" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#Document.createdDateTime">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="Rejected_TimeSeries" type="TimeSeries"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#MarketDocument.Rejected_TimeSeries">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="unbounded" name="Reason" type="Reason"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#MarketDocument.Reason">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="InError_Period" type="Time_Period"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#MarketDocument.InError_Period">
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="ReasonCode_String" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#String">
  <xs:restriction base="cl:ReasonCodeTypeList" />

```

```

</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="ReasonText_String" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#String">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:maxLength value="512" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:complexType name="Reason" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#Reason">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="code" type="ReasonCode_String"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#Reason.code">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="text" type="ReasonText_String"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#Reason.text">
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="YMDHM_DateTime" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#DateTime">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:pattern value="(((0-9){4})[-](0[13578]|1[02])[-](0[1-9]|12)[0-9]3[01])((0-9){4})[-](0[469])((11))[-](0[1-9]|12)[0-9]30)T((01)[0-9]|2[0-3]):[0-5][0-9])Z)(((13579)[26][02468][048][13579][01345789](0)[48][13579][01345789][2468][048][02468][048][02468][1235679](0)[48][02468][1235679][2468][048][0-9][0-9][13579][26])[-](02)[-](0[1-9]|1[0-9]|2[0-9])T((01)[0-9]|2[0-3]):[0-5][0-9])Z)(((13579)[26][02468][1235679][13579][01345789](0)[01235679][13579][01345789][2468][1235679][02468][1235679][02468][1235679](0)[01235679][02468][1235679][2468][1235679][0-9][0-9][13579][01345789])[-](02)[-](0[1-9]|1[0-9]|2[0-8])T((01)[0-9]|2[0-3]):[0-5][0-9])Z)" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:complexType name="ESMP_DateTimeInterval" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#DateTimeInterval">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="start" type="YMDHM_DateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#ESMP_DateTimeInterval.start">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="end" type="YMDHM_DateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#ESMP_DateTimeInterval.end">
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="Time_Period" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#Period">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="timeInterval" type="ESMP_DateTimeInterval"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#Period.timeInterval">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="unbounded" name="Reason" type="Reason"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#Period.Reason">
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="TimeSeries" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#TimeSeries">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="mRID" type="ID_String"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#IdentifiedObject.mRID">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="version" type="ESMPVersion_String"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#TimeSeries.version">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="InError_Period" type="Time_Period"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#TimeSeries.InError_Period">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="Reason" type="Reason"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57/2012/CIM-schema-cim16#TimeSeries.Reason">
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>

```

Bibliography

IEC 62325-301, *Framework for energy market communications – Part 301: Common Information Model (CIM) extensions for markets*³

IEC 62325-451-x series, *Framework for energy market communications*

ISO 15000-5, *Electronic Business Extensible Markup Language (ebXML) – Part 5: ebXML Core Components Technical Specification, Version 2.10 (ebCTS)*

³ To be published.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 62325-451-1:2013

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	45
INTRODUCTION.....	47
1 Domaine d'application	48
2 Références normatives	48
3 Termes et définitions	49
4 Concepts de base du modèle contextuel de document et du modèle d'assemblage de messages	50
4.1 Présentation	50
4.2 Structure du paquetage du marché de style européen (ESMP)	52
4.3 Du profil de marché de style européen au modèle contextuel de document	54
4.4 Du modèle contextuel de document au modèle d'assemblage de messages	54
4.5 Du modèle d'assemblage au schéma XML	55
5 Processus métier d'accusé de réception	55
5.1 Définition du processus métier	55
5.1.1 Généralités	55
5.1.2 Accusé de réception technique	57
5.1.3 Accusé de réception d'application	57
5.2 Règles métier applicables au document d'accusé de réception	57
5.2.1 Généralités	57
5.2.2 Temps	57
5.2.3 Reason (Cause)	58
6 Modèles contextuel et d'assemblage	59
6.1 Modèle contextuel d'accusé de réception	59
6.1.1 Présentation du modèle	59
6.1.2 Relations IsBasedOn à partir du profil de marché de style européen	60
6.1.3 Description détaillée du modèle contextuel d'accusé de réception	61
6.2 Modèle d'assemblage d'accusé de réception	66
6.2.1 Présentation du modèle	66
6.2.2 Relations IsBasedOn à partir du profil de marché de style européen	66
6.2.3 Description détaillée du modèle d'assemblage d'accusé de réception	67
6.2.4 Types de données (Datatypes)	71
6.2.5 Enumérations	74
7 Schéma XML	74
7.1 Règles applicables à l'espace de nom (namespace) du schéma XML URN	74
7.2 Règles applicables à l'espace de nom (namespace) des listes de code URN	75
7.3 Règles applicables à l'URI pour la documentation des modèles	75
7.3.1 Type de données	75
7.3.2 Classe	75
7.3.3 Attribut	76
7.3.4 Nom de rôle d'extrémité d'association	76
7.4 Schéma Acknowledgement_MarketDocument	76
7.4.1 Structure du schéma	76
7.4.2 Description du schéma	78
Bibliographie	81
Figure 1 – Cadre de modélisation défini dans la CEI 62325-450	51

Figure 2 – Vue d'ensemble de la dépendance du profil de marché de style européen	53
Figure 3 – Critères d'assemblage des messages	55
Figure 4 – Processus d'accusé de réception	57
Figure 5 – Modèle contextuel d'accusé de réception	60
Figure 6 – Modèle d'assemblage d'accusé de réception.....	66
Figure 7 – Structure du schéma XML Acknowledgement_MarketDocument – 1/2	77
Figure 8 – Structure du schéma XML Acknowledgement_MarketDocument – 2/2	78
 Tableau 1 – Codes utilisés au niveau de l'en-tête de document	58
Tableau 2 – Codes utilisés au niveau TimeSeries en présence d'un code Reason A03 au niveau de l'en-tête de document	59
Tableau 3 – Codes utilisés au niveau Period en présence d'un code Reason A03 au niveau de l'en-tête de document et d'un code A21 au niveau TimeSeries.....	59
Tableau 4 – Dépendance IsBasedOn	61
Tableau 5 – Attributs du Modèle contextuel d'accusé de réception::Acknowledgment_MarketDocument	61
Tableau 6 – Extrémités d'association du modèle contextuel d'accusé de réception::Acknowledgement_MarketDocument avec d'autres classes	62
Tableau 7 – Attributs du Modèle contextuel d'accusé de réception::MarketParticipant.....	63
Tableau 8 – Extrémités d'association du Modèle contextuel d'accusé de réception::MarketParticipant avec d'autres classes	63
Tableau 9 – Attributs du Modèle contextuel d'accusé de réception::MarketRole	63
Tableau 10 – Attributs du Modèle contextuel d'accusé de réception::Reason	63
Tableau 11 – Attributs du Modèle contextuel d'accusé de réception::Received_MarketDocument	64
Tableau 12 – Attributs du Modèle contextuel d'accusé de réception::Receiver_MarketParticipant	64
Tableau 13 – Extrémités d'association du Modèle contextuel d'accusé de réception::Receiver_MarketParticipant avec d'autres classes	64
Tableau 14 – Attributs du Modèle contextuel d'accusé de réception::Time_Period	65
Tableau 15 – Extrémités d'association du modèle contextuel d'accusé de réception::Time_Period avec d'autres classes.....	65
Tableau 16 – Attributs du Modèle contextuel d'accusé de réception::TimeSeries	65
Tableau 17 – Extrémités d'association du modèle contextuel d'accusé de réception::TimeSeries avec d'autres classes.....	65
Tableau 18 – Dépendance IsBasedOn	67
Tableau 19 – Attributs du modèle d'assemblage d'accusé de réception::Acknowledgement_MarketDocument	68
Tableau 20 – Extrémités d'association du modèle d'assemblage d'accusé de réception::Acknowledgement_MarketDocument avec d'autres classes	69
Tableau 21 – Attributs du Modèle d'assemblage d'accusé de réception::Reason	70
Tableau 22 – Attributs du Modèle d'assemblage d'accusé de réception::Time_Period.....	70
Tableau 23 – Extrémités d'association du modèle d'assemblage d'accusé de réception::Time_Period avec d'autres classes.....	70
Tableau 24 – Attributs du Modèle d'assemblage d'accusé de réception::TimeSeries	71
Tableau 25 – Extrémités d'association du modèle d'assemblage d'accusé de réception::TimeSeries avec d'autres classes.....	71

Tableau 26 – Attributs des types de données ESMP::ESMP_DateTimeInterval	71
Tableau 27 – Attributs des types de données ESMP::ESMP_DateTime.....	72
Tableau 28 – Attributs des types de données ESMP::ESMPVersion_String.....	72
Tableau 29 – Attributs des types de données ESMP::ID_String.....	72
Tableau 30 – Attributs des types de données ESMP::MarketRoleKind_String.	73
Tableau 31 – Attributs des types de données ESMP::MessageKind_String.	73
Tableau 32 – Attributs des types de données ESMP::PartyID_String	73
Tableau 33 – Attributs des types de données ESMP::PayloadId_String.....	73
Tableau 34 – Attributs des types de données ESMP::ReasonCode_String	74
Tableau 35 – Attributs des types de données ESMP::ReasonText_String	74
Tableau 36 – Attributs des types de données ESMP::YMDHM_DateTime	74

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 62325-451-1:2013

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**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**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI 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 la CEI. La CEI 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 la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI 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 CEI 62325-451-1 a été établie par le comité d'études 57 de la CEI: Gestion des systèmes de puissance et échanges d'informations associés.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
57/1381/FDIS	57/1396/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

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

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 la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

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 CEI 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 CEI 62325-451-1 définit le modèle contextuel de document, le modèle d'assemblage de messages, ainsi que le schéma XML à utiliser pour le processus d'accusé de réception.

Le principal objectif de la série de normes CEI 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 = *Common Information Model*), couvert par les CEI 62325-3011, CEI 61970-301 et CEI 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 CEI relative au modèle CIM et spécifie le contenu des messages échangés.

Le présent document fournit, pour le profil de marché de style européen, le document générique technique et d'accusé de réception d'applications qui peut être utilisé dans tous les processus de marché de style européen. Ces processus de marché se basent sur la réglementation européenne et sur les concepts d'accès 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 (ETSO = *European Transmission System Operators*), du groupe de travail EDI (Echange de données informatisé) puis sur les travaux du GT EDI de l'Association des gestionnaires de réseaux électriques européens (ENTSO-E = *European Network of Transmission System Operators*).

¹ A publier.

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

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fait partie de la série de normes CEI 62325-451-x concernant les échanges d'informations relatives au marché déréglementé de l'énergie, et est applicable aux marchés de l'électricité de style européen.

Basée sur le modèle contextuel pour les marchés de style européen (CEI 62325-351), la présente Norme internationale particulière spécifie un paquetage UML pour le processus métier d'accusé de réception et ses modèle contextuel de document, modèle d'assemblage et schéma XML associés à utiliser sur les marchés de l'électricité de style européen.

Les composants de base agrégés (ACC = *Aggregate core components*) pertinents définis dans la CEI 62325-351 ont été contextualisés en entités d'information métier agrégées (ABIE = *Aggregated business information entities*) afin de satisfaire aux exigences du processus métier d'accusé de réception pour les marchés de style européen.

Les ABIE contextualisées ont été assemblées dans le modèle contextuel de document d'accusé de réception.

Un modèle d'assemblage associé et un schéma XML pour l'échange des informations d'accusé de réception entre les participants sont générés automatiquement à partir du modèle contextuel de document assemblé.

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).

CEI 61970-2:2004, *Energy management system application program interface (EMS-API) – Part 2: Glossary* (disponible en anglais seulement)

CEI 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*

CEI 62325-450:2013, *Cadre pour les communications pour le marché de l'énergie – Partie 450: Règles de modélisation de profils et de contextes*

CEI 62361-100, *Gestion des systèmes de puissance et échanges d'informations associés – Interopérabilité à long terme – Partie 100: Mise en correspondance des profils CIM avec les schémas XML*²

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de la CEI 61970-2 ainsi que les suivants s'appliquent.

NOTE Les définitions du glossaire général se trouvent dans la CEI 60050, *Vocabulaire Electrotechnique International*.

3.1

entité d'information métier agrégée

ABIE³

réutilisation d'un ACC (composant de base agrégé) dans un secteur d'activité spécifié

[SOURCE: ISO/TS 15000-5:2005, 6.1.3]

3.2

composant de base agrégé

ACC⁴

collection d'informations métier connexes qui, rassemblées, expriment une signification métier particulière, indépendante de tout contexte métier spécifique

Note 1 à l'article: Exprimé en termes de modélisation, il représente une classe d'objets, indépendante de tout contexte métier spécifique.

[SOURCE: ISO/TS 15000-5:2005, 4.6.1]

3.3

interface de programmation d'application

API⁵

ensemble des fonctions publiques qu'offre un composant exécutable d'application pour être utilisées par d'autres composants exécutables d'application

3.4

modèle d'assemblage (assembly model)

modèle de préparation de l'information dans un contexte métier en vue de son intégration dans des documents électroniques pour l'échange de données

3.5

BasedOn (établi sur)

IsBasedOn (est établi sur)

utilisation d'un artefact qui a été restreint selon les exigences d'un contexte métier spécifique

[SOURCE: CEI 62325-450:2013, 3.4]

² A publier.

³ L'abréviation "ABIE" est dérivée du terme anglais développé correspondant "Aggregate Business Information Entity".

⁴ L'abréviation "ACC" est dérivée du terme anglais développé correspondant "Aggregate Core Component".

⁵ L'abréviation "API" est dérivée du terme anglais développé correspondant "Application Program Interface".

3.6

contexte métier

description formelle d'une situation métier spécifique telle qu'identifiée par les valeurs d'un ensemble de catégories de contexte, permettant une différenciation unique de situations métier différentes

[SOURCE: Cefact/ONU]

3.7

modèle d'information

représentation de concepts, relations, contraintes, règles et opérations permettant de spécifier une sémantique de données pour un domaine de discours donné

Note 1 à l'article: Le modèle d'information peut fournir une structure partageable, stable et organisée des exigences d'information relatives au contexte de domaine.

3.8

système de gestion de marché

MMS (market management system)

système informatique comprenant une plate-forme logicielle offrant les services de support de base et un ensemble d'applications offrant les fonctionnalités requises pour une gestion efficace du marché de l'électricité

Note 1 à l'article: Ces systèmes informatiques intégrés à un marché de l'électricité peuvent comprendre un service de support à l'attribution de la capacité, à la planification de l'énergie, aux services auxiliaires ou autres, aux opérations et aux règlements en temps réel.

3.9

entité d'information métier pour les messages

MBIE (Message business information entity)

agrégation d'un ensemble d'ABIE qui respecte un ensemble défini de règles d'assemblage

3.10

profil

caractère de base de l'ensemble des informations exigées pour satisfaire à un environnement spécifique

4 Concepts de base du modèle contextuel de document et du modèle d'assemblage de messages

4.1 Présentation

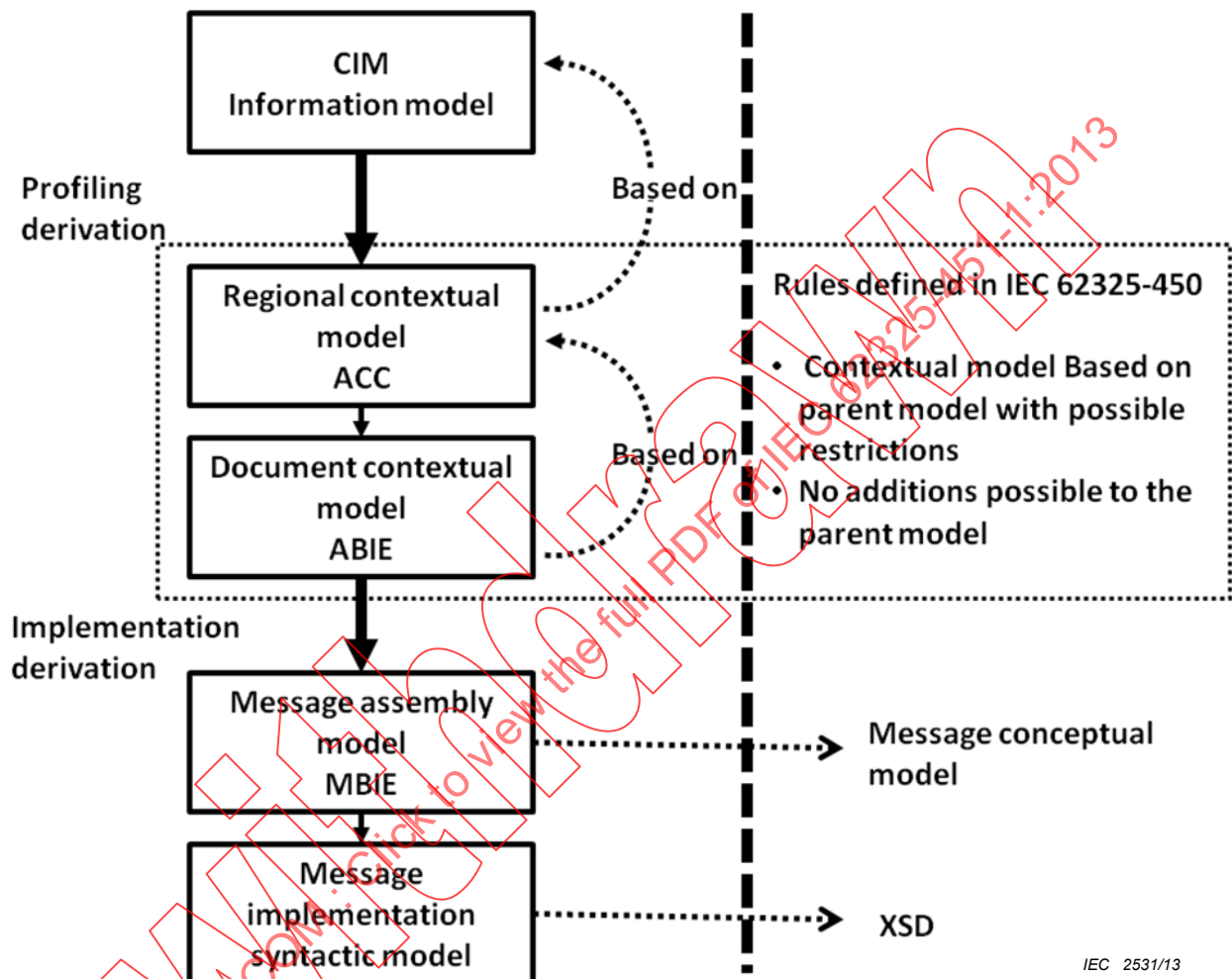
La CEI 62325-450 définit un ensemble de profils du modèle d'information commun (CIM) qui suit un cadre de modélisation en couches comme indiqué à la Figure 1, à partir du CIM jusqu'aux modèles contextuels régionaux et leurs documents contextualisés ultérieurs destinés à l'échange d'informations, l'étape finale étant la spécification de messages pour l'échange d'informations.

Les modèles contextuels régionaux constituent les composants de base nécessaires à l'élaboration des documents électroniques pour l'échange d'informations. Le modèle contextuel dans un marché de style européen (CEI 62325-351) est, à titre d'exemple, un modèle contextuel régional. Les composants sont également appelés composants de base agrégés (ACC).

Un modèle contextuel de document est établi sur une spécification particulière des exigences métier et est établi à partir de la contextualisation des ACC que l'on peut trouver dans le modèle contextuel dans un marché de style européen. Les ACC contextualisés sont appelés, à ce stade, entités d'information métier agrégées (ABIE). Ces ABIE sont les constructions regroupées dans un document électronique spécifique afin de satisfaire aux exigences d'information indiquées dans la spécification des exigences métier. La transformation d'un ACC en une ABIE doit observer les règles définies dans la CEI 62325-450.

Une fois élaboré un modèle contextuel de document, qui satisfait aux exigences métier, on peut générer automatiquement un modèle d'assemblage de messages à partir de celui-ci. La génération automatique observe les règles définies dans la CEI 62361-100.

Le schéma XML peut alors être généré automatiquement à partir du modèle d'assemblage de messages. Si nécessaire, une mise en correspondance spécifique peut se produire à ce stade afin de transformer les noms de classes et d'attributs CIM en noms plus adaptés au marché.



Légende

Anglais	Français
CIM Information model	Modèle d'information CIM
Profiling derivation	Elaboration de profils
Based on	Based on (Établi sur)
Regional contextual model ACC	Modèle contextuel régional ACC
Document contextual model ABIE	Modèle contextuel de document ABIE
Rules defined in IEC 62325-450	Règles définies dans la CEI 62325-450
Contextual model Based on parent model with possible restrictions	Modèle contextuel Based on (établi sur) Modèle parent avec restrictions possibles
No additions possible to the parent model	Ajout impossible au modèle parent
Implementation derivation	Elaboration de mise en œuvre
Message assembly model MBIE	Modèle d'assemblage de messages MBIE
Message conceptual model	Modèle conceptuel de message
Message implementation syntactic model	Modèle syntaxique de mise en œuvre de message
XSD	XSD

Figure 1 – Cadre de modélisation défini dans la CEI 62325-450

4.2 Structure du paquetage du marché de style européen (ESMP)

La structure principale du paquetage du profil de marché de style européen est décrite à la Figure 2.

Pour chaque processus métier, un paquetage de processus métier est décrit dans une norme CEI 62325-451-x (x compris entre 1 et i).

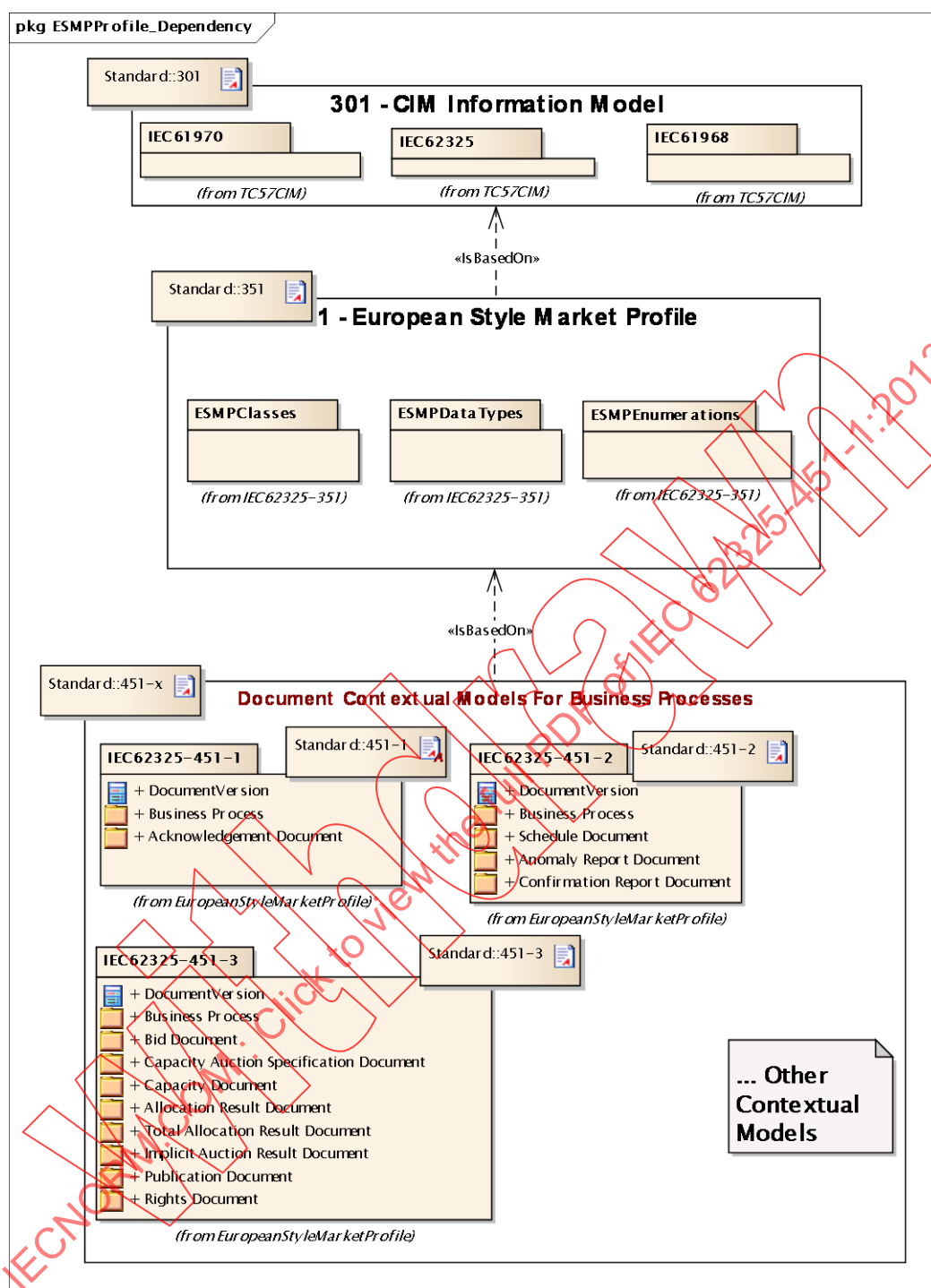
Un paquetage de processus métier contient:

- Le modèle contextuel de document (ABIE) et le modèle d'assemblage de messages (MBIE) généré automatiquement pour chaque document électronique requis pour permettre la réalisation du processus métier. Chaque document représente un sous-modèle contextuel établi par restriction à partir du profil de marché de style européen.
- Le schéma XML du document métier généré automatiquement à partir du modèle d'assemblage de messages.

Le profil de marché de style européen (ESMP – European style market profile), tel que défini dans la CEI 62325-351, fournit les composants de base que l'on peut utiliser dans une norme CEI 62325-451-x. Toutes les ABIE doivent être "établies sur" (based on) les composants de base définis dans la CEI 62325-351:

- Classes ESMP (ESMPClasses): Définissent toutes les classes semi-contextuelles du profil de marché de style européen établies par restriction à partir du modèle d'information CIM.
- Types de données ESMP (ESMPDataTypes): Définissent tous les types de données (Datatypes) de base utilisés au sein des classes ESMP.

Tous les composants de base utilisés dans chaque structure de document électronique ont été harmonisés et centralisés dans le profil de marché de style européen.



IEC 2532/13

Légende

Anglais	Français
CIM Information Model	Modèle d'information CIM
European Style Market Profile	Profil de marché de style européen
Document Contextual Models For Business Processes	Modèles contextuels de documents pour processus métier
Standard	norme
IEC	CEI
From	de
From European style market profile	Du profil de marché de style européen
Other Contextual Models	Autres modèles contextuels

Figure 2 – Vue d'ensemble de la dépendance du profil de marché de style européen

4.3 Du profil de marché de style européen au modèle contextuel de document

Le modèle contextuel de document pour un processus métier donné est construit par un analyste de l'information qui identifie toutes les exigences d'information nécessaires pour satisfaire au processus métier.

Une fois les exigences d'information identifiées, l'analyste de l'information identifie les ACC associés disponibles dans le profil de marché de style européen et les contextualise afin de satisfaire aux exigences d'information. Cette étape de contextualisation génère un ensemble d'ABIE.

Dans une étape finale, l'analyste de l'information regroupe les ABIE dans un paquetage spécifique de modèles contextuels de documents afin d'établir un modèle de document satisfaisant aux exigences métier.

Tous les modèles contextuels de documents partagent les mêmes composants et types de données de base. Ceux-ci sont définis dans le profil de marché de style européen (CEI 62325-351) et sont contextualisés et affinés dans tous les modèles contextuels de documents (série CEI 62325-451-x) qui observent les règles décrites dans la CEI 62325-450.

4.4 Du modèle contextuel de document au modèle d'assemblage de messages

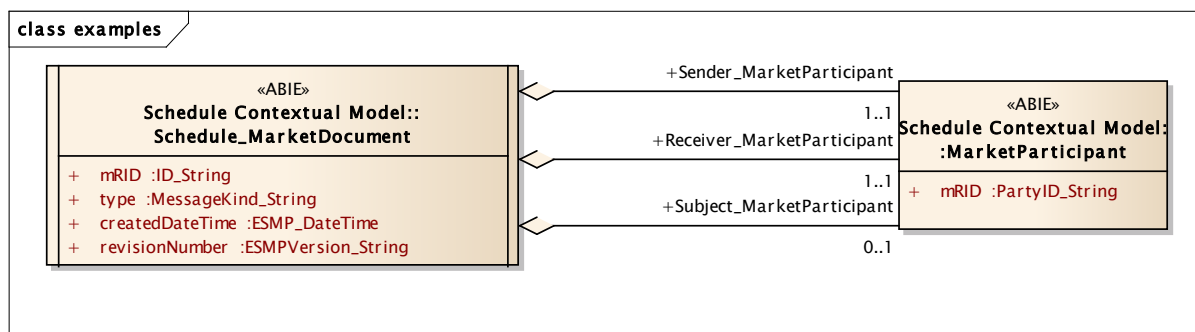
Une fois le modèle contextuel de document finalisé, le modèle d'assemblage de messages peut être généré automatiquement.

Tous les modèles contextuels de documents partagent les mêmes composants et types de données de base. Ceux-ci sont définis dans le profil de marché de style européen (CEI 62325-351) et sont contextualisés et affinés dans tous les modèles contextuels de documents (série CEI 62325-451-x) qui observent les règles décrites dans la CEI 62325-450.

Afin de permettre cette génération automatique, une série de principes a été établie sur la base des structures sous-jacentes définies dans le profil de marché de style européen.

Le modèle d'assemblage de messages est généré dans un paquetage distinct et respecte les critères de base suivants:

- 1) Il doit exister une classe qui ne dépend pas d'une autre classe via une relation. Cette classe doit être considérée comme la classe Racine.
- 2) Lorsqu'une classe dépendante a une multiplicité de [0..1] ou [1..1] dans toutes les extrémités d'association de classes dépendantes, s'il s'agit d'une classe feuille, les attributs de la classe feuille doivent alors être intégrés dans la classe parent.
- 3) La multiplicité des attributs intégrés doit correspondre à la multiplicité de l'extrémité d'association associée à la classe dépendante. Toutefois, si un attribut a une multiplicité de [0..1], cette dernière doit alors devenir la multiplicité de l'attribut intégré. Par exemple, à la Figure 3, la classe MarketParticipant a une relation [1..1] avec la classe parent Schedule_MarketDocument pour deux associations (Sender_ et Receiver_) et son «mRID» a une multiplicité de [1..1], ainsi la combinaison résultante a une multiplicité de [1..1]. Par conséquent, l'attribut «mRID» est transféré dans la classe parent pour les deux relations qui respectent la multiplicité de [1..1].



IEC 2533/13

Figure 3 – Critères d'assemblage des messages

- 4) Le nom de l'attribut intégré dans la classe d'intégration doit être la concaténation du nom de rôle de l'extrémité d'association et du nom de l'attribut de la classe d'origine. Par exemple, la Figure 3 présente trois noms de rôle d'extrémité spécifiques, à savoir "Sender_MarketParticipant", "Receiver_MarketParticipant" et "Subject_MarketParticipant". Par conséquent, l'attribut «mRID» à intégrer dans la classe parent doit être le "Sender_MarketParticipant.mRID" et le "Receiver_MarketParticipant.mRID" avec une multiplicité de [1..1] et le "Subject_MarketParticipant.mRID" avec une multiplicité de [0..1].
- 5) Les attributs intégrés dans une classe doivent maintenir les mêmes types de données que ceux définis dans la classe dépendante.
- 6) La classe parent peut être associée à plus d'une classe feuille. La règle d'intégration s'applique pour chaque classe feuille qui satisfait à l'exigence d'association de 0..1 ou 1..1.
- 7) En cas de hiérarchie des classes dépendantes, le processus d'intégration est itératif en commençant par les classes feuilles.
- 8) Les attributs et les associations sont ordonnés.

Le modèle d'assemblage de messages qui en résulte doit être le modèle utilisé pour la création des mises en œuvre technologiques telles que le schéma XML.

4.5 Du modèle d'assemblage au schéma XML

L'étape de modélisation finale applique un ensemble normalisé de critères afin de générer un schéma XML uniforme à partir du modèle d'assemblage. Ce processus de transformation observe les règles définies dans la CEI 62361-100.

5 Processus métier d'accusé de réception

5.1 Définition du processus métier

5.1.1 Généralités

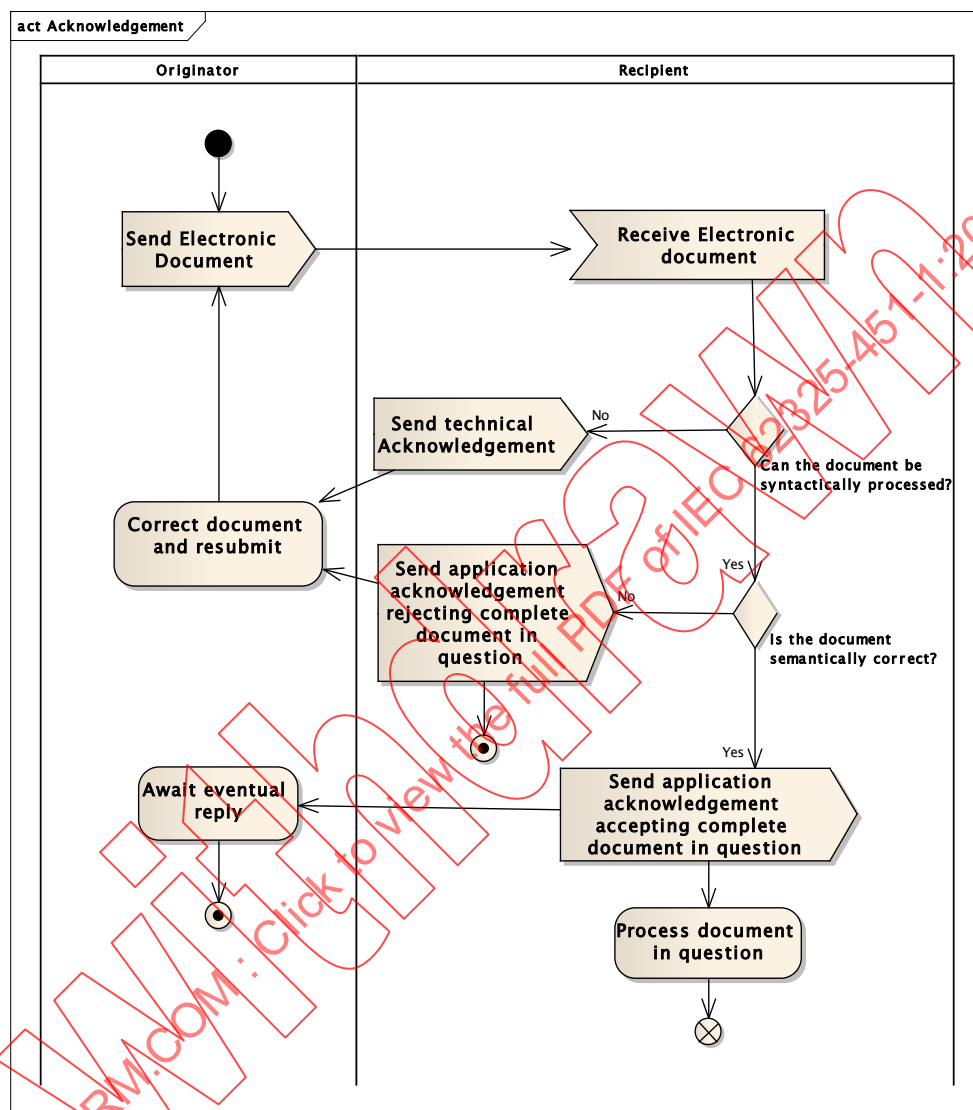
Le processus métier d'accusé de réception est générique et peut être utilisé dans tous les processus métier du marché de l'électricité à deux niveaux:

- Niveau du système: Pour détecter les erreurs de syntaxe (erreurs d'analyse XML, etc.);
- Niveau de l'application: Pour détecter les erreurs sémantiques (données non valides, processus erroné, etc.).

En cas de problème constaté au premier niveau, un accusé de réception technique peut alors être transmis à l'expéditeur pour l'informer de ce problème.

Dans le cas d'erreurs constatées au second niveau, ou lorsque l'application peut traiter les informations de manière satisfaisante, un accusé de réception d'application peut alors être transmis à l'expéditeur pour l'informer de la situation.

La Figure 4 donne une présentation du processus d'accusé de réception.



IEC 2534/13

Légende

Anglais	Français
act Acknowledgement	acte Accusé de réception
originator	Expéditeur
recipient	destinataire
Send electronic document	Transmettre un document électronique
Receive electronic document	Recevoir un document électronique
Send technical acknowledgement	Transmettre un accusé de réception technique
No	Non
Yes	Oui
Can the document be syntactically processed?	Le document peut-il être traité de manière syntaxique ?
Correct document and resubmit	Corriger le document et le représenter
Send application acknowledgement rejecting complete document in question	Transmettre un accusé de réception d'application refusant le document complet concerné

Anglais	Français
Is the document semantically correct?	Le document est-il correct d'un point de vue sémantique ?
Await eventual reply	Attendre une réponse éventuelle
Send application acknowledgement accepting complete document in question	Transmettre un accusé de réception d'application acceptant le document complet concerné
Process document in question	Traiter le document concerné

Figure 4 – Processus d'accusé de réception

5.1.2 Accusé de réception technique

Un accusé de réception technique se produit lorsqu'un document XML reçu ne peut être traité correctement afin de le présenter à l'application. Une erreur de ce type peut par exemple se produire lorsque l'analyseur XML ne peut pas analyser correctement le document à l'arrivée. D'autres instances peuvent être l'incapacité à identifier correctement l'expéditeur du document par rapport au processus sollicité.

Dans ce type de cas, un accusé de réception technique peut être transmis à l'expéditeur du document, l'informant que le document XML concerné ne peut pas être traité correctement par le système.

5.1.3 Accusé de réception d'application

Dans chaque processus métier des marchés de style européen, il est nécessaire que les règles métier indiquent si un accusé de réception d'application est à transmettre ou non à réception d'un document électronique.

Plus particulièrement, lorsque l'expéditeur a un rôle de type «gestionnaire» ('operator') (gestionnaire de réseau, opérateur de marché, processus d'allocation de capacité, etc.) et le destinataire a un rôle de type "participant au marché", tous les documents électroniques transmis par les entités ayant le rôle d'un opérateur doivent être considérés comme reçus et corrects, et le processus d'accusé de réception n'est pas exigé à moins qu'un document d'accusé de réception ne soit requis par un processus spécifique.

À défaut, et à réception du document, il est nécessaire d'effectuer des contrôles au niveau de l'application afin de déterminer que cette dernière peut traiter correctement le document reçu. L'expéditeur est informé que:

- son document, déclaré comme valide après cette vérification, est prêt à être traité par la réception d'un document d'accusé de réception, en acceptant le document complet concerné;
- le traitement de son document est refusé par la réception d'un document d'accusé de réception, en refusant le document complet concerné avec des détails afférents au niveau d'erreurs.

5.2 Règles métier applicables au document d'accusé de réception

5.2.1 Généralités

Toutes les règles métier décrites dans la CEI 62325-351 sont également applicables à la présente norme. Des règles supplémentaires sont fournies ci-après.

5.2.2 Temps

Pour tous les intervalles de temps, la date et l'heure de début sont comprises dans les limites de l'intervalle tandis que la date et l'heure de fin en sont exclues, c'est-à-dire [date et heure de début, date et heure de fin].

5.2.3 Reason (Cause)

5.2.3.1 Généralités

Il doit exister au moins une classe Reason (Cause) au niveau de l'en-tête de document qui fournit les informations d'acceptation ou de refus du document complet.

En l'absence d'erreur, c'est-à-dire si le document reçu est accepté en totalité, aucun attribut de texte cause ne doit figurer dans la classe Reason (Cause) afin de pouvoir lancer le processus automatique d'accusé de réception dans ce cas.

En cas d'erreurs au niveau TimeSeries, autant de classes Reason que nécessaire peuvent être utilisées pour spécifier les détails des erreurs. Ces classes doivent particulièrement être utilisées:

- Pour identifier une TimeSeries refusée dans son intégralité;
- Pour identifier une TimeSeries en cas d'erreurs sélectives au niveau Time_Period.

Un timeInterval faisant l'objet d'une erreur doit être identifié par rapport à sa position dans le document à l'arrivée.

En cas d'erreurs au niveau Time_Period, autant de classes Reason que nécessaire doivent être utilisées pour identifier l'erreur.

5.2.3.2 Exemples de codes Reason

Le Tableau 1, le Tableau 2 et le Tableau 3 donnent des exemples de combinaisons possibles d'utilisation des codes Reason:

Tableau 1 – Codes utilisés au niveau de l'en-tête de document

Code	Reason (Cause)
A01	Message fully accepted - <i>Message accepté en totalité</i>
A02	Message fully rejected - <i>Message rejeté en totalité</i>
A03	Message contains errors at the Time series level - <i>Message contient des erreurs au niveau de la Timeseries</i>
A51	Message identification or version conflict - <i>Conflit d'identification ou de version de message</i>
A52	TimeSeries missing from new version of message - <i>Timeseries manquante d'une nouvelle version de message</i>
A53	Receiving party incorrect - <i>Partie réceptrice incorrecte</i>
A94	Document cannot be processed by receiving system - <i>Le document ne peut pas être traité par le système de réception</i>

Tableau 2 – Codes utilisés au niveau TimeSeries en présence d'un code Reason A03 au niveau de l'en-tête de document

Code	Reason (Cause)
A20	TimeSeries fully rejected - <i>TimeSeries rejetée en totalité</i>
A21	Time Series Accepted with specific time interval errors - <i>TimeSeries acceptée avec des erreurs spécifiques d'intervalle de temps</i>
A41	Resolution inconsistency - <i>Incohérence de résolution</i>
A50	Senders TimeSeries version conflict - <i>Conflit de version de TimeSeries d'envoi</i>
A54	Global position not in balance - <i>Position globale non à l'équilibre</i>
A55	TimeSeries identification conflict - <i>Conflit d'identification de TimeSeries</i>
A56	Corresponding TimeSeries not netted - <i>La TimesSeries correspondante non comptabilisée</i>
A57	Deadline limit exceeded - <i>Limite de forclusion atteinte</i>
A59	Not compliant with local market rules - <i>Non compatible avec les règles locales du marché</i>

Tableau 3 – Codes utilisés au niveau Period en présence d'un code Reason A03 au niveau de l'en-tête de document et d'un code A21 au niveau TimeSeries

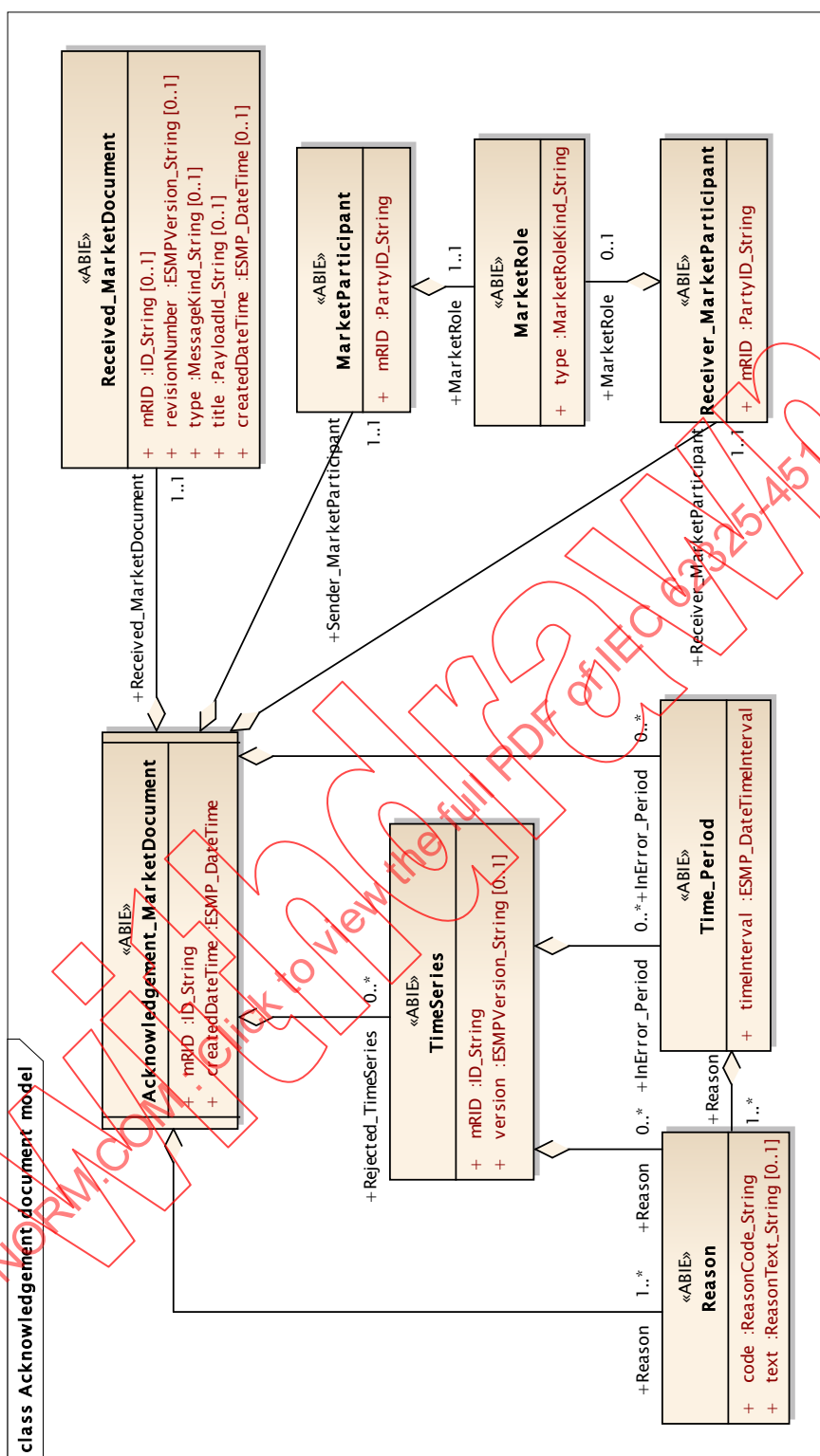
Code	Reason (Cause)
A42	Quantity inconsistency - <i>Incohérence de grandeur</i>
A46	Quantities must not be signed values - <i>Les grandeurs ne sont pas des valeurs signées</i>
A49	Position inconsistency - <i>Incohérence de position</i>
A59	Not compliant with local market rules - <i>Non compatible avec les règles locales du marché</i>

6 Modèles contextuel et d'assemblage

6.1 Modèle contextuel d'accusé de réception

6.1.1 Présentation du modèle

La Figure 5 présente le modèle.



IEC 2535/13

Figure 5 – Modèle contextuel d'accusé de réception

6.1.2 Relations IsBasedOn à partir du profil de marché de style européen

Le Tableau 4 montre la dépendance de traçabilité des classes utilisées dans ce paquetage par rapport à celles du niveau supérieur.

Tableau 4 – Dépendance IsBasedOn

Nom	Classe IsBasedOn	Chemin complet IsBasedOn
Acknowledgement_MarketDocument	ESMPClasses::MarketDocument	62325\ESMPClasses
MarketParticipant	ESMPClasses::MarketParticipant	62325\ESMPClasses
MarketRole	ESMPClasses::MarketRole	62325\ESMPClasses
Reason	ESMPClasses::Reason	62325\ESMPClasses
Received_MarketDocument	ESMPClasses::MarketDocument	62325\ESMPClasses
Receiver_MarketParticipant	ESMPClasses::MarketParticipant	62325\ESMPClasses
Time_Period	ESMPClasses::Time_Period	62325\ESMPClasses
TimeSeries	ESMPClasses::TimeSeries	62325\ESMPClasses

6.1.3 Description détaillée du modèle contextuel d'accusé de réception

6.1.3.1 Classe racine Acknowledgement_MarketDocument

Un document électronique utilisé pour accuser réception d'un document et pour fournir des informations concernant sa validité de base.

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketDocument

Le Tableau 5 montre tous les attributs de Acknowledgement_MarketDocument.

Tableau 5 – Attributs du Modèle contextuel d'accusé de réception::Acknowledgment_MarketDocument

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	createdDateTime	ESMP_DateTime	Identification de la date et de l'heure de création du document.
[1..1]	mRID	ID_String	Identification unique du document échangé dans le cadre d'un flux de processus métier.

Le Tableau 6 montre toutes les extrémités d'association de Acknowledgement_MarketDocument avec d'autres classes.

Tableau 6 – Extrémités d'association du modèle contextuel d'accusé de réception::Acknowledgement_MarketDocument avec d'autres classes

mult.	Rôle	Nom de type de classe	Description
[0..*]	InError_Period	Time_Period	L'intervalle de temps associé au document reçu, contient une erreur. Association based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::Time_Period.Period[0..*]
[1..*]	Reason	Reason	Dans le cas d'un document reçu sans erreur, une seule classe Reason est nécessaire pour en accuser réception. Cependant, en cas d'erreurs, autant de classes Reason que nécessaire peuvent être utilisées pour décrire les erreurs détectées dans le document reçu. Au moins une classe Reason doit être associée à l'en-tête du document. La Reason associée à l'en-tête de document électronique donnant les différentes motivations de la création du document. Association based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::Reason.Reason[0..*]
[1..1]	Received_MarketDocument	Received_MarketDocument	Cette information identifie le document qui a été reçu. Elle est extraite du document reçu. Association based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::MarketDocument.MarketDocument[0..*]
[1..1]	Receiver_MarketParticipant	Receiver_MarketParticipant	Identification du destinataire de l'accusé de réception. Le destinataire du document est identifié par un code unique d'identification. Il convient que cette valeur soit identique à celle de l'identification de l'expéditeur du document objet de l'accusé de réception.. Le MarketParticipant qui reçoit le document électronique Association based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::MarketParticipant.MarketParticipant[0..*]
[0..*]	Rejected_TimeSeries	TimeSeries	La série chronologique dans le document reçu qui a été refusé lors du processus de validation initial Association based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::TimeSeries.TimeSeries[0..*]
[1..1]	Sender_MarketParticipant	MarketParticipant	Identification de l'expéditeur de l'accusé de réception. L'expéditeur de l'accusé de réception est identifié par un code unique d'identification. Il convient que cette valeur soit identique à celle de l'identification du destinataire du document objet de l'accusé de réception. Le MarketParticipant qui transmet le document électronique Association based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::MarketParticipant.MarketParticipant[0..*]

6.1.3.2 MarketParticipant

Identification de l'acteur du marché des processus métier du marché de l'énergie.

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketParticipant

Le Tableau 7 montre tous les attributs de MarketParticipant.

Tableau 7 – Attributs du Modèle contextuel d'accusé de réception::MarketParticipant

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	mRID	PartyID_String	Identification d'un acteur du marché de l'énergie.

Le Tableau 8 montre toutes les extrémités d'association de MarketParticipant avec d'autres classes.

Tableau 8 – Extrémités d'association du Modèle contextuel d'accusé de réception::MarketParticipant avec d'autres classes

mult.	Rôle	Nom de type de classe	Description
[1..1]	MarketRole	MarketRole	Rôle associé à un MarketParticipant. Association based On: ESMPClasses::MarketParticipant.[] ----- ESMPClasses::MarketRole.MarketRole[0..1]

6.1.3.3 MarketRole

Identification du comportement attendu d'un acteur du marché dans un processus métier donné.

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketRole

Le Tableau 9 montre tous les attributs de MarketRole.

Tableau 9 – Attributs du Modèle contextuel d'accusé de réception::MarketRole

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	type	MarketRoleKind_String	Identification du rôle joué par un acteur du marché.

6.1.3.4 Reason

Motivation d'un acte.

IsBasedOn: ESMPClasses::Reason

Le Tableau 10 montre tous les attributs de Reason.

Tableau 10 – Attributs du Modèle contextuel d'accusé de réception::Reason

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	code	ReasonCode_String	Motivation d'un acte sous forme codée.
[0..1]	text	ReasonText_String	Explication textuelle correspondant au code Reason.

6.1.3.5 Received_MarketDocument

Identification du document électronique reçu faisant l'objet du présent accusé de réception.

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketDocument

Le Tableau 11 montre tous les attributs de Received_MarketDocument.

Tableau 11 – Attributs du Modèle contextuel d'accusé de réception::Received_MarketDocument

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[0..1]	createdDateTime	ESMP_DateTime	Date et heure de création du document.
[0..1]	mRID	ID_String	Identification unique du document échangé dans le cadre d'un flux de processus métier.
[0..1]	revisionNumber	ESMPVersion_String	Identification de la version qui distingue un changement dans un document par rapport à un autre.
[0..1]	title	PayloadId_String	Identification du nom du fichier ou de la charge utile transportée.
[0..1]	type	MessageKind_String	Type d'un document sous forme codée. Le type d'un document décrit la caractéristique principale du document.

6.1.3.6 Receiver_MarketParticipant

Identification de l'acteur du marché des processus métier du marché de l'énergie.

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketParticipant

Le Tableau 12 montre tous les attributs de Receiver_MarketParticipant.

Tableau 12 – Attributs du Modèle contextuel d'accusé de réception::Receiver_MarketParticipant

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	mRID	PartyID_String	Identification d'un acteur du marché de l'énergie.

Le Tableau 13 montre toutes les extrémités d'association de Receiver_MarketParticipant avec d'autres classes.

Tableau 13 – Extrémités d'association du Modèle contextuel d'accusé de réception::Receiver_MarketParticipant avec d'autres classes

mult.	Rôle	Nom de type de classe	Description
[0..1]	MarketRole	MarketRole	Rôle associé à un MarketParticipant. Association based On: ESMPClasses::MarketParticipant.[] ----- ESMPClasses::MarketRole.MarketRole[0..1]

6.1.3.7 Time_Period

Identification d'un intervalle de temps avec erreurs. Il convient de noter que la transmission de la position relative dans le document d'origine est à convertir en un intervalle de temps absolu chaque fois que des erreurs se produisent à ce niveau dans le document d'accusé de réception.

IsBasedOn: ESMPClasses::Time_Period

Le Tableau 14 montre tous les attributs de Time_Period.

Tableau 14 – Attributs du Modèle contextuel d'accusé de réception::Time_Period

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	timeInterval	DateTimeInterval	Date et heure de début et de fin d'un intervalle donné.

Le Tableau 15 montre toutes les extrémités d'association de Time_Period avec d'autres classes.

Tableau 15 – Extrémités d'association du modèle contextuel d'accusé de réception::Time_Period avec d'autres classes

mult.	Rôle	Nom de type de classe	Description
[1..*]	Reason	Reason	En cas d'erreurs au niveau Time_Period, autant de classes Reason que nécessaire peuvent être utilisées. Informations relatives à la cause associées à une Time_Period et donnant des informations sur les motivations. Association based On: ESMPClasses::Time_Period.[] ----- ESMPClasses::Reason.Reason[0..*]

6.1.3.8 TimeSeries

TimeSeries déclarée comme objet d'une erreur.

Ensemble de grandeurs chronologiques échangées relatives à un produit.

IsBasedOn: ESMPClasses::TimeSeries

Le Tableau 16 montre tous les attributs de TimeSeries.

Tableau 16 – Attributs du Modèle contextuel d'accusé de réception::TimeSeries

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	mRID	ID_String	Identification unique de la série chronologique.
[0..1]	version	ESMPVersion_String	Identification de la version de la série chronologique.

Le Tableau 17 montre toutes les extrémités d'association de TimeSeries avec d'autres classes.

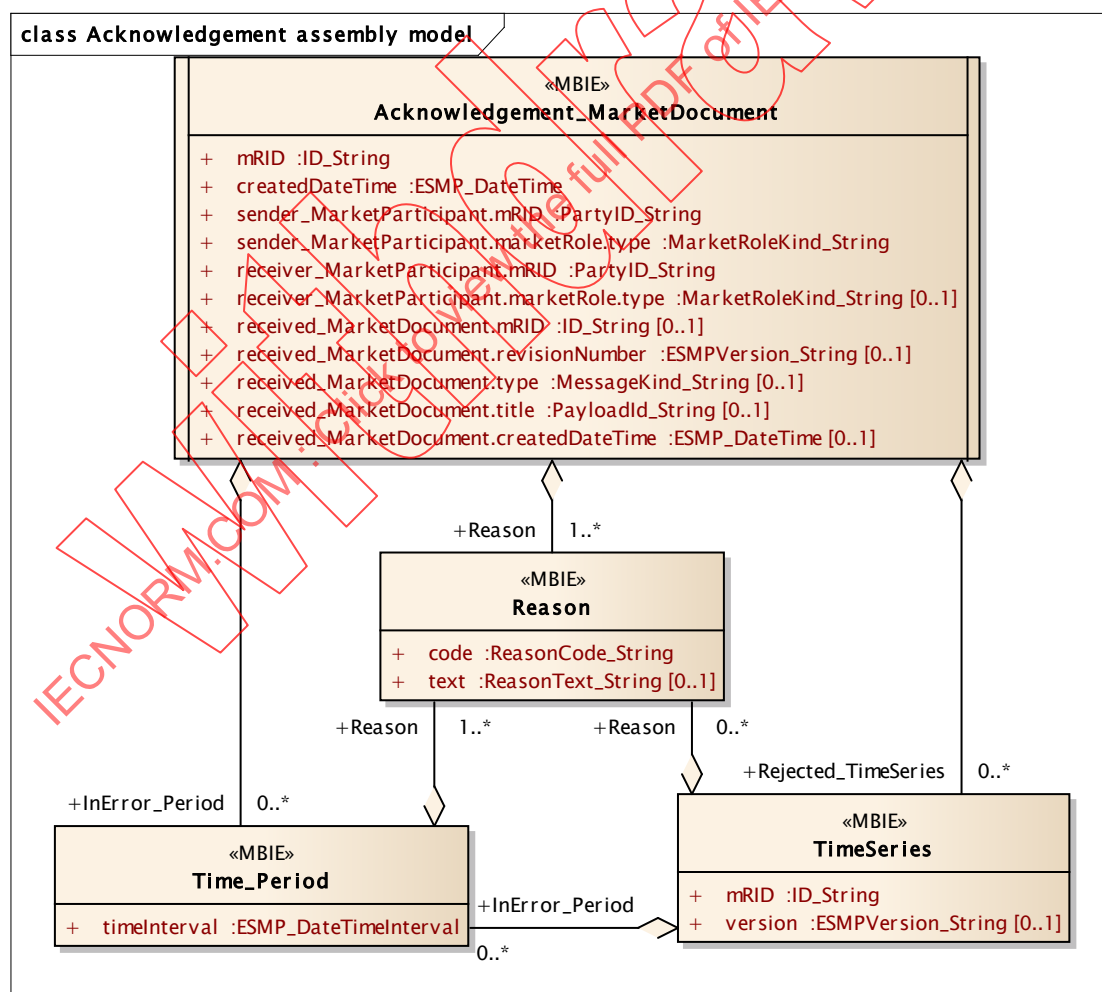
Tableau 17 – Extrémités d'association du modèle contextuel d'accusé de réception::TimeSeries avec d'autres classes

mult.	Rôle	Nom de type de classe	Description
[0..*]	InError_Period	Time_Period	Intervalle de temps dans une TimeSeries objet d'une erreur. Association based On: ESMPClasses::TimeSeries.[] ----- ESMPClasses::Time_Period.Period[0..*]
[0..*]	Reason	Reason	En cas d'erreurs au niveau TimeSeries, autant de classes Reason que nécessaire peuvent être utilisées à ce niveau. Informations relatives à la cause associées à une TimeSeries et donnant des informations sur les motivations. Association Based On: ESMPClasses::TimeSeries.[] ----- ESMPClasses::Reason.Reason[0..*]

6.2 Modèle d'assemblage d'accusé de réception

6.2.1 Présentation du modèle

La Figure 6 présente le modèle.



IEC 2535/13

Figure 6 – Modèle d'assemblage d'accusé de réception

6.2.2 Relations IsBasedOn à partir du profil de marché de style européen