

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Framework for energy market communications –
Part 451-5: Problem statement and status request business processes,
contextual and assembly models for European market**

**Cadre pour les communications pour le marché de l'énergie –
Partie 451-5: Processus métier d'énoncé de problème et de demande de
position, modèles contextuels et modèles d'assemblage pour le marché
européen**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2015 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 l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC 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.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables 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 online 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 15 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

More than 60 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC 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 l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) 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 IEC

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

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

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

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC 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.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. 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 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 15 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

Plus de 60 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

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 451-5: Problem statement and status request business processes,
contextual and assembly models for European market**

**Cadre pour les communications pour le marché de l'énergie –
Partie 451-5: Processus métier d'énoncé de problème et de demande de
position, modèles contextuels et modèles d'assemblage pour le marché
européen**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.200

ISBN 978-2-8322-2224-9

**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.....	6
INTRODUCTION.....	8
1 Scope.....	9
2 Normative references	9
3 Terms and definitions	10
4 Document contextual model and message assembly model basic concepts	11
4.1 Overview.....	11
4.2 European style market package structure	12
4.3 From the European style market profile to the document contextual model.....	14
4.4 From the document contextual model to the message assembly model.....	14
4.5 From the assembly model to the XML schema	14
5 The problem statement and status request business process	14
5.1 Business context for the problem statement process.....	14
5.2 Business context for the status request process.....	15
5.2.1 Overview of the status request process	15
5.2.2 Use case for the status request process	15
5.2.3 Sequence diagrams for the status request process	16
5.3 Business rules	18
5.3.1 General	18
5.3.2 Business rules for the problem statement process	18
5.3.3 Business rules for the status request process	18
6 Contextual and assembly models.....	18
6.1 Problem statement contextual model.....	18
6.1.1 Overview of the model.....	18
6.1.2 IsBasedOn relationships from the European style market profile	19
6.1.3 Detailed Problem statement contextual model	19
6.2 Problem statement assembly model.....	25
6.2.1 Overview of the model.....	25
6.2.2 IsBasedOn relationships from the European style market profile.....	25
6.2.3 Detailed Problem statement assembly model.....	25
6.2.4 Datatypes	28
6.2.5 Enumerations	32
6.3 Status request contextual model	32
6.3.1 Overview of the model	32
6.3.2 IsBasedOn relationships from the European style market profile.....	33
6.3.3 Detailed Status request contextual model	33
6.4 Status request assembly model	36
6.4.1 Overview of the model	36
6.4.2 IsBasedOn relationships from the European style market profile.....	36
6.4.3 Detailed Status request assembly model	36
6.4.4 Datatypes	38
6.4.5 Enumerations	40
7 XML schema.....	41
7.1 XML schema URN namespace rules	41
7.2 Code list URN namespace rules.....	41

7.3	URI rules for model documentation	41
7.3.1	Datatype	41
7.3.2	Class	42
7.3.3	Attribute	42
7.3.4	Association end role name	42
7.4	ProblemStatement_MarketDocument schema	43
7.4.1	Schema Structure	43
7.4.2	Schema description	44
7.5	StatusRequest_MarketDocument schema	47
7.5.1	Schema Structure	47
7.5.2	Schema description	48
	Bibliography	50
	Figure 1 – IEC 62325-450 modelling framework	12
	Figure 2 – Overview of European style market profile dependency	13
	Figure 3 – Problem statement business case	14
	Figure 4 – Status request business case	16
	Figure 5 – Status request scenario 1	17
	Figure 6 – Status request scenario 2	17
	Figure 7 – Problem statement contextual model	19
	Figure 8 – Problem statement assembly model	25
	Figure 9 – Status request contextual model	33
	Figure 10 – Status request assembly model	36
	Figure 11 – ProblemStatement_MarketDocument XML schema structure	43
	Figure 12 – StatusRequest_MarketDocument XML schema structure	47
	Table 1 – IsBasedOn dependency	19
	Table 2 – Attributes of Problem statement contextual model::ProblemStatement_MarketDocument	20
	Table 3 – Association ends of Problem statement contextual model::ProblemStatement_MarketDocument with other classes	20
	Table 4 – Attributes of Problem statement contextual model::Delivery_MarketDocument	21
	Table 5 – Attributes of Problem statement contextual model::Domain	21
	Table 6 – Attributes of Problem statement contextual model::MarketDocument	22
	Table 7 – Association ends of Problem statement contextual model::MarketDocument with other classes	22
	Table 8 – Attributes of Problem statement contextual model::MarketParticipant	22
	Table 9 – Association ends of Problem statement contextual model::MarketParticipant with other classes	23
	Table 10 – Attributes of Problem statement contextual model::MarketRole	23
	Table 11 – Attributes of Problem statement contextual model::Process	23
	Table 12 – Attributes of Problem statement contextual model::Reason	24
	Table 13 – Attributes of Problem statement contextual model::Time_Period	24
	Table 14 – IsBasedOn dependency	25

Table 15 – Attributes of Problem statement assembly model::ProblemStatement_MarketDocument.....	26
Table 16 – Association ends of Problem statement assembly model::ProblemStatement_MarketDocument with other classes	27
Table 17 – Attributes of Problem statement assembly model::Reason	27
Table 18 – Attributes of ESMPDataTypes::ESMP_DateTimeInterval	28
Table 19 – Attributes of ESMPDataTypes::AreaID_String.....	28
Table 20 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::AreaID_String	28
Table 21 – Attributes of ESMPDataTypes::ESMP_DateTime	28
Table 22 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::ESMP_DateTime	29
Table 23 – Attributes of ESMPDataTypes::ESMPVersion_String	29
Table 24 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::ESMPVersion_String	29
Table 25 – Attributes of ESMPDataTypes::ID_String	30
Table 26 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::ID_String.....	30
Table 27 – Attributes of ESMPDataTypes::MarketRoleKind_String	30
Table 28 – Attributes of ESMPDataTypes::MessageKind_String	30
Table 29 – Attributes of ESMPDataTypes::PartyID_String.....	31
Table 30 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::PartyID_String.....	31
Table 31 – Attributes of ESMPDataTypes::ProcessKind_String	31
Table 32 – Attributes of ESMPDataTypes::ReasonCode_String.	31
Table 33 – Attributes of ESMPDataTypes::ReasonText_String	31
Table 34 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::ReasonText_String.....	32
Table 35 – Attributes of ESMPDataTypes::YMDHM_DateTime	32
Table 36 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::YMDHM_DateTime.....	32
Table 37 – IsBasedOn dependency.....	33
Table 38 – Attributes of Status request contextual model::StatusRequest_MarketDocument.....	33
Table 39 – Association ends of Status request contextual model::StatusRequest_MarketDocument with other classes	34
Table 40 – Attributes of Status request contextual model::AttributeInstanceComponent	34
Table 41 – Attributes of Status request contextual model::MarketParticipant.....	35
Table 42 – Association ends of Status request contextual model::MarketParticipant with other classes	35
Table 43 – Attributes of Status request contextual model::MarketRole	35
Table 44 – IsBasedOn dependency.....	36
Table 45 – Attributes of Status request assembly model::StatusRequest_MarketDocument.....	37
Table 46 – Association ends of Status request assembly model::StatusRequest_MarketDocument with other classes	37
Table 47 – Attributes of Status request assembly model::AttributeInstanceComponent	38
Table 48 – Attributes of ESMPDataTypes::AttributeValue_String	38
Table 49 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::AttributeValue_String	38
Table 50 – Attributes of ESMPDataTypes::ESMP_DateTime	38
Table 51 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::ESMP_DateTime	39
Table 52 – Attributes of ESMPDataTypes::ID_String	39

Table 53 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::ID_String.....	39
Table 54 – Attributes of ESMPDataTypes::MarketRoleKind_String.....	40
Table 55 – Attributes of ESMPDataTypes::MessageKind_String	40
Table 56 – Attributes of ESMPDataTypes::PartyID_String.....	40
Table 57 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::PartyID_String.....	40

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62325-451-5:2015

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FRAMEWORK FOR ENERGY MARKET COMMUNICATIONS –

**Part 451-5: Problem statement and status request business processes,
contextual and assembly models for 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 62325-451-5 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
57/1518/FDIS	57/1543/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 website 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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62325-451-5:2015

INTRODUCTION

This standard is one of the IEC 62325 series which define protocols for deregulated energy market communications.

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) specifies the basis for the semantics for this message exchange.

The European style market profile is based on different parts of the CIM IEC standard. The CIM is defined through a series of standards, i.e. IEC 62325-301, IEC 61970-301 and IEC 61968-11 standards.

This document provides for the European style market profile the problem statement and status request business processes that can be used throughout a European style 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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62325-451-5:2015

FRAMEWORK FOR ENERGY MARKET COMMUNICATIONS –

Part 451-5: Problem statement and status request business processes, contextual and assembly models for European market

1 Scope

Based on the European style market profile (IEC 62325-351), this part of IEC 62325-451 specifies a package for the problem statement and status request business processes and the associated document contextual models, assembly models and XML schema for use within European style 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 this business process. The contextualised ABIEs have been assembled into the relevant document contextual models. Related assembly models and XML schema for the exchange of information between market participants are automatically generated from the assembled document contextual models.

2 Normative references

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

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

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

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

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

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

IEC 62361-100¹, *Power systems management and associated information exchange – Interoperability in the long term – Part 100: CIM profiles to XML schema mapping*

¹ Under consideration.

3 Terms and definitions

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

NOTE Refer to IEC 60050, *International Electrotechnical Vocabulary*, for general glossary definitions.

3.1

aggregate business information entity

ABIE

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

[SOURCE: ISO/TS 15000-5:2005, Clause 9, modified (modification of the definition)]

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, this is the representation of an object class, independent of any specific business context.

[SOURCE: ISO/TS 15000-5:2005, Clause 9, modified (modification of the definition)]

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

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, Unified Context Methodology Technical Specification]

3.7

European style market profile

ESMP

the European style market profile, the object of this International Standard

3.8

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.

3.9

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.

3.10

message business information entity

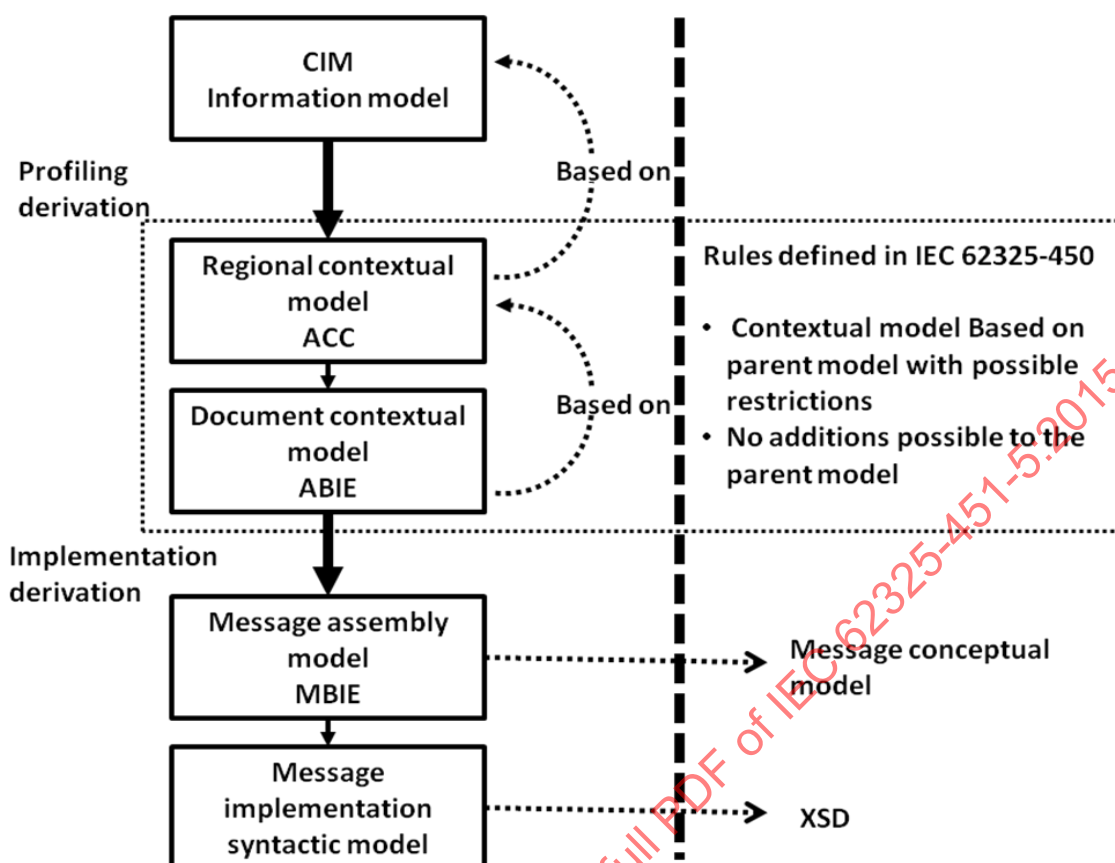
MBIE

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

4 Document contextual model and message assembly model basic concepts

4.1 Overview

IEC 62325-450 defines a set of CIM profiles that follows a layered modelling framework as outlined in Figure 1 going from the common information model (CIM; IEC 61968-11, IEC 61970-301 and IEC 62325-301), to different regional contextual models and their subsequent contextualized documents for information exchange; the final step being the message specifications for information interchange.



IEC

Figure 1 – IEC 62325-450 modelling framework

The regional contextual models are the basic core components that are necessary to build electronic documents for information interchange. This is defined in the European style market contextual model (IEC 62325-351). These core 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 shall 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.

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 legacy names.

4.2 European style market package structure

Figure 2 describes the main package structure of the European style market profile.

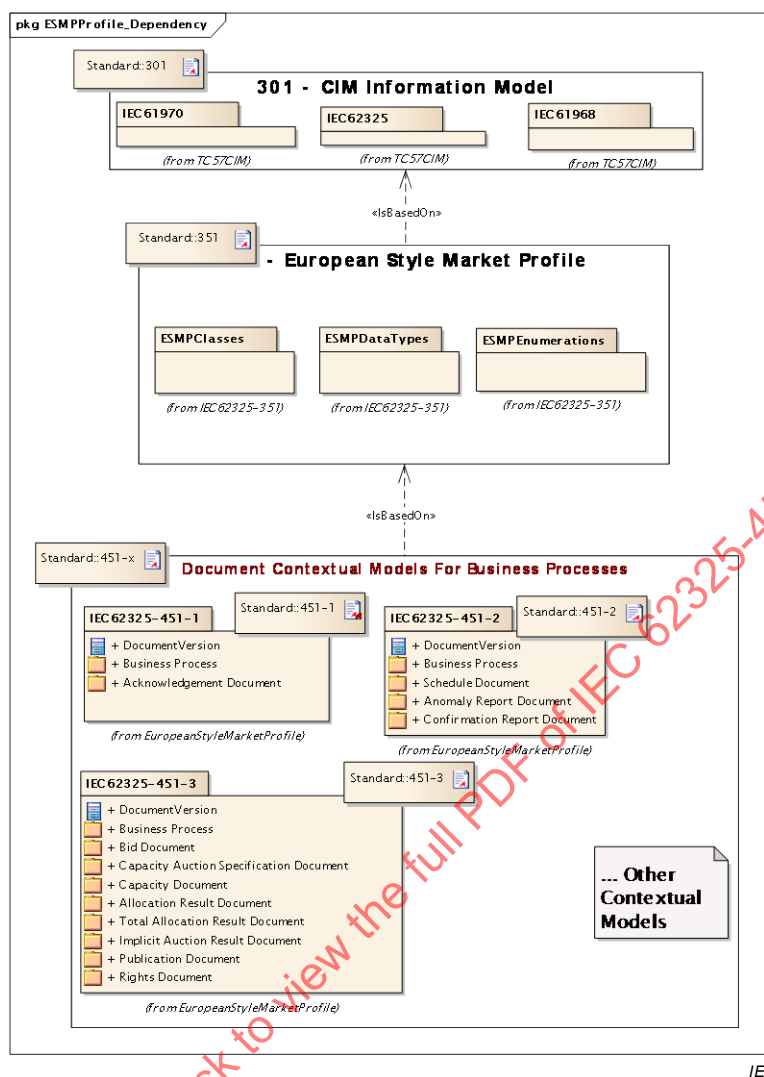


Figure 2 – Overview of European style market profile dependency

For each business process, a business process package is described in an IEC 62325-451-x (x from 1 to n) 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 as all ABIEs shall 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 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. These core components are consequently the basic building blocks from which all electronic document ABIEs are derived.

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 aggregate business information entities (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.

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.

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.

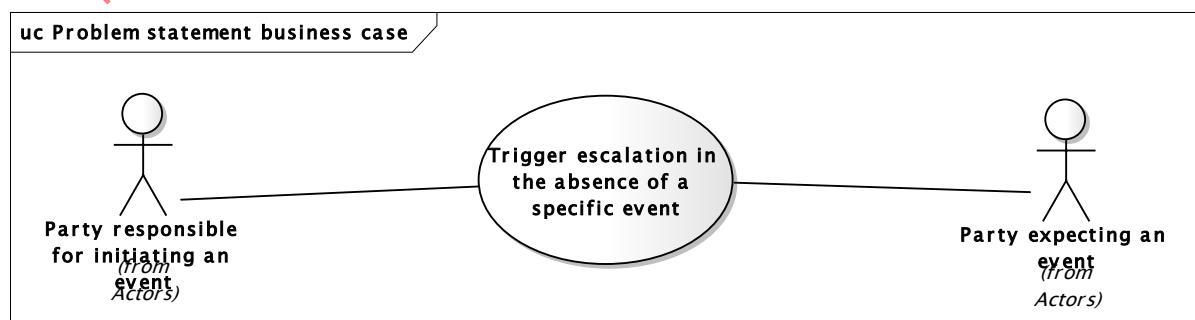
5 The problem statement and status request business process

5.1 Business context for the problem statement process

The objective of the problem statement process is to provide:

- a means of informing a party that a document could not be issued by the expected time and thus will be delayed (the approval of this delay depends upon the rules that have been established between the parties);
- an automated support in the case where an escalation procedure has to be put into place when an expected event does not occur or a critical situation has to be resolved.

Figure 3 displays the two parties involved in this kind of data exchange:



IEC

Figure 3 – Problem statement business case

In a normal document exchange the “party responsible for initiating an event” such as the transmission of a document transmits this within a specified time period. The “party expecting an event” is waiting for the reception of the document in question within the agreed timeframe.

The problem statement business process has a two-fold purpose hereafter described.

- The first is in case where the “party responsible for initiating an event” is not in a position (IT problems, etc.) to transmit an electronic document at the expected time. This party may issue to the other party a trouble shooting document stating when he will be in a position to send the expected document. In such a case, this specific exchange is for information and depending upon the rules agreed between the parties, other data exchanges may occur such as confirmation of the time delay, etc.
- The second is in the case where the expected document does not arrive by the time specified; the “party expecting an event” triggers the transmission of an escalation document to inform the “party responsible for initiating an event” to initiate an escalation procedure instead of sending the expected document.

5.2 Business context for the status request process

5.2.1 Overview of the status request process

Within the European style market, processes/markets are normally not instantaneous, thus there is a lapse of time between the initial transmission for a business process and its conclusion. During this time the initiator of the process is unaware of the status of his situation. For example in the case of the scheduling process matching information shall be received in order to conclude the transaction and a time limit is imposed on its successful conclusion. The initiator could be able to expedite the transmission of the matching information if he was aware that it had not yet been received.

In other cases it may be that a participating party would like to have a global overview of his situation at a given point in time.

To facilitate to the market participant the establishment of his overall position an harmonized requesting mechanism was developed enabling a market participant to make an electronic request for information to his counterparties. This requesting mechanism shall also be used as a web services interface.

The recipient may then acknowledge the request as per IEC 62325-451-1 and then transmit the requested information providing he has the capacity to do so.

The nature of the information that is sent in reply to a request is dependent on the context in which the request is made. It is through bilateral agreement that such a service is provided. The agreement will also define the structure of the answering information flow.

5.2.2 Use case for the status request process

In the general context the two principal actors participate in some mainline business process, e.g. the scheduling (IEC 62325-451-2) or the transmission capacity auctioning process (IEC 62325-451-3). The business process is composed of a number of transactions that are initialised, processed and concluded. In the context of the use case in Figure 4 it is assumed that the responsible operator (e.g. system operator, transmission capacity allocator, capacity coordinator, etc.) carries out the principal processing. However the roles may be inverted.

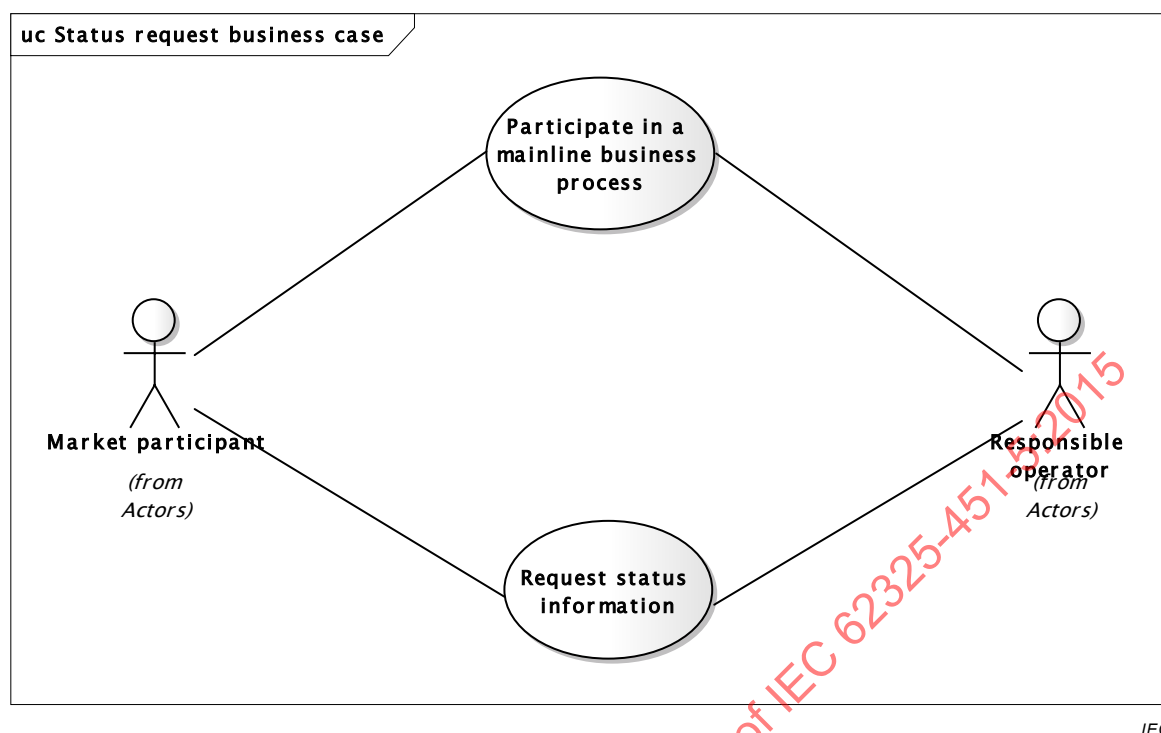


Figure 4 – Status request business case

Between the initialisation where the initial submission and acknowledgement is carried out and the conclusion where the business process is terminated, there is a processing activity. Generally it is during this period that the initiator has little or no insight into his position in respect to the ongoing transaction.

It is during this phase where a status request use case may be applied. This process will enable the initiator to receive the status of his transaction prior to its termination or the status of his overall situation. This will eventually enable him to react and expedite missing information prior to a transactions conclusion or carry out other actions to actualise his situation.

The status request process is of interest in a context where a mainline business process has not provided for status or position requests.

5.2.3 Sequence diagrams for the status request process

A status request document could be transmitted either during a given transaction or at any other time requesting status information related to the transmitter of the document.

The sequence diagrams in Figure 5 and Figure 6 outline the typical scenarios where status information can be requested during or just immediately prior to the processing of a transaction.

The first scenario in Figure 5, which may be considered the general case, displays the request about the status of a document (flow 1.0) that is being processed by a given party (flows 2.0 and 2.1). The flow 2.0 could be initiated before the flow 1.1 has been received, i.e. a status request could be issued even if an acknowledgement document has not been received.

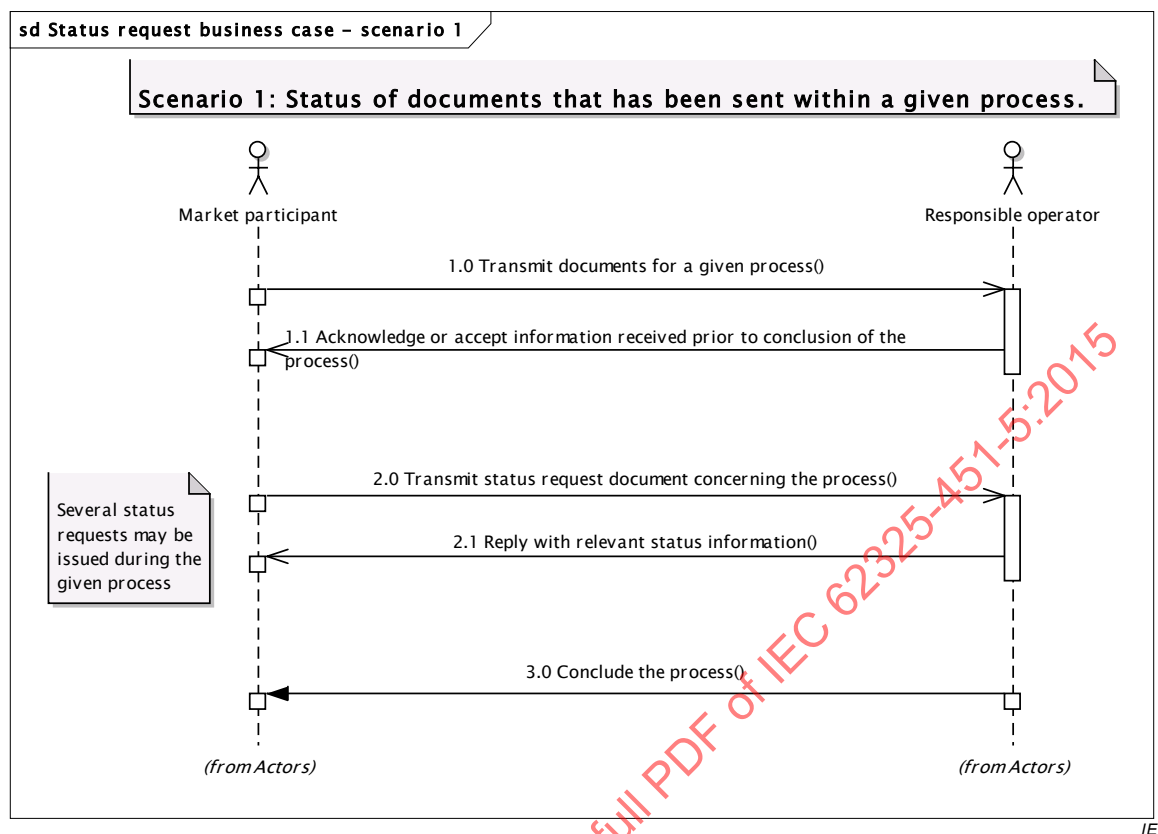


Figure 5 – Status request scenario 1

The second scenario, Figure 6, can occur outside any transaction processing where the situation of a party within a given context may be requested.

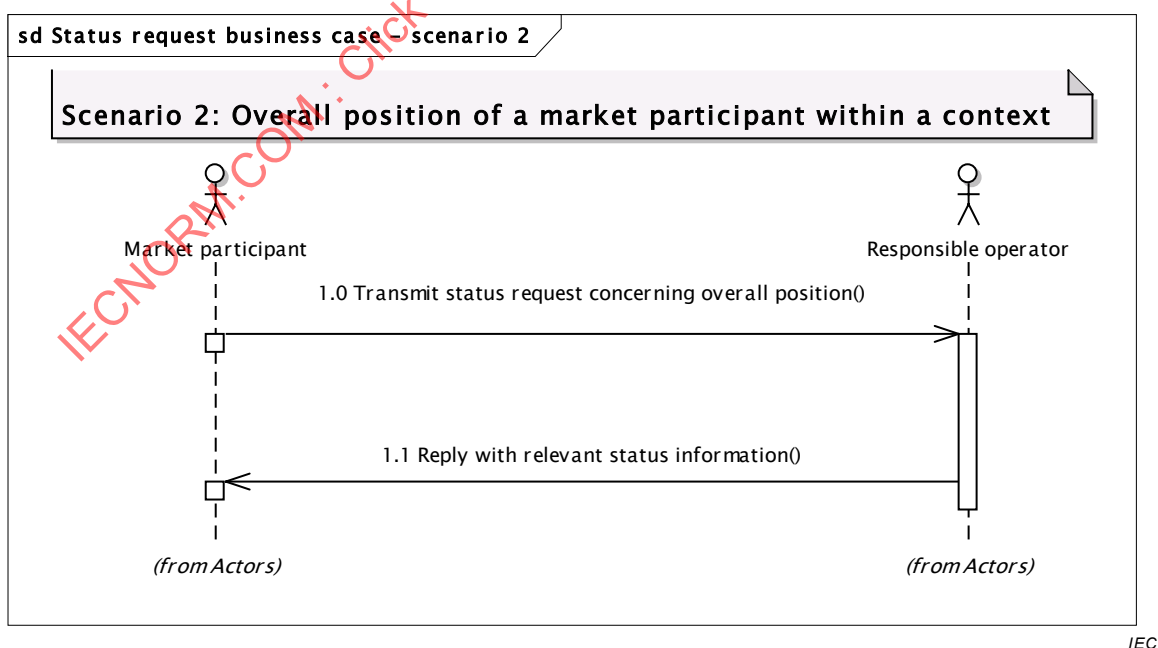


Figure 6 – Status request scenario 2

The status information that is returned is dependent on the nature of the business process.

After concluding the process it is still possible to send a status request (scenario 2) in order to determine the position of something (for example, the situation of a party on a given border). This status request could refer to the documents that have been exchanged during that process or it could also refer to a larger context of different processes for example the position of a balance responsible party taking into account both a day ahead scheduling process and an intraday scheduling process.

5.3 Business rules

5.3.1 General

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

A new version (having a greater revisionNumber) of a received document with the same document identification and without error shall completely replace the previous versions.

5.3.2 Business rules for the problem statement process

The “expected_MarketDocument.createdDateTime” attribute is to be provided when:

- The “type” attribute has the value “A35 – Trouble shooting document”.
- The “code” attribute has the value “A92 – Not possible to send document on time, but estimated delivery time is provided”.

5.3.3 Business rules for the status request process

The “type” attribute could have the following values:

- “A59 – status request for a status within a process”.
- “A60 – status request for a position independently from a specific process”.

A status request document shall contain a set of “AttributeInstance_Component” that completely define the request being made.

It can cover either a request for the status of a given transaction or a position relative to a given context. The exact signification of the request is determined with the “type” attribute in the “StatusRequest_MarketDocument” class and the combination of the information provided in the set of “AttributeInstance_Component” classes through the “attribute” that identifies what the information in the “attributeValue” signifies.

Within a given “AttributeInstance_Component” class all the “attribute” values shall be unique (i.e. no two “attribute” values could be the same).

The receiver will automatically reject the request if any information is found to be in error. The receiver shall send an acknowledgement (IEC 62325-451-1) to indicate that he is unable to respond to the request in the expected manner and to provide the reason why the requested answer could not be provided.

If the sender does not get a reply within a specified time interval the request should be resubmit after having closely examined it for eventual errors.

6 Contextual and assembly models

6.1 Problem statement contextual model

6.1.1 Overview of the model

Figure 7 shows the model.

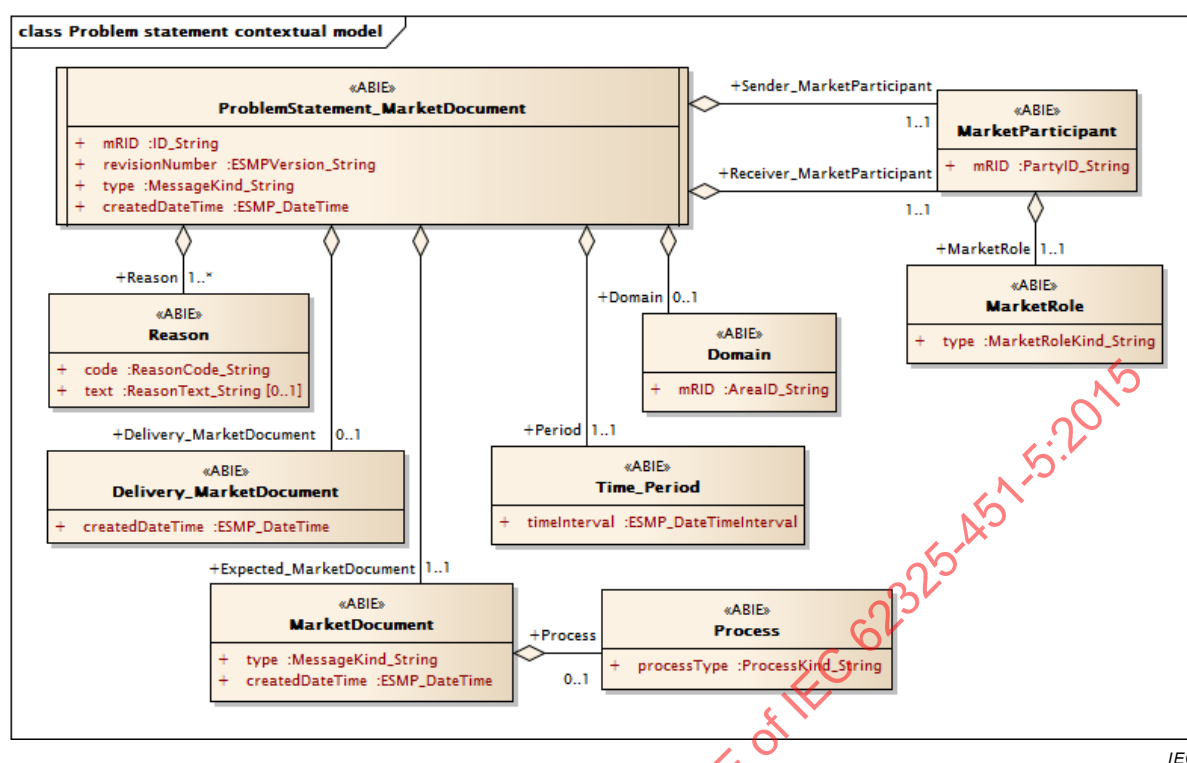


Figure 7 – Problem statement contextual model

6.1.2 IsBasedOn relationships from the European style market profile

Table 1 shows the traceability dependency of the classes used in this package towards the upper level.

Table 1 – IsBasedOn dependency

Name	Is BasedOn Class	Complete IsBasedOn Path
Delivery_MarketDocument	ESMPClasses::MarketDocument	62325\ESMPClasses
Domain	ESMPClasses::Domain	62325\ESMPClasses
MarketDocument	ESMPClasses::MarketDocument	62325\ESMPClasses
MarketParticipant	ESMPClasses::MarketParticipant	62325\ESMPClasses
MarketRole	ESMPClasses::MarketRole	62325\ESMPClasses
ProblemStatement_MarketDocument	ESMPClasses::MarketDocument	62325\ESMPClasses
Process	ESMPClasses::Process	62325\ESMPClasses
Reason	ESMPClasses::Reason	62325\ESMPClasses
Time_Period	ESMPClasses::Time_Period	62325\ESMPClasses

6.1.3 Detailed Problem statement contextual model

6.1.3.1 ProblemStatement_MarketDocument root class

The objective of this document is to provide either a means of informing a party that a document could not be issued by the expected time and thus will be delayed (the approval of this delay depends upon the rules that have been established between the parties) or an automated support in the case where an escalation procedure has to be put into place when an expected event does not occur or a critical situation has to be resolved.

An electronic document containing the information necessary to satisfy the requirements of a given business process.

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketDocument

Table 2 shows all attributes of ProblemStatement_MarketDocument.

Table 2 – Attributes of Problem statement contextual model::ProblemStatement_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.
[1..1]	revisionNumber	ESMPVersion_String	The document version is used to identify a given version of a Problem Statement document and is used in the case of possible erroneous transmissions. The first version number for a given document identification shall normally be 1. The identification of the version that distinguishes one evolution of a document from another.
[1..1]	type	MessageKind_String	The following codes could be used – A34: Escalation document; – A35: Trouble shooting document. The coded type of a document. The document type describes the principal characteristic of the document.

Table 3 shows all association ends of ProblemStatement_MarketDocument with other classes.

Table 3 – Association ends of Problem statement contextual model::ProblemStatement_MarketDocument with other classes

mult.	Role	Class type name	Description
[0..1]	Delivery_MarketDocument	Delivery_MarketDocument	The date and time when the document is expected to be prepared for transmission by the application of the sender. Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::MarketDocument.MarketDocument[0..*]
[0..1]	Domain	Domain	Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::Domain.Domain[0..1]
[1..1]	Expected_MarketDocument	MarketDocument	The information enabling to identify the expected (not received) or not received (escalation) document. Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::MarketDocument.MarketDocument[0..*]

mult.	Role	Class type name	Description
[1..1]	Period	Time_Period	Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::Time_Period.Period[0..*]
[1..*]	Reason	Reason	Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::Reason.Reason[0..*]
[1..1]	Receiver_MarketParticipant	MarketParticipant	Document recipient. Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::MarketParticipant.MarketParticipant[0..*]
[1..1]	Sender_MarketParticipant	MarketParticipant	Document owner. Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::MarketParticipant.MarketParticipant[0..*]

6.1.3.2 Delivery_MarketDocument

An electronic document containing the information necessary to satisfy the requirements of a given business process.

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketDocument

Table 4 shows all attributes of Delivery_MarketDocument.

Table 4 – Attributes of Problem statement contextual model::Delivery_MarketDocument

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	createdDateTime	ESMP_DateTime	The date and time of the creation of the document.

6.1.3.3 Domain

A domain covering a number of related objects, such as market balance area, grid area, borders etc.

IsBasedOn: ESMPClasses::Domain

Table 5 shows all attributes of Domain.

Table 5 – Attributes of Problem statement contextual model::Domain

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	mRID	AreaID_String	The unique identification of the domain.

6.1.3.4 MarketDocument

An electronic document containing the information necessary to satisfy the requirements of a given business process.

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketDocument

Table 6 shows all attributes of MarketDocument.

Table 6 – Attributes of Problem statement contextual model::MarketDocument

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	createdDateTime	ESMP_DateTime	The date and time that the document is expected by the receiver. The date and time of the creation of the document.
[1..1]	type	MessageKind_String	The coded type of a document. The document type describes the principal characteristic of the document.

Table 7 shows all association ends of MarketDocument with other classes.

Table 7 – Association ends of Problem statement contextual model::MarketDocument with other classes

mult.	Role	Class type name	Description
[0..1]	Process	Process	The process that the expected document is directed at. This process is only to be defined if the expected document addresses a specific process otherwise it is optional Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::Process.Process[0..*]

6.1.3.5 MarketParticipant

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

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketParticipant

Table 8 shows all attributes of MarketParticipant.

Table 8 – Attributes of Problem statement contextual model::MarketParticipant

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

Table 9 shows all association ends of MarketParticipant with other classes.

Table 9 – Association ends of Problem statement contextual model::MarketParticipant with other classes

mult.	Role	Class type name	Description
[1..1]	MarketRole	MarketRole	Association Based On: ESMPClasses::MarketParticipant.[] ----- ESMPClasses::MarketRole.MarketRole[0..1]

6.1.3.6 MarketRole

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

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketRole

Table 10 shows all attributes of MarketRole.

Table 10 – Attributes of Problem statement contextual model::MarketRole

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

6.1.3.7 Process

The formal identification of the business process in which a flow of information is exchanged.

IsBasedOn: ESMPClasses::Process

Table 11 shows all attributes of Process.

Table 11 – Attributes of Problem statement contextual model::Process

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	processType	ProcessKind_String	The identification of the nature of process that the document addresses.

6.1.3.8 Reason

The reason code is used to identify the reason for the transmission of the document. If necessary additional information may be provided in the reason text.

The following codes have currently been identified: – A91: Expected document not received; – A92: Not possible to send document on time, but estimated delivery time is provided; – A93: Not possible to send document on time, and further more no expected time of return to normal situation.

The motivation of an act.

IsBasedOn: ESMPClasses::Reason

Table 12 shows all attributes of Reason.

Table 12 – Attributes of Problem statement 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.

6.1.3.9 Time_Period

The identification of a time interval.

IsBasedOn: ESMPClasses::Time_Period

Table 13 shows all attributes of Time_Period.

Table 13 – Attributes of Problem statement 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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62325-451-5:2015

6.2 Problem statement assembly model

6.2.1 Overview of the model

Figure 8 shows the model.

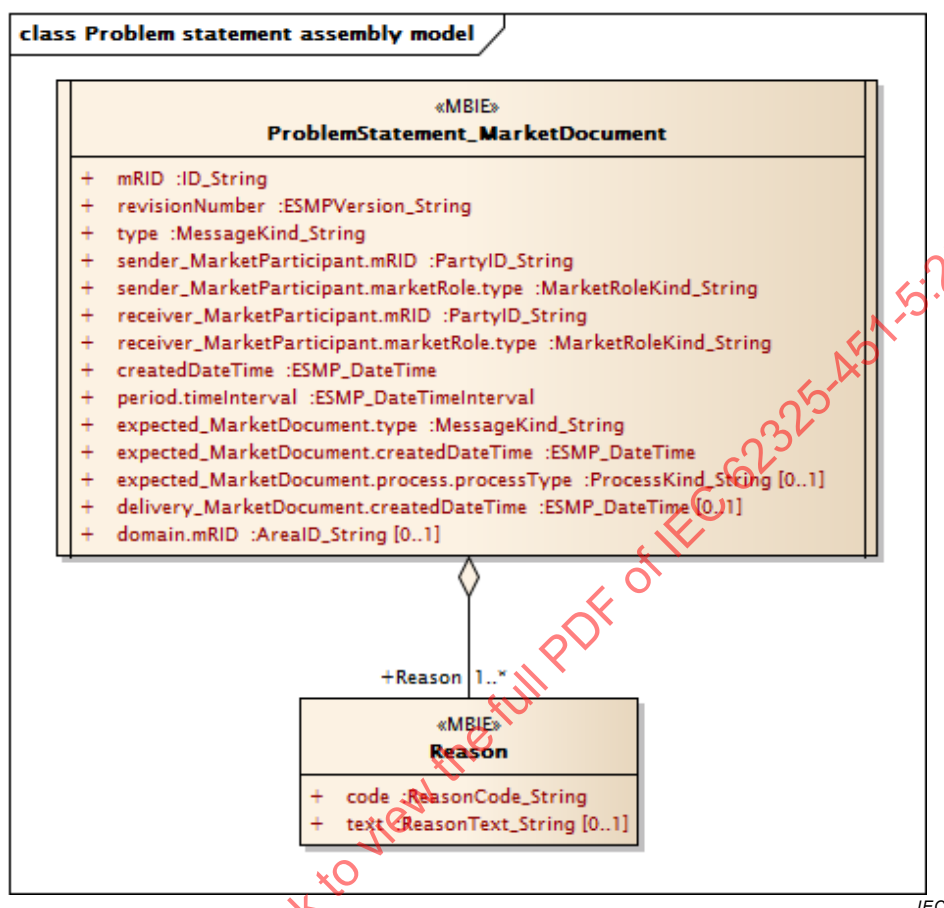


Figure 8 – Problem statement assembly model

6.2.2 IsBasedOn relationships from the European style market profile

Table 14 shows the traceability dependency of the classes used in this package towards the upper level.

Table 14 – IsBasedOn dependency

Name	Is BasedOn Class	Complete IsBasedOn Path
ProblemStatement_MarketDocument	Problem statement contextual model::ProblemStatement_MarketDocument	62325\Problem statement contextual model
Reason	Problem statement contextual model::Reason	62325\Problem statement contextual model

6.2.3 Detailed Problem statement assembly model

6.2.3.1 ProblemStatement_MarketDocument root class

The objective of this document is to provide either a means of informing a party that a document could not be issued by the expected time and thus will be delayed (the approval of

this delay depends upon the rules that have been established between the parties) or an automated support in the case where an escalation procedure has to be put into place when an expected event does not occur or a critical situation has to be resolved.

An electronic document containing the information necessary to satisfy the requirements of a given business process.

IsBasedOn: Problem statement contextual model::ProblemStatement_MarketDocument

Table 15 shows all attributes of ProblemStatement_MarketDocument.

Table 15 – Attributes of Problem statement assembly model::ProblemStatement_MarketDocument

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	createdDateTime	ESMP_DateTime	The date and time of the creation of the document.
[0..1]	delivery_MarketDocument.createdDateTime	ESMP_DateTime	The date and time of the creation of the document. --- The date and time when the document is expected to be prepared for transmission by the application of the sender.
[0..1]	domain.mRID	AreaID_String	The unique identification of the domain.
[1..1]	expected_MarketDocument.createdDateTime	ESMP_DateTime	The date and time that the document is expected by the receiver. The date and time of the creation of the document. --- The information enabling to identify the expected (not received) or not received (escalation) document.
[0..1]	expected_MarketDocument.process.processType	ProcessKind_String	The identification of the nature of process that the document addresses. --- The information enabling to identify the expected (not received) or not received (escalation) document. --- The process that the expected document is directed at. This process is only to be defined if the expected document addresses a specific process otherwise it is optional.
[1..1]	expected_MarketDocument.type	MessageKind_String	The coded type of a document. The document type describes the principal characteristic of the document. --- The information enabling to identify the expected (not received) or not received (escalation) document.
[1..1]	mRID	ID_String	The unique identification of the document being exchanged within a business process flow.
[1..1]	period.timeInterval	ESMP_DateTimeInterval	The start and end date and time for a given interval.
[1..1]	receiver_MarketParticipant.marketRole.type	MarketRoleKind_String	The identification of the role played by a market player. --- Document recipient.
[1..1]	receiver_MarketParticipant.mRID	PartyID_String	The identification of a party in the energy market. --- Document recipient.
[1..1]	revisionNumber	ESMPVersion_String	The document version is used to identify a given version of a Problem Statement document and is used in the case of possible erroneous transmissions. The first version number for a given document identification shall normally be 1. The identification of the version that distinguishes one evolution of a document from another.

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	sender_MarketParticipant. marketRole.type	MarketRoleKind_String	The identification of the role played by a market player. --- Document owner.
[1..1]	sender_MarketParticipant. mRID	PartyID_String	The identification of a party in the energy market. --- Document owner.
[1..1]	type	MessageKind_String	The following codes could be used – A34: Escalation document; – A35: Trouble shooting document. The coded type of a document. The document type describes the principal characteristic of the document.

Table 16 shows all association ends of ProblemStatement_MarketDocument with other classes.

Table 16 – Association ends of Problem statement assembly model::ProblemStatement_MarketDocument with other classes

mult.	Role	Class type name	Description
[1..*]	Reason	Reason	Association Based On: Problem statement contextual model::Reason.Reason[1..*] Problem statement contextual model::ProblemStatement_MarketDocument.[]

6.2.3.2 Reason

The reason code is used to identify the reason for the transmission of the document. If necessary additional information may be provided in the reason text.

The following codes have currently been identified: – A91: Expected document not received; – A92: Not possible to send document on time, but estimated delivery time is provided; – A93: Not possible to send document on time, and further more no expected time of return to normal situation.

The motivation of an act.

IsBasedOn: Problem statement contextual model::Reason

Table 17 shows all attributes of Reason.

Table 17 – Attributes of Problem statement 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.

6.2.4 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 18 shows all attributes of ESMP_DateTimeInterval.

Table 18 – 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 AreaID_String datatype

The coded identification of a domain, i.e. balance area, grid area, etc.

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

Table 19 shows all attributes of AreaID_String.

Table 19 – Attributes of ESMPDataTypes::AreaID_String

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

Table 20 shows all restrictions applied to the attributes of AreaID_String.

Table 20 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::AreaID_String

Name	Constraint	Type	Expression of constraint
value	maxLength	OCL	inv: self->MaxLength(18)

6.2.4.3 ESMP_DateTime datatype

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

Table 21 shows all attributes of ESMP_DateTime.

Table 21 – Attributes of ESMPDataTypes::ESMP_DateTime

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

Table 22 shows all restrictions applied to the attributes of ESMP_DateTime.

Table 22 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::ESMP_DateTime

Name	Constraint	Type	Expression of constraint
value	pattern	OCL	inv: self->Pattern((((([0-9]{4})\-)(0[13578])1[02])\-[01-9])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]:[0-5][0-9])Z)((([13579][26][02468][048][13579][01345789](0)[48][13579][01345789][2468][048][02468][048][02468][048][1235679][02468][1235679][048][13579][26])\-)(02)\-[01-9]1[0-9]2[0-9])T((([01][0-9])2[0-3]):[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][13579][01345789]\-)(02)\-[01-9]1[0-9]2[0-8])T((([01][0-9])2[0-3]):[0-5][0-9]:[0-5][0-9])Z))

6.2.4.4 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 23 shows all attributes of ESMPVersion_String.

Table 23 – Attributes of ESMPDataTypes::ESMPVersion_String

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

Table 24 shows all restrictions applied to the attributes of ESMPVersion_String.

Table 24 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::ESMPVersion_String

Name	Constraint	Type	Expression of constraint
value	pattern	OCL	inv: self->Pattern([1-9]([0-9]){0,2})

6.2.4.5 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 25 shows all attributes of ID_String.

Table 25 – Attributes of ESMPDataTypes::ID_String

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

Table 26 shows all restrictions applied to the attributes of ID_String.

Table 26 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::ID_String

Name	Constraint	Type	Expression of constraint
value	maxLength	OCL	inv: self->MaxLength(35)

6.2.4.6 MarketRoleKind_String datatype

The identification of the role played by a party.

Table 27 shows all attributes of MarketRoleKind_String.

Table 27 – Attributes of ESMPDataTypes::MarketRoleKind_String

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

6.2.4.7 MessageKind_String datatype

The coded type of a document.

Table 28 shows all attributes of MessageKind_String.

Table 28 – Attributes of ESMPDataTypes::MessageKind_String

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

6.2.4.8 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 29 shows all attributes of PartyID_String.

Table 29 – Attributes of ESMPDataTypes::PartyID_String

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

Table 30 shows all restrictions applied to the attributes of PartyID_String.

Table 30 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::PartyID_String

Name	Constraint	Type	Expression of constraint
value	maxLength	OCL	inv: self->MaxLength(16)

6.2.4.9 ProcessKind_String datatype

The coded identification of the nature of process.

Table 31 shows all attributes of ProcessKind_String.

Table 31 – Attributes of ESMPDataTypes::ProcessKind_String

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

6.2.4.10 ReasonCode_String datatype

The coded motivation of an act.

Table 32 shows all attributes of ReasonCode_String.

Table 32 – Attributes of ESMPDataTypes::ReasonCode_String.

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

6.2.4.11 ReasonText_String datatype

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

Table 33 shows all attributes of ReasonText_String.

Table 33 – Attributes of ESMPDataTypes::ReasonText_String

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

Table 34 shows all restrictions applied to the attributes of ReasonText_String.

Table 34 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::ReasonText_String

Name	Constraint	Type	Expression of constraint
value	maxLength	OCL	inv: self->MaxLength(512)

6.2.4.12 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 35 shows all attributes of YMDHM_DateTime.

Table 35 – 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.

Table 36 shows all restrictions applied to the attributes of YMDHM_DateTime.

Table 36 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::YMDHM_DateTime

Name	Constraint	Type	Expression of constraint
value	TruncationOrReduced	INV	choice=gYearMonthDayHourMinute
value	pattern	OCL	inv: self->Pattern((((([0-9]{4})[\\-])([013578])1[02])[\\-])([01-9])[12][0-9]3[01])([\\-])([0-9]{4})[\\-])([0469])(11)[\\-])([01-9])[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][048][02468][1235679](0)[48][02468][1235679][2468][048][02468][1235679][26])[\\-](02)[\\-])([01-9]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][048][02468][1235679][02468][1235679](0)[01235679][02468][1235679][2468][1235679][0-9][0-9][13579][01345789])[\\-](02)[\\-])([01-9]1[0-9]2[0-8])T((([01][0-9])2[0-3]):[0-5][0-9])Z))

6.2.5 Enumerations

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

- CodingSchemeTypeList
- MessageTypeList
- ProcessTypeList
- ReasonCodeTypeList
- RoleTypeList

6.3 Status request contextual model

6.3.1 Overview of the model

Figure 9 shows the model.

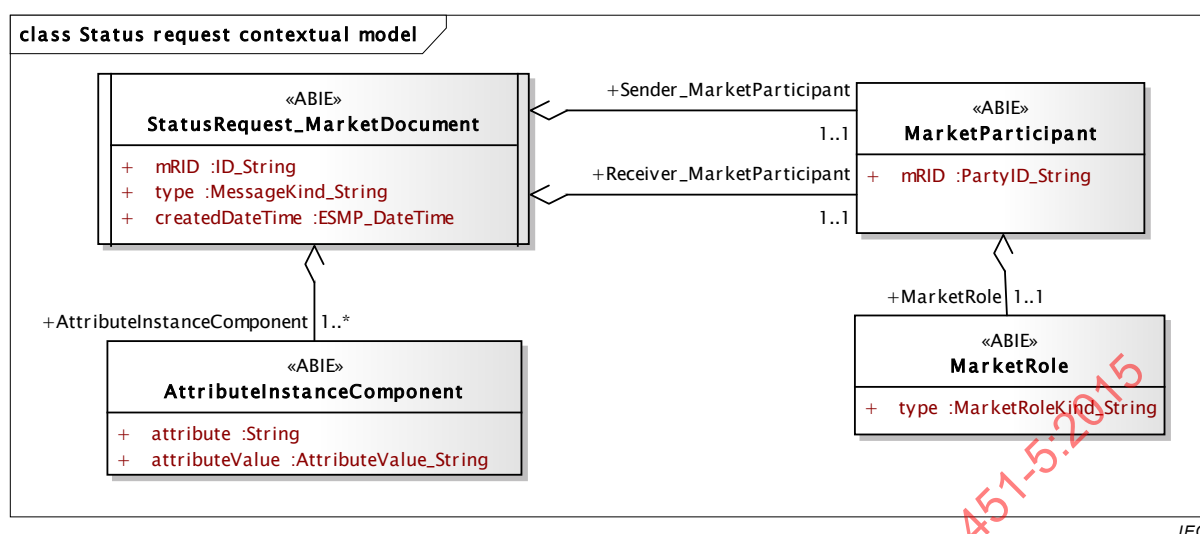


Figure 9 – Status request contextual model

6.3.2 IsBasedOn relationships from the European style market profile

Table 37 shows the traceability dependency of the classes used in this package towards the upper level.

Table 37 – IsBasedOn dependency

Name	Is BasedOn Class	Complete IsBasedOn Path
AttributeInstanceComponent	ESMPClasses::AttributeInstanceComponent	62325\ESMPClasses
MarketParticipant	ESMPClasses::MarketParticipant	62325\ESMPClasses
MarketRole	ESMPClasses::MarketRole	62325\ESMPClasses
StatusRequest_MarketDocument	ESMPClasses::MarketDocument	62325\ESMPClasses

6.3.3 Detailed Status request contextual model

6.3.3.1 StatusRequest_MarketDocument root class

An electronic document containing the information necessary to satisfy the requirements of a given business process.

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketDocument

Table 38 shows all attributes of StatusRequest_MarketDocument.

Table 38 – Attributes of Status request contextual model::StatusRequest_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.
[1..1]	type	MessageKind_String	The coded type of a document. The document type describes the principal characteristic of the document.

Table 39 shows all association ends of StatusRequest_MarketDocument with other classes.

Table 39 – Association ends of Status request contextual model::StatusRequest_MarketDocument with other classes

mult.	Role	Class type name	Description
[1..*]	AttributeInstanceComponent	AttributeInstanceComponent	Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::AttributeInstanceComponent.AttributeInstanceComponent[0..*]
[1..1]	Receiver_MarketParticipant	MarketParticipant	Document recipient. Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::MarketParticipant.MarketParticipant[0..*]
[1..1]	Sender_MarketParticipant	MarketParticipant	Document owner. Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::MarketParticipant.MarketParticipant[0..*]

6.3.3.2 AttributeInstanceComponent

A class used to provide information about an attribute.

IsBasedOn: ESMPClasses::AttributeInstanceComponent

Table 40 shows all attributes of AttributeInstanceComponent.

Table 40 – Attributes of Status request contextual model::AttributeInstanceComponent

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	attribute	String	The requested attribute identifies the significance of the content of the requested attribute value. It is a string value that represents a copy of the elementTag of the electronic document for which the status is being requested. In addition the following reserved names may be used. RequestedReturnDocumentType; Identification of a particular document that is expected as a reply, for example the merit order list document. DateAndOrTime; The requests can be made for a specific date, and or Date Time, for example, it can be used for the outage document. The identification of an attribute for a given request component.
[1..1]	attributeValue	AttributeValue_String	Each requested attribute component has associated with it a value that is identified in the requested attribute value attribute. The value of a given component.

6.3.3.3 MarketParticipant

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

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketParticipant

Table 41 shows all attributes of MarketParticipant.

Table 41 – Attributes of Status request contextual model::MarketParticipant

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

Table 42 shows all association ends of MarketParticipant with other classes.

Table 42 – Association ends of Status request 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]

6.3.3.4 MarketRole

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

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketRole

Table 43 shows all attributes of MarketRole.

Table 43 – Attributes of Status request contextual model::MarketRole

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

6.4 Status request assembly model

6.4.1 Overview of the model

Figure 10 shows the model.

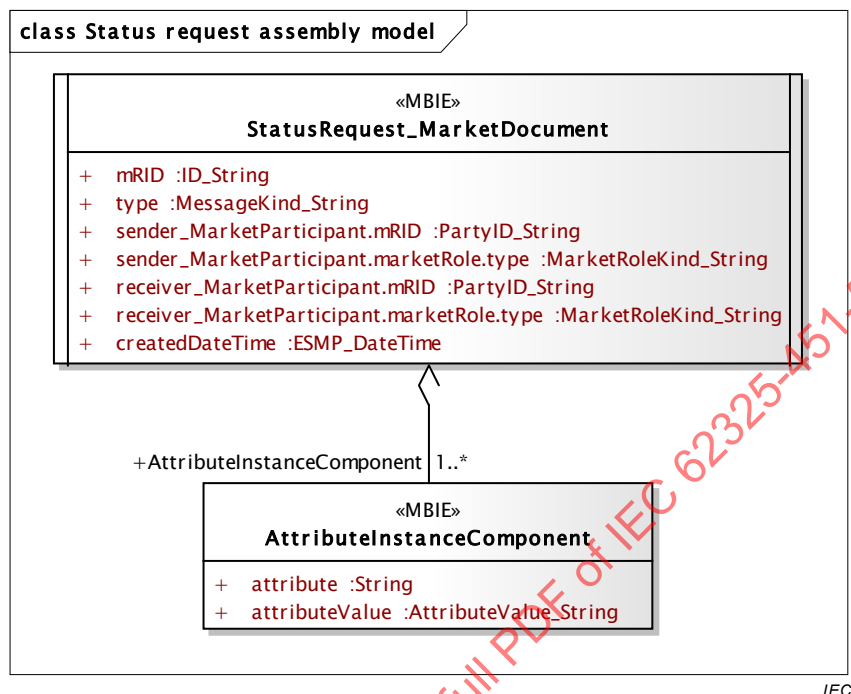


Figure 10 – Status request assembly model

6.4.2 IsBasedOn relationships from the European style market profile

Table 44 shows the traceability dependency of the classes used in this package towards the upper level.

Table 44 – IsBasedOn dependency

Name	Is BasedOn Class	Complete IsBasedOn Path
AttributeInstanceComponent	Status request contextual model::AttributeInstanceComponent	62325\Status request contextual model
StatusRequest_MarketDocument	Status request contextual model::StatusRequest_MarketDocument	62325\Status request contextual model

6.4.3 Detailed Status request assembly model

6.4.3.1 StatusRequest_MarketDocument root class

An electronic document containing the information necessary to satisfy the requirements of a given business process.

IsBasedOn: Status request contextual model::StatusRequest_MarketDocument

Table 45 shows all attributes of StatusRequest_MarketDocument.

**Table 45 – Attributes of Status request assembly
model::StatusRequest_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.
[1..1]	receiver_MarketParticipant.marketRole.type	MarketRoleKind_String	The identification of the role played by a market player. --- Document recipient. --- The role associated with a MarketParticipant.
[1..1]	receiver_MarketParticipant.mRID	PartyID_String	The identification of a party in the energy market. --- Document recipient.
[1..1]	sender_MarketParticipant.marketRole.type	MarketRoleKind_String	The identification of the role played by a market player. --- Document owner. --- The role associated with a MarketParticipant.
[1..1]	sender_MarketParticipant.mRID	PartyID_String	The identification of a party in the energy market. --- Document owner.
[1..1]	type	MessageKind_String	The coded type of a document. The document type describes the principal characteristic of the document.

Table 46 shows all association ends of StatusRequest_MarketDocument with other classes.

**Table 46 – Association ends of Status request assembly
model::StatusRequest_MarketDocument with other classes**

mult.	Role	Class type name	Description
[1..*]	AttributeInstanceComponent	AttributeInstanceComponent	Association Based On: Status request contextual model::AttributeInstanceComponent.AttributeInstanceComponent[1..*] ----- Status request contextual model::StatusRequest_MarketDocument.[]

6.4.3.2 AttributeInstanceComponent

A class used to provide information about an attribute.

IsBasedOn: Status request contextual model::AttributeInstanceComponent

Table 47 shows all attributes of AttributeInstanceComponent.

Table 47 – Attributes of Status request assembly model::AttributeInstanceComponent

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[1..1]	attribute	String	The requested attribute identifies the significance of the content of the requested attribute value. It is a string value that represents a copy of the elementTag of the electronic document for which the status is being requested. In addition the following reserved names may be used. RequestedReturnDocumentType; Identification of a particular document that is expected as a reply, for example the merit order list document. DateAndOrTime; The requests can be made for a specific date, and or Date Time, for example, it can be used for the outage document. The identification of an attribute for a given request component.
[1..1]	attributeValue	AttributeValue_String	Each requested attribute component has associated with it a value that is identified in the requested attribute value attribute. The value of a given component.

6.4.4 Datatypes

6.4.4.1 AttributeValue_String datatype

The coded identification of a given component.

Table 48 shows all attributes of AttributeValue_String.

Table 48 – Attributes of ESMPDataTypes::AttributeValue_String

mult.	Attribute name	Attribute type	Description
[0..1]	codingScheme	CodingSchemeTypeList	DomainQualification.
[1..1]	value	String	Main Core value Space.

Table 49 shows all restrictions applied to the attributes of AttributeValue_String.

Table 49 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::AttributeValue_String

Name	Constraint	Type	Expression of constraint
value	maxLength	OCL	inv: self->MaxLength(150)

6.4.4.2 ESMP_DateTime datatype

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

Table 50 shows all attributes of ESMP_DateTime.

Table 50 – Attributes of ESMPDataTypes::ESMP_DateTime

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

Table 51 shows all restrictions applied to the attributes of ESMP_DateTime.

Table 51 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::ESMP_DateTime

Name	Constraint	Type	Expression of constraint
value	pattern	OCL	inv: self->Pattern((((([0-9]{4})\-)(0[13578])1[02])\-[01-9][12][0-9][301])((0-9){4})\-[0469])(11)\-)(0[1-9][12][0-9][30])T((01)[0-9]2[0-3]):[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][1235679](0)[48][02468][1235679][2468][048][1235679][26])\-)(02)\-[01-9]1[0-9]2[0-9])T((01)[0-9]2[0-3]):[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]1[0-9]2[0-8])T((01)[0-9]2[0-3]):[0-5][0-9]:[0-5][0-9])Z))

6.4.4.3 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 52 shows all attributes of ID_String.

Table 52 – Attributes of ESMPDataTypes::ID_String

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

Table 53 shows all restrictions applied to the attributes of ID_String.

Table 53 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::ID_String

Name	Constraint	Type	Expression of constraint
value	maxLength	OCL	inv: self->MaxLength(35)

6.4.4.4 MarketRoleKind_String datatype

The identification of the role played by a party.

Table 54 shows all attributes of MarketRoleKind_String.

Table 54 – Attributes of ESMPDataTypes::MarketRoleKind_String

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

6.4.4.5 MessageKind_String datatype

The coded type of a document.

Table 55 shows all attributes of MessageKind_String.

Table 55 – Attributes of ESMPDataTypes::MessageKind_String

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

6.4.4.6 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 56 shows all attributes of PartyID_String.

Table 56 – Attributes of ESMPDataTypes::PartyID_String

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

Table 57 shows all restrictions applied to the attributes of PartyID_String.

Table 57 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::PartyID_String

Name	Constraint	Type	Expression of constraint
value	maxLength	OCL	inv: self->MaxLength(16)

6.4.5 Enumerations

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

- CodingSchemeTypeList
- MessageTypeList
- 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 own 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

All the datatypes are documented in IEC 62325-351.

In the case of the base datatype 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:

<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>#\[class-name\]](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: <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>#\[class-name\].\[attribute-name\]](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: <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: <http://iec.ch/TC57/2012/CIM-schema-cim16#MarketDocument.TimeSeries>

7.4 ProblemStatement_MarketDocument schema

7.4.1 Schema Structure

Figure 11 provides the structure of the schema.

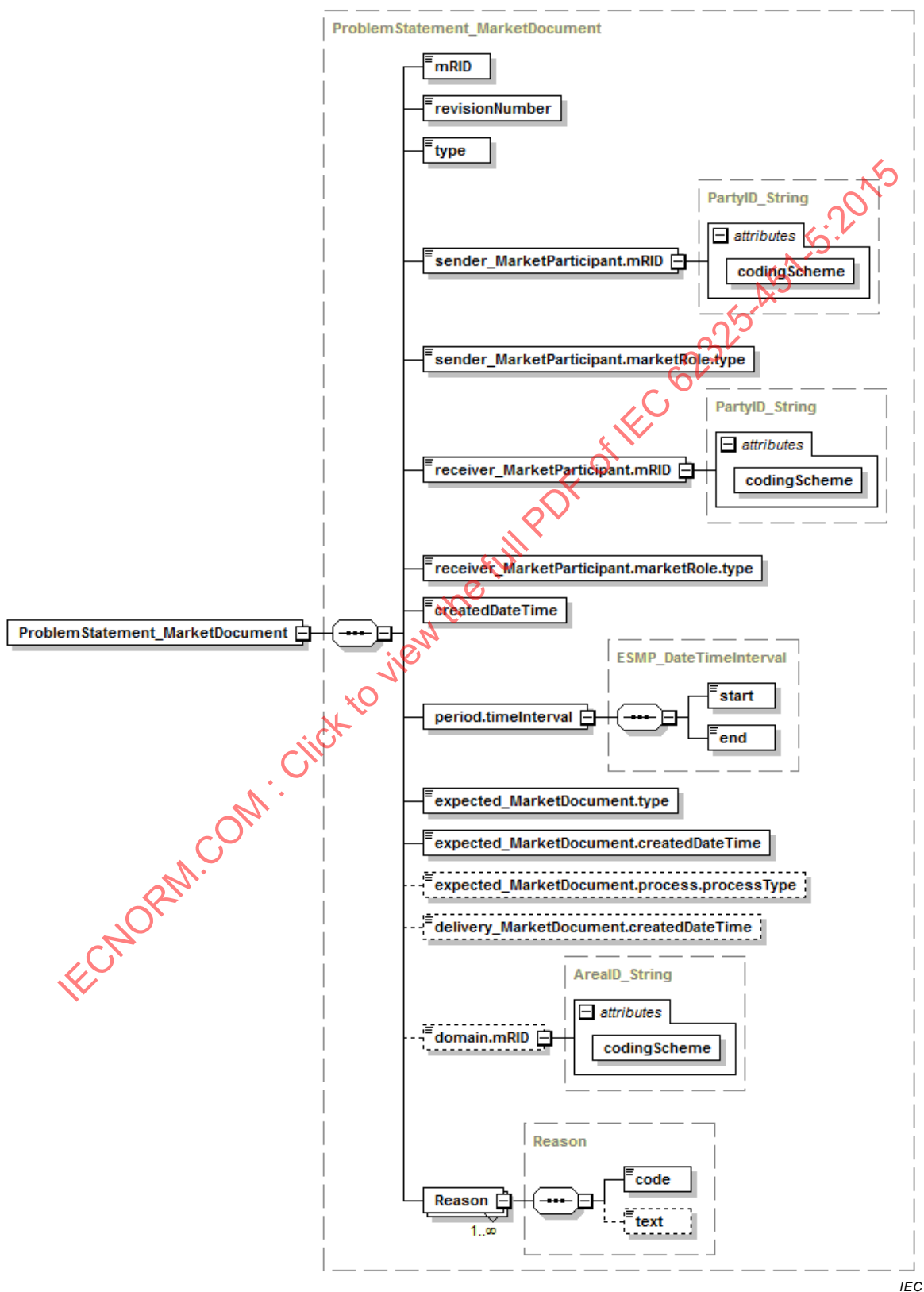


Figure 11 – ProblemStatement_MarketDocument XML schema structure

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:tc57wg16:451-
5:problemdocument:3:0" xmlns:cimp="http://www.iec.ch/cimprofile"
attributeFormDefault="unqualified" elementFormDefault="qualified"
targetNamespace="urn:iec62325.351:tc57wg16:451-5:problemdocument:3:0"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:import schemaLocation="urn-entsoe-eu-wgedi-codelists.xsd"
namespace="urn:entsoe.eu:wgedi:codelists" />
  <xs:element name="ProblemStatement_MarketDocument"
type="ProblemStatement_MarketDocument" />
  <xs:simpleType name="ID_String" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#String">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:maxLength value="35" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="ESMPVersion_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#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#String">
    <xs:restriction base="cl:MessageTypeList" />
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="PartyID_String-base"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#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#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:simpleType name="MarketRoleKind_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#String">
    <xs:restriction base="cl:RoleTypeList" />
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="ESMP_DateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#DateTime">
    <xs:restriction base="xs:dateTime">
      <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] : [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 ) [ - ] ( 0 [1-9] | 1 [0-9] | 2 [0-9] ) ) T ( ( [01] [0-9] | 2 [0-3] ) : [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] [123
5679] [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] : [0-5] [0-9] ) Z )" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="ProcessKind_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#String">
    <xs:restriction base="cl:ProcessTypeList" />
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="AreaID_String-base"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#String">

```

```

    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:maxLength value="18" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <xs:complexType name="AreaID_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#String">
    <xs:simpleContent>
      <xs:extension base="AreaID_String-base">
        <xs:attribute name="codingScheme" type="cl:CodingSchemeTypeList"
use="required" />
      </xs:extension>
    </xs:simpleContent>
  </xs:complexType>
  <xs:simpleType name="YMDHM_DateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#DateTime">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:pattern value="((( [0-9]{4}) [\\-] (0[13578]|1[02]) [\\-] (0[1-9]|1[2]) [0-
9]|3[01]) | ([0-9]{4}) [\\-] ((0[469]) | (11)) [\\-] (0[1-9]|1[2]) [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] [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] [048] [02468] [1235679] | [02468] [1235679] (0) [01235679] | [02468] [123
5679] [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#DateTimeInterval">
    <xs:sequence>
      <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="start" type="YMDHM_DateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#ESMP_DateTimeInterval.start">
      </xs:element>
      <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="end" type="YMDHM_DateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#ESMP_DateTimeInterval.end">
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="ProblemStatement_MarketDocument"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#MarketDocument">
    <xs:sequence>
      <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="mRID" type="ID_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#IdentifiedObject.mRID">
      </xs:element>
      <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="revisionNumber"
type="ESMPVersion_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#Document.revisionNumber">
      </xs:element>
      <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="type" type="MessageKind_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#Document.type">
      </xs:element>
      <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="sender_MarketParticipant.mRID"
type="PartyID_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#IdentifiedObject.mRID">
      </xs:element>
      <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1"
name="sender_MarketParticipant.marketRole.type" type="MarketRoleKind_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#MarketRole.type">
      </xs:element>
      <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="receiver_MarketParticipant.mRID"
type="PartyID_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#IdentifiedObject.mRID">
      </xs:element>
      <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1"
name="receiver_MarketParticipant.marketRole.type" type="MarketRoleKind_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#MarketRole.type">
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>

```

```

    <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="createdDateTime"
type="ESMP_DateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#Document.createdDateTime">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="period.timeInterval"
type="ESMP_DateTimeInterval"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#Period.timeInterval">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="expected_MarketDocument.type"
type="MessageKind_String" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#Document.type">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1"
name="expected_MarketDocument.createdDateTime" type="ESMP_DateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#Document.createdDateTime">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="1"
name="expected_MarketDocument.process.processType" type="ProcessKind_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#Process.processType">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="1"
name="delivery_MarketDocument.createdDateTime" type="ESMP_DateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#Document.createdDateTime">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="domain.mRID" type="AreaID_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#IdentifiedObject.mRID">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="unbounded" name="Reason" type="Reason"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#MarketDocument.Reason">
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="ReasonCode_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#String">
  <xs:restriction base="cl:ReasonCodeTypeList" />
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="ReasonText_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#String">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:maxLength value="512" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:complexType name="Reason" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#Reason">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="code" type="ReasonCode_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#Reason.code">
    </xs:element>
    <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="text" type="ReasonText_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#Reason.text">
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>

```

7.5 StatusRequest_MarketDocument schema

7.5.1 Schema Structure

Figure 12 provides the structure of the schema.

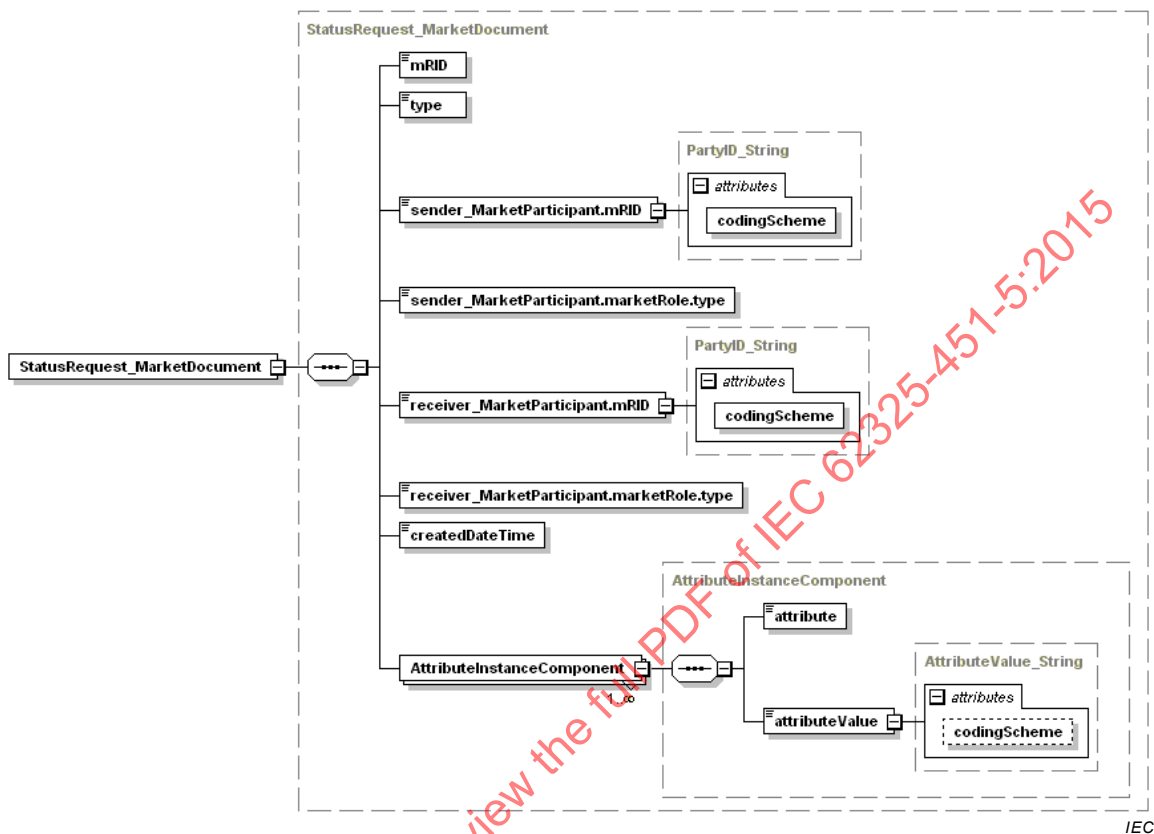


Figure 12 – StatusRequest_MarketDocument XML schema structure

7.5.2 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:tc57wg16:451-
5:statusrequestdocument:4:0" xmlns:cimp="http://www.iec.ch/cimprofile"
attributeFormDefault="unqualified" elementFormDefault="qualified"
targetNamespace="urn:iec62325.351:tc57wg16:451-5:statusrequestdocument:4:0"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:import schemaLocation="urn-entsoe-eu-wgedi-codelists.xsd"
namespace="urn:entsoe.eu:wgedi:codelists" />
  <xs:element name="StatusRequest_MarketDocument" type="StatusRequest_MarketDocument"
/>
  <xs:simpleType name="AttributeValue_String-base"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#String">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:maxLength value="150" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <xs:complexType name="AttributeValue_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#String">
    <xs:simpleContent>
      <xs:extension base="AttributeValue_String-base">
        <xs:attribute name="codingScheme" type="cl:CodingSchemeTypeList" />
      </xs:extension>
    </xs:simpleContent>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="AttributeInstanceComponent"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#AttributeInstanceComponent">
    <xs:sequence>
      <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="attribute" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#AttributeInstanceComponent.attribute">
        </xs:element>
      <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="attributeValue"
type="AttributeValue_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#AttributeInstanceComponent.attributeValue">
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:simpleType name="ID_String" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#String">
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:maxLength value="35" />
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="MessageKind_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#String">
      <xs:restriction base="cl:MessageTypeList" />
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="PartyID_String-base"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#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#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:simpleType name="MarketRoleKind_String"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#String">
      <xs:restriction base="cl:RoleTypeList" />
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="ESMP_DateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/tc57#DateTime">

```

```

    <xs:restriction base="xs:dateTime">
      <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] : [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) [ ] (0 [1-9] | 1 [0-9] | 2 [0-9]) T ( ( [01] [0-9] | 2 [0-3]) : [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) [ ] (0 [1-9] | 1 [0-9] | 2 [0-8]) T ( ( [01] [0-9] | 2 [0-3]) : [0-5] [0-9] : [0-5] [0-9]) Z ) " />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <xs:complexType name="StatusRequest_MarketDocument"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57#MarketDocument">
    <xs:sequence>
      <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="mRID" type="ID_String"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57#IdentifiedObject.mRID">
      </xs:element>
      <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="type" type="MessageKind_String"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57#Document.type">
      </xs:element>
      <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="sender_MarketParticipant.mRID"
        type="PartyID_String"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57#IdentifiedObject.mRID">
      </xs:element>
      <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1"
        name="sender_MarketParticipant.marketRole.type" type="MarketRoleKind_String"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57#MarketRole.type">
      </xs:element>
      <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="receiver_MarketParticipant.mRID"
        type="PartyID_String"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57#IdentifiedObject.mRID">
      </xs:element>
      <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1"
        name="receiver_MarketParticipant.marketRole.type" type="MarketRoleKind_String"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57#MarketRole.type">
      </xs:element>
      <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="createdDateTime"
        type="ESMP_DateTime"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57#Document.createdDateTime">
      </xs:element>
      <xs:element minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"
        name="AttributeInstanceComponent" type="AttributeInstanceComponent"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/tc57#MarketDocument.AttributeInstanceComponent">
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:schema>

```

Bibliography

IEC 61968-11, *Application integration at electric utilities – System interfaces for distribution management – Part 11: Common information model (CIM) extensions for distribution*

IEC 61970-301, *Energy management system application program interface (EMS-API) – Part 301: Common information model (CIM) base*

IEC 62325-451-2, *Framework for energy market communications – Part 451-2: Scheduling business process and contextual model for CIM European market*

IEC 62325-451-3, *Framework for energy market communications – Part 451-3: Transmission capacity allocation business process (explicit or implicit auction) and contextual models for European market*

ISO/TS 15000-5:2005, *Electronic Business Extensible Markup Language (ebXML) – Part 5: ebXML Core Components Technical Specification, Version 2.01 (ebCCTS)*

UN/ECE Recommendation 20, *CODES FOR UNITS OF MEASURE USED IN INTERNATIONAL TRADE*

UN/CEFACT, *Unified Context Methodology Technical Specification*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62325-451-5:2015

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62325-451-5:2015

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	56
INTRODUCTION.....	58
1 Domaine d'application	59
2 Références normatives	59
3 Termes et définitions	60
4 Concepts de base du modèle contextuel de document et du modèle d'assemblage de messages	61
4.1 Présentation	61
4.2 Structure du paquetage du marché de style européen.....	63
4.3 Du profil de marché de style européen au modèle contextuel de document.....	64
4.4 Du modèle contextuel de document au modèle d'assemblage de messages	64
4.5 Du modèle d'assemblage au schéma XML	65
5 Processus métier d'information suite à problème et demande de position.....	65
5.1 Contexte métier pour le processus d'information suite à problème	65
5.2 Contexte métier pour le processus de demande de position	66
5.2.1 Présentation du processus de demande de position	66
5.2.2 Cas d'utilisation du processus de demande de position	66
5.2.3 Diagrammes séquentiels du processus de demande de position	67
5.3 Règles métier	69
5.3.1 Généralités	69
5.3.2 Règles métier applicables au processus d'information suite à problème	70
5.3.3 Règles métier applicables au processus de demande de position	70
6 Modèles contextuels et modèles d'assemblage.....	71
6.1 Modèle contextuel d'information suite à problème	71
6.1.1 Présentation du modèle	71
6.1.2 Relations IsBasedOn à partir du profil de marché de style européen	71
6.1.3 Description détaillée du modèle contextuel d'information suite à problème	72
6.2 Modèle d'assemblage d'information suite à problème	77
6.2.1 Présentation du modèle	77
6.2.2 Relations IsBasedOn à partir du profil de marché de style européen	77
6.2.3 Description détaillée du modèle d'assemblage d'information suite à problème	77
6.2.4 Types de données (Datatypes)	80
6.2.5 Énumérations	85
6.3 Modèle contextuel de demande de position.....	85
6.3.1 Présentation du modèle	85
6.3.2 Relations IsBasedOn à partir du profil de marché de style européen	85
6.3.3 Description détaillée du modèle contextuel de demande de position	86
6.4 Modèle d'assemblage de demande de position	88
6.4.1 Présentation du modèle	88
6.4.2 Relations IsBasedOn à partir du profil de marché de style européen	89
6.4.3 Description détaillée du modèle d'assemblage de demande de position.....	89
6.4.4 Types de données (Datatypes)	90
6.4.5 Énumérations	93
7 Schéma XML	93

7.1	Règles applicables à l'espace de nom (namespace) du schéma XML URN	93
7.2	Règles applicables à l'espace de nom (namespace) des listes de code URN	94
7.3	Règles applicables à l'URI pour la documentation des modèles	94
7.3.1	Type de données	94
7.3.2	Classe	94
7.3.3	Attribut	94
7.3.4	Nom de rôle d'extrémité d'association	95
7.4	Schéma ProblemStatement_MarketDocument.....	95
7.4.1	Structure du schéma.....	95
7.4.2	Description du schéma	97
7.5	Schéma StatusRequest_MarketDocument.....	100
7.5.1	Structure du schéma.....	100
7.5.2	Description du schéma	101
	Bibliographie.....	103
	Figure 1 – Cadre de modélisation défini dans l'IEC 62325-450	62
	Figure 2 – Présentation de la dépendance du profil de marché de style européen	64
	Figure 3 – Cas de processus métier d'information suite à problème.....	65
	Figure 4 – Cas de processus métier de demande de position.....	67
	Figure 5 – Scénario 1 – demande de position	68
	Figure 6 – Scénario 2 – demande de position	69
	Figure 7 – Modèle contextuel d'information suite à problème	71
	Figure 8 – Modèle d'assemblage d'information suite à problème.....	77
	Figure 9 – Modèle contextuel de demande de position	85
	Figure 10 – Modèle d'assemblage de demande de position	88
	Figure 11 – Structure du schéma XML ProblemStatement_MarketDocument	96
	Figure 12 – Structure du schéma XML StatusRequest_MarketDocument	100
	Tableau 1 – Dépendance IsBasedOn	71
	Tableau 2 – Attributs du Modèle contextuel d'information suite à problème::ProblemStatement_MarketDocument.....	72
	Tableau 3 – Extrémités d'association du Modèle contextuel d'information suite à problème::ProblemStatement_MarketDocument avec d'autres classes	73
	Tableau 4 – Attributs du Modèle contextuel d'information suite à problème::Delivery_MarketDocument.....	73
	Tableau 5 – Attributs du Modèle contextuel d'information suite à problème::Domain	74
	Tableau 6 – Attributs du Modèle contextuel d'information suite à problème::MarketDocument	74
	Tableau 7 – Extrémités d'association du Modèle contextuel d'information suite à problème::MarketDocument avec d'autres classes	74
	Tableau 8 – Attributs du Modèle contextuel d'information suite à problème::MarketParticipant	75
	Tableau 9 – Extrémités d'association du Modèle contextuel d'information suite à problème::MarketParticipant avec d'autres classes	75
	Tableau 10 – Attributs du Modèle contextuel d'information suite à problème::MarketRole.....	75
	Tableau 11 – Attributs du Modèle contextuel d'information suite à problème::Process.	75

Tableau 12 – Attributs du Modèle contextuel d'information suite à problème::Reason	76
Tableau 13 – Attributs du Modèle contextuel d'information suite à problème::Time_Period	76
Tableau 14 – Dépendance IsBasedOn	77
Tableau 15 – Attributs du Modèle d'assemblage d'information suite à problème::ProblemStatement_MarketDocument	78
Tableau 16 – Extrémités d'association du Modèle d'assemblage d'information suite à problème::ProblemStatement_MarketDocument avec d'autres classes	79
Tableau 17 – Attributs du Modèle d'assemblage d'information suite à problème::Reason	80
Tableau 18 – Attributs des types de données ESMP::ESMP_DateTimeInterval	80
Tableau 19 – Attributs des types de données ESMP::AreaID_String	80
Tableau 20 – Restrictions des attributs pour les types de données ESMP::AreaID_String	80
Tableau 21 – Attributs des types de données ESMP::ESMP_DateTime	81
Tableau 22 – Restrictions des attributs pour les types de données ESMP::ESMP_DateTime	81
Tableau 23 – Attributs des types de données ESMP::ESMPVersion_String	81
Tableau 24 – Restrictions des attributs pour les types de données ESMP::ESMPVersion_String	82
Tableau 25 – Attributs des types de données ESMP::ID_String	82
Tableau 26 – Restrictions des attributs pour les types de données ESMP::ID_String	82
Tableau 27 – Attributs des types de données ESMP::MarketRoleKind_String	82
Tableau 28 – Attributs des types de données ESMP::MessageKind_String	83
Tableau 29 – Attributs des types de données ESMP::PartyID_String	83
Tableau 30 – Restrictions des attributs pour les types de données ESMP::PartyID_String	83
Tableau 31 – Attributs des types de données ESMP::ProcessKind_String	83
Tableau 32 – Attributs des types de données ESMP::ReasonCode_String	84
Tableau 33 – Attributs des types de données ESMP::ReasonText_String	84
Tableau 34 – Restrictions des attributs pour les types de données ESMP::ReasonText_String	84
Tableau 35 – Attributs des types de données ESMP::YMDHM_DateTime	84
Tableau 36 – Restrictions des attributs pour les types de données ESMP::YMDHM_DateTime	84
Tableau 37 – Dépendance IsBasedOn	86
Tableau 38 – Attributs du Modèle contextuel de demande de position::StatusRequest_MarketDocument	86
Tableau 39 – Extrémités d'association du Modèle contextuel de demande de position::StatusRequest_MarketDocument avec d'autres classes	86
Tableau 40 – Attributs du Modèle contextuel de demande de position::AttributeInstanceComponent	87
Tableau 41 – Attributs du Modèle contextuel de demande de position::MarketParticipant	87
Tableau 42 – Extrémités d'association du Modèle contextuel de demande de position::MarketParticipant avec d'autres classes	88
Tableau 43 – Attributs du Modèle contextuel de demande de position::MarketRole	88
Tableau 44 – Dépendance IsBasedOn	89

Tableau 45 – Attributs du Modèle d’assemblage de demande de position::StatusRequest_MarketDocument	89
Tableau 46 – Extrémités d’association du Modèle d’assemblage de demande de position::StatusRequest_MarketDocument avec d’autres classes	90
Tableau 47 – Attributs du Modèle d’assemblage de demande de position::AttributeInstanceComponent	90
Tableau 48 – Attributs des types de données ESMP::AttributeValue_String	90
Tableau 49 – Restrictions des attributs pour les types de données ESMP::AttributeValue_String	91
Tableau 50 – Attributs des types de données ESMP::ESMP_DateTime	91
Tableau 51 – Restrictions des attributs pour les types de données ESMP::ESMP_DateTime	91
Tableau 52 – Attributs des types de données ESMP::ID_String	92
Tableau 53 – Restrictions des attributs pour les types de données ESMP::ID_String	92
Tableau 54 – Attributs des types de données ESMP::MarketRoleKind_String	92
Tableau 55 – Attributs des types de données ESMP::MessageKind_String	92
Tableau 56 – Attributs des types de données ESMP::PartyID_String	93
Tableau 57 – Restrictions des attributs pour les types de données ESMP::PartyID_String	93

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 451-5: Processus métier d'énoncé de problème et de demande de position, modèles contextuels et modèles d'assemblage pour le marché européen

AVANT-PROPOS

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

La Norme internationale IEC 62325-451-5 a été établie par le comité d'études 57 de l'IEC: Gestion des systèmes de puissance et échanges d'informations associés.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
57/1518/FDIS	57/1543/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/IEC, Partie 2.

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

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

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

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62325-451-5:2015

INTRODUCTION

La présente norme fait partie de la série de normes IEC 62325 qui définissent des protocoles pour les communications des marchés de l'énergie déréglementés.

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

Le modèle d'information commun (CIM, common information model) spécifie la base de la sémantique pour cet échange de messages.

Le Profil de marché de style européen se base sur différentes parties de la norme IEC relative au modèle CIM. Le modèle CIM est défini dans une série de normes, c'est-à-dire l'IEC 62325-301, l'IEC 61970-301 et l'IEC 61968-11.

Le présent document fournit, pour le profil de marché de style européen, les processus métier d'information suite à problème et de demande de position qui peuvent être utilisés dans un marché de style européen. Cette norme se basait à l'origine sur les travaux de l'Association européenne des gestionnaires de réseaux de transport d'électricité (European Transmission System Operators (ETSO)), du groupe de travail EDI (Échange de données informatisé) puis sur les travaux du Groupe de Travail EDI de l'Association des gestionnaires de réseaux électriques européens (European Network of Transmission System Operators (ENTSO-E)).

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62325-451-5:2015

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

Partie 451-5: Processus métier d'énoncé de problème et de demande de position, modèles contextuels et modèles d'assemblage pour le marché européen

1 Domaine d'application

Basée sur le profil de marché de style européen (IEC 62325-351), la présente partie de l'IEC 62325-451 spécifie un paquetage pour les processus métier d'information suite à problème et de demande de position et les modèles contextuels de document, modèles d'assemblage et schéma XML associés à utiliser sur les marchés de style européen.

Les composants de base agrégés (ACC – aggregate core components) pertinents définis dans l'IEC 62325-351 ont été contextualisés en entités d'information métier agrégées (ABIE – aggregated business information entities) afin de satisfaire aux exigences de ce processus métier. Les ABIE contextualisées ont été assemblées dans les modèles contextuels de document pertinents. Des modèles d'assemblage associés et un schéma XML pour l'échange des informations entre les participants au marché sont générés automatiquement à partir des modèles contextuels de document assemblés.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

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

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

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

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

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

IEC 62361-100¹, *Power systems management and associated information exchange – Interoperability in the long term – Part 100: CIM profiles to XML schema mapping* (disponible en anglais seulement)

3 Termes et définitions

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

NOTE Se référer à l'IEC 60050, *Vocabulaire Electrotechnique International*, pour les définitions du glossaire général.

3.1

entité d'information métier agrégée

ABIE

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

Note 1 à l'article: L'abréviation "ABIE" est dérivée du terme anglais développé correspondant "aggregate business information entity".

[SOURCE: ISO/TS 15000-5:2005, Article 9, modifiée (modification de la définition)]

3.2

composant de base agrégé

ACC

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.

Note 2 à l'article: L'abréviation "ACC" est dérivée du terme anglais développé correspondant "aggregate core component".

[SOURCE: ISO/TS 15000-5:2005, Article 9, modifiée (modification de la définition)]

3.3

interface de programmation d'application

API

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

Note 1 à l'article: L'abréviation "API" est dérivée du terme anglais développé correspondant "application program interface".

3.4

modèle d'assemblage

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

établi sur (based on)

est établi sur (IsBasedOn)

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

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

¹ A l'étude.

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: ONU/Cefact, Spécification technique de méthodologie contextuelle unifiée]

3.7

profil de marché de style européen

ESMP

profil de marché de style européen, qui fait l'objet de la présente Norme internationale

Note 1 à l'article: L'abréviation "ESMP" est dérivée du terme anglais développé correspondant "European style market profile".

3.8

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 en information pour le contexte de domaine.

3.9

système de gestion de marché

MMS

système informatique comprenant une plate-forme logicielle offrant les services de support de base et un ensemble d'applications qui offrent 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, à l'exploitation en temps réel et aux règlements en temps réel.

Note 2 à l'article: L'abréviation "MMS" est dérivée du terme anglais développé correspondant "market management system".

3.10

entité d'information métier pour les messages

MBIE

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

Note 1 à l'article: L'abréviation "MBIE" est dérivée du terme anglais développé correspondant "message business information entity".

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

4.1 Présentation

L'IEC 62325-450 définit un ensemble de profils du modèle d'information commun (CIM – common information model) qui suit un cadre de modélisation en couches comme indiqué à la Figure 1 à partir du modèle d'information commun (CIM; IEC 61968-11, IEC 61970-301 et IEC 62325-301) 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.

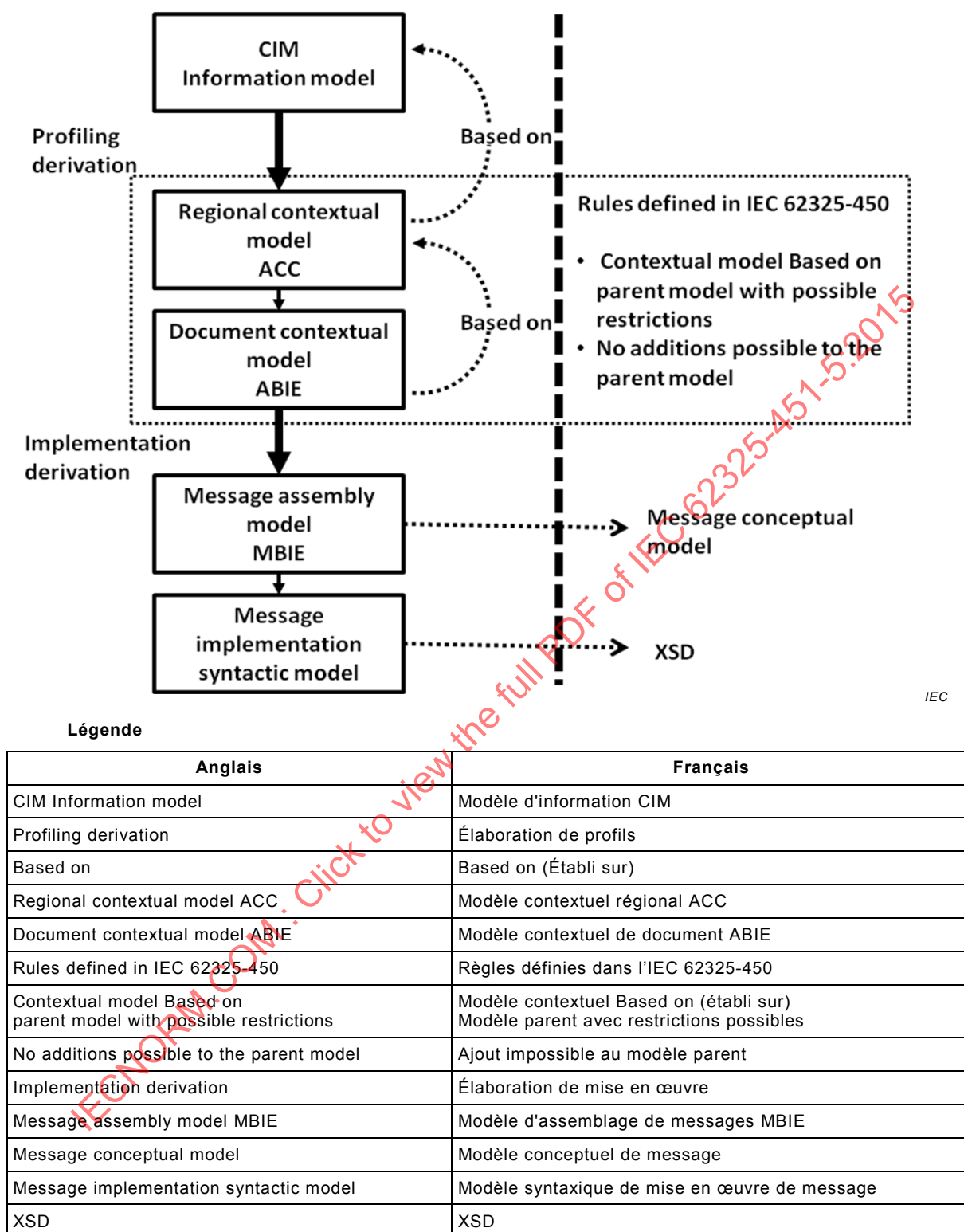


Figure 1 – Cadre de modélisation défini dans l'IEC 62325-450

Les modèles contextuels régionaux constituent les composants de base nécessaires à l'élaboration des documents électroniques pour l'échange d'informations. Ceci est défini dans le modèle contextuel dans un marché de style européen (IEC 62325-351). Ces composants de base sont également appelés composants de base agrégés (ACC).

Un modèle contextuel de document est basé 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,

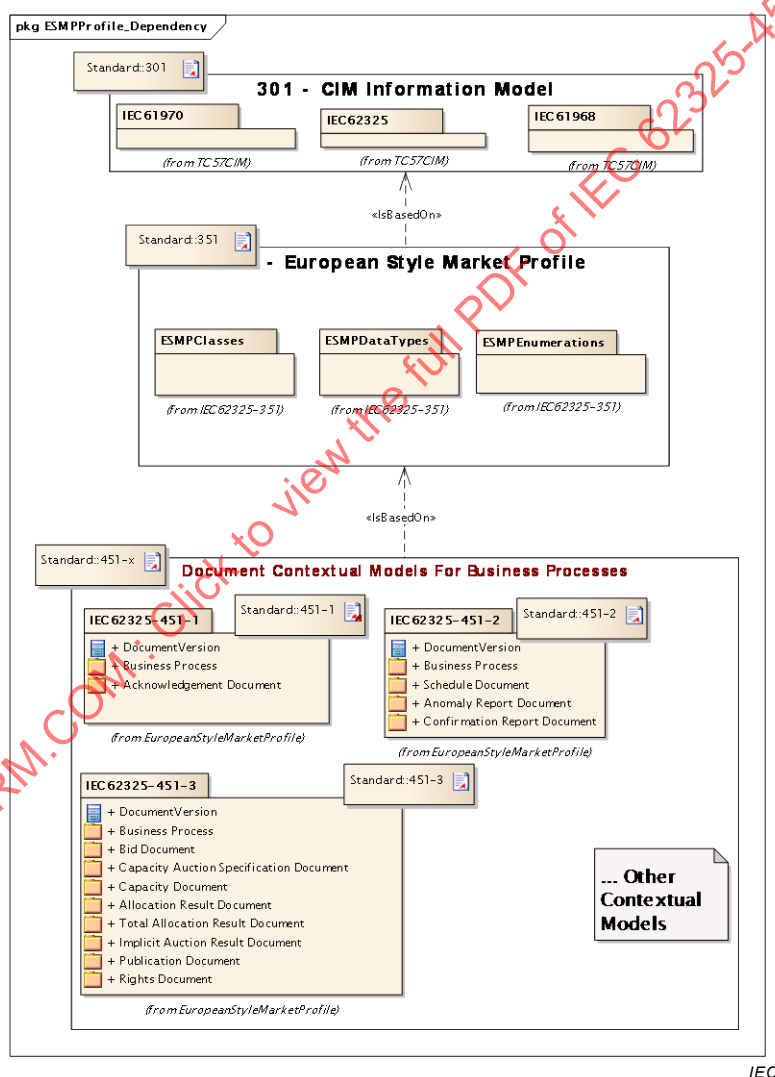
à ce stade, entités d'information métier agrégées (ABIE). Ces ABIE sont les constructions regroupées dans un document électronique spécifique afin de satisfaire aux exigences d'information indiquées dans la spécification des exigences métier. La transformation d'un ACC en une ABIE doit observer les règles définies dans l'IEC 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.

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.

4.2 Structure du paquetage du marché de style européen

La Figure 2 décrit la structure principale du paquetage du profil de marché de style européen.



IEC

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

Anglais	Français
Standard	Norme
From	De
From European style market profile	Du profil de marché de style européen
Other Contextual Models	Autres modèles contextuels

Figure 2 – Présentation de la dépendance du profil de marché de style européen

Pour chaque processus métier, un paquetage de processus métier est décrit dans une norme IEC 62325-451-x (x compris entre 1 et n). 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), tel que défini dans l'IEC 62325-351, fournit les composants de base que l'on peut utiliser dans une norme IEC 62325-451-x. Toutes les ABIE doivent être "établies sur" (based on) les composants de base définis dans l'IEC 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. Ces composants de base sont par conséquent les blocs de construction de base à partir desquels sont établies les ABIE de document électronique.

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'entités d'information métier agrégées (ABIE).

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

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 (IEC 62325-351) et sont contextualisés et affinés dans tous les modèles contextuels de document (série IEC 62325-451-x) qui observent les règles décrites dans l'IEC 62325-450.

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 l'IEC 62361-100.

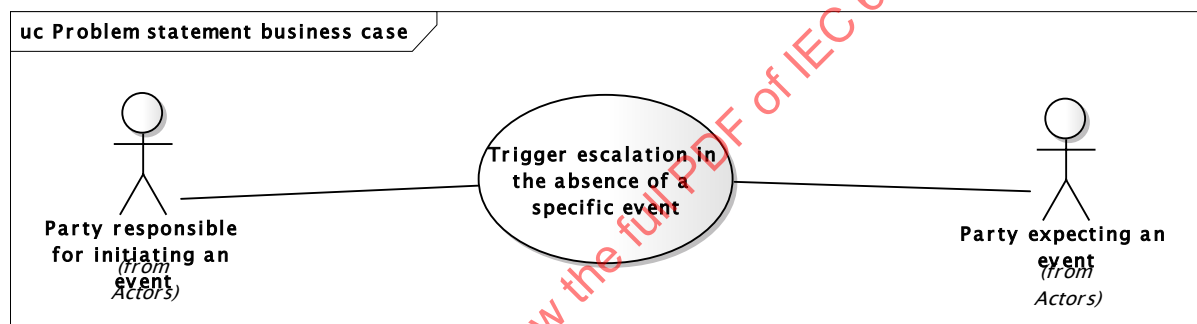
5 Processus métier d'information suite à problème et demande de position

5.1 Contexte métier pour le processus d'information suite à problème

Le processus d'information suite à problème a pour objet de fournir:

- un moyen d'informer une partie qu'un document ne peut être émis au moment prévu et qu'il sera de ce fait retardé (l'accord sur ce délai dépend des règles établies entre les parties);
- un support automatisé lorsqu'une procédure d'escalade est à mettre en place si un événement prévu ne se produit pas ou si une situation critique est à résoudre.

La Figure 3 présente les deux parties impliquées dans ce type d'échange de données:



IEC

Légende

Anglais	Français
Problem statement business case	Cas de processus métier d'information suite à problème
Party responsible for initiating an event	Partie responsable de l'initiation d'un événement
Trigger escalation in the absence of a specific event	Déclenchement de la procédure d'escalade en l'absence d'un événement spécifique
Party expecting an event	Partie dans l'attente d'un événement

Figure 3 – Cas de processus métier d'information suite à problème

Dans le cadre d'un échange normal de documents, la "partie responsable de l'initiation d'un événement" tel que la transmission d'un document, transmet ce document dans un délai spécifié. La "partie dans l'attente d'un événement" attend de recevoir le document concerné dans le délai convenu.

Le processus métier d'information suite à problème implique les deux cas décrits ci-après.

- Le premier concerne le cas où la "partie responsable de l'initiation d'un événement" n'est pas en mesure (problèmes IT, etc.) de transmettre un document électronique dans le temps prévu. Cette partie peut transmettre à l'autre partie un document d'information indiquant le moment où elle sera en mesure de transmettre le document prévu. Dans ce cas, cet échange spécifique est de nature informative et dépend des règles convenues entre les parties, d'autres données peuvent être échangées telles qu'une confirmation du délai, etc.

- Le second concerne le cas où le document prévu ne parvient pas à destination dans le temps spécifié; la “partie dans l’attente d’un événement” déclenche la transmission d’un document d’escalade pour informer la “partie responsable de l’initiation d’un événement” d’initier une procédure d’escalade au lieu de transmettre le document prévu.

5.2 Contexte métier pour le processus de demande de position

5.2.1 Présentation du processus de demande de position

Dans le cadre du marché de style européen, les processus/marchés ne sont généralement pas instantanés, il existe donc pour un processus métier un laps de temps à considérer entre la transmission initiale et son achèvement. Pendant ce temps, l’initiateur du processus n’est pas informé du statut de sa position. Par exemple, dans le cas du processus de programmation, les informations de mise en correspondance doivent être reçues des deux parties afin de pouvoir valider la transaction et son achèvement satisfaisant dépend d’un délai défini à respecter. L’initiateur peut être en mesure de lancer la transmission des informations de mise en correspondance s’il est informé du fait qu’elles n’ont pas encore été reçues.

Dans d’autres cas, un acteur peut souhaiter avoir une présentation globale de sa position à un moment donné.

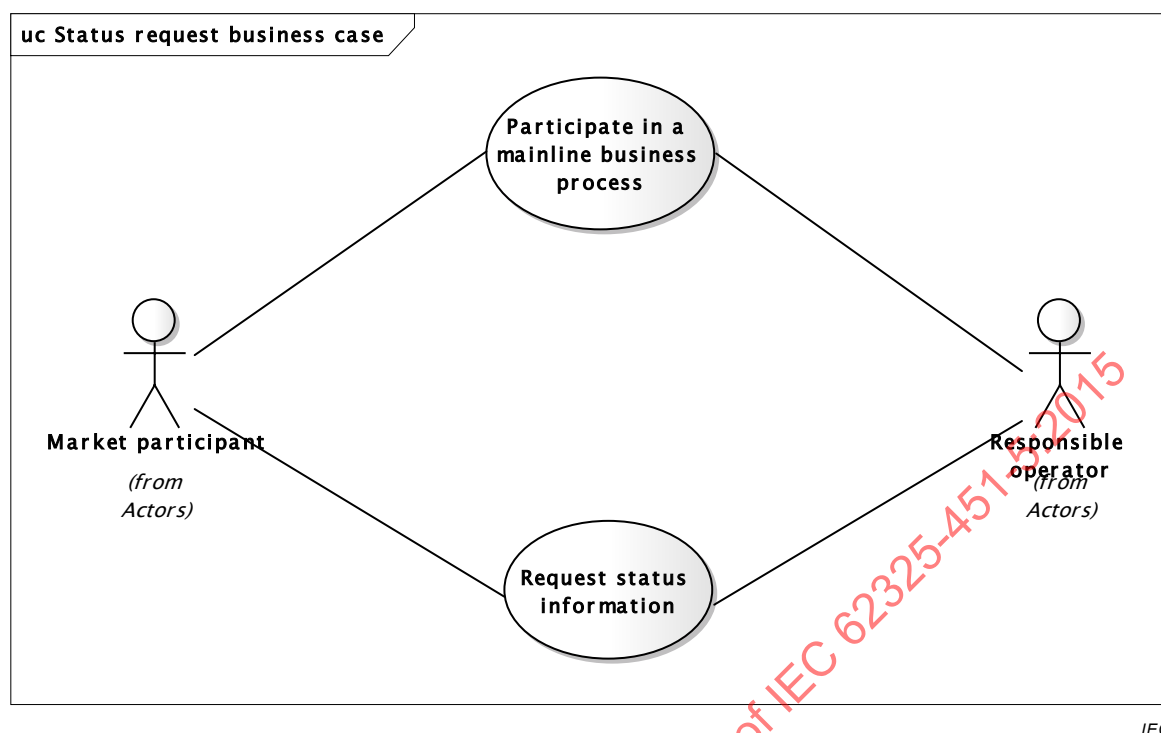
Afin que l’acteur du marché puisse facilement établir sa position globale, un mécanisme de demande harmonisé a été élaboré afin de permettre à un acteur du marché de formuler une demande électronique d’information à destination de ses entités contractantes. Ce mécanisme de demande de position doit également être utilisé comme une interface de services internet.

Le destinataire peut alors accuser réception de la demande conformément à l’IEC 62325-451-1 et transmettre ensuite l’information demandée s’il est en mesure de le faire.

La nature de l’information renvoyée en réponse à une demande dépend du contexte dans lequel la demande est faite. Ce service est assuré dans le cadre d’un accord bilatéral. L’accord définit également la structure du flux d’informations de réponse.

5.2.2 Cas d’utilisation du processus de demande de position

Dans le cadre du contexte général, les deux acteurs principaux participent à certains processus métier principaux, par exemple le processus de programmation (IEC 62325-451-2) ou le processus d’attribution de la capacité de transport par ventes aux enchères (IEC 62325-451-3). Le processus métier comprend un certain nombre de transactions qui sont initiées, traitées et achevées. Dans le contexte du cas d’utilisation représenté à la Figure 4, il est supposé que l’opérateur responsable (par exemple, le gestionnaire de réseau, l’allocateur d’attribution de capacité, le coordinateur de capacité, etc.) effectue le traitement principal. Les rôles peuvent cependant être inversés.



Légende

Anglais	Français
Status request business case	Cas de processus métier de demande de position
Participate in a mainline business process	Participe au processus métier essentiel
Market participant	Acteur du marché
(from actors)	(Des acteurs)
Responsible operator	Opérateur responsable
Request status information	Demande d'information de position

Figure 4 – Cas de processus métier de demande de position

Une activité de traitement a lieu entre l'initialisation (soumission initiale et accusé de réception) et la conclusion (achèvement du processus métier). En règle générale, c'est au cours de cette période que l'initiateur n'a qu'une très faible, voire aucune vision de sa position par rapport à la transaction en cours.

Un cas d'utilisation de demande de position peut être appliqué au cours de cette phase. Ce processus permet à l'initiateur de recevoir le statut de sa transaction avant son achèvement ou le statut de sa situation globale. Ceci lui permet finalement de réagir et de transmettre l'information manquante avant l'achèvement de la transaction ou d'entreprendre d'autres actions pour actualiser sa situation.

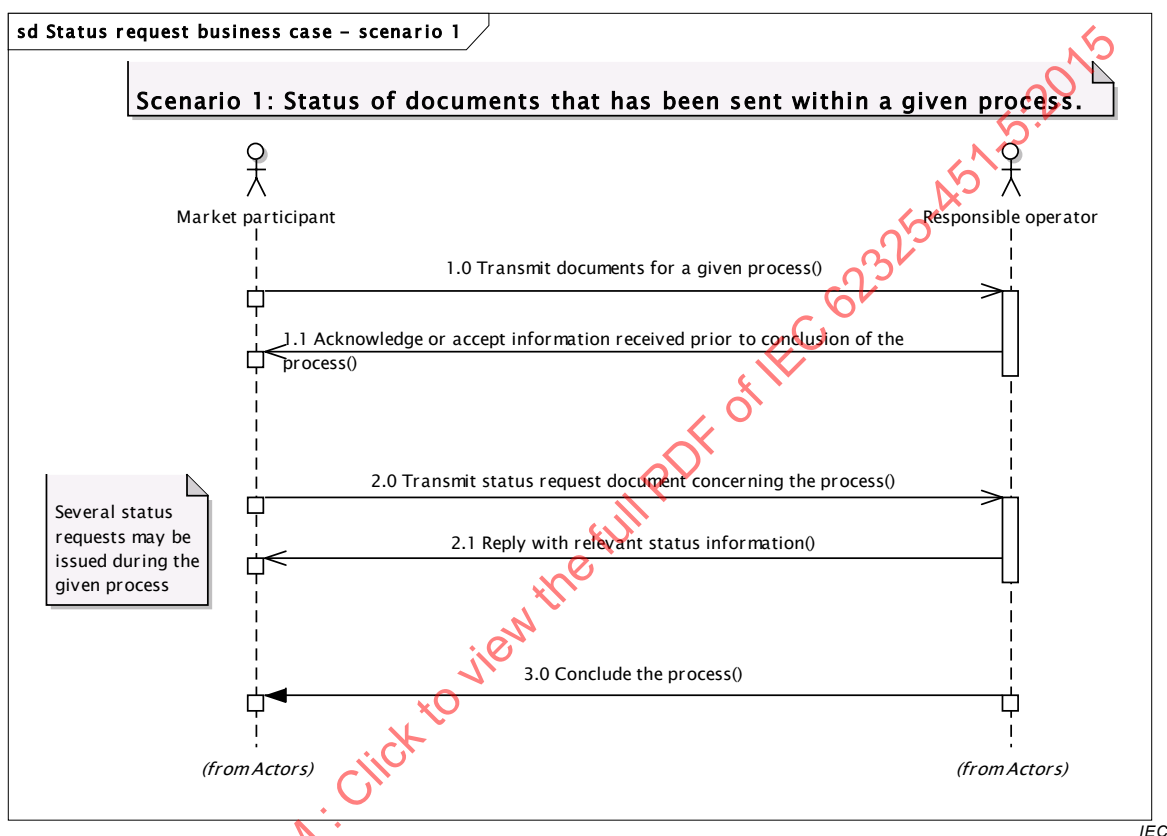
Le processus de demande de position est utile dans un contexte où le processus métier principal n'a pas prévu de telles demandes.

5.2.3 Diagrammes séquentiels du processus de demande de position

Un document de demande de position peut être transmis soit pendant une transaction donnée soit à tout autre moment de demande d'informations de position concernant l'émetteur du document.

Les diagrammes séquentiels de la Figure 5 et de la Figure 6 présentent les scénarios types au cours desquels des informations de position peuvent être demandées pendant ou juste avant le traitement d'une transaction.

Le premier scénario présenté à la Figure 5, qui peut être considéré comme le cas général, présente la demande concernant la position d'un document (flux 1.0) en cours de traitement par une partie donnée (flux 2.0 et 2.1). Le flux 2.0 peut être initié avant la réception du flux 1.1, c'est-à-dire qu'une demande de position peut être émise même si un document d'accusé de réception n'a pas été reçu.

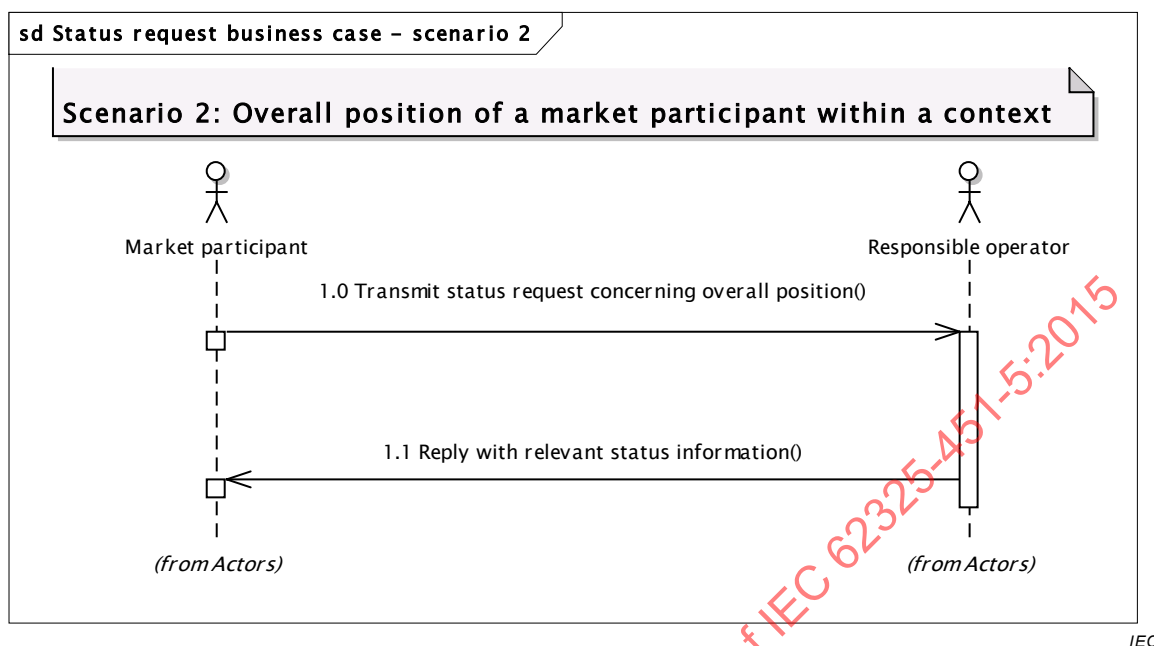


Légende

Anglais	Français
Status request business case – scenario 1	Cas de processus métier de demande de position – scénario 1
Scenario 1: status of documents that has been sent within a given process	Scénario 1: statut des documents transmis dans le cadre d'un processus donné
Market participant	Acteur du marché
Responsible operator	Opérateur responsable
Transmit documents for a given process	Transmettre les documents pendant un processus donné
Acknowledge or accept information received prior to conclusion of the process	Accuser réception ou accepter l'information reçue avant l'achèvement du processus
Transmit status request document concerning the process	Transmettre le document de demande de position concernant le processus
Several status requests may be issued during the given process	Plusieurs demandes de position peuvent être émises pendant le processus donné
Reply with relevant status information	Répondre avec l'information de position correspondante
Conclude the process	Achever le processus
(from actors)	(des acteurs)

Figure 5 – Scénario 1 – demande de position

Le second scénario, présenté à la Figure 6, peut se produire en dehors de tout traitement de transaction lorsque la situation d'une partie dans un contexte donné peut être demandée.



Légende

Anglais	Français
Status request business case – scenario 2	Cas de processus métier de demande de position – scénario 2
Scenario 2: overall position of a market participant within a given process	Scénario 2: position globale d'un acteur de marché dans le cadre d'un processus donné
Market participant	Acteur du marché
Responsible operator	Opérateur responsable
Transmit status request concerning overall position	Transmettre la demande de position concernant la position globale
Reply with relevant status information	Répondre avec l'information de position correspondante
(from actors)	(des acteurs)

Figure 6 – Scénario 2 – demande de position

L'information de position qui est retournée dépend de la nature du processus métier.

À l'issue du processus, il est encore possible de transmettre une demande de position (scénario 2) afin de déterminer la position d'un élément (par exemple, la situation d'une partie sur une frontière donnée). Cette demande de position peut faire référence aux documents échangés au cours du processus considéré ou elle peut également concerner un contexte plus large de différents processus, par exemple, la position d'une partie responsable de l'équilibre en tenant compte du processus de programmation à 24 heures et du processus de programmation intrajournalier.

5.3 Règles métier

5.3.1 Généralités

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

Une nouvelle version (ayant un revisionNumber supérieur) d'un document reçu portant la même identification de document et ne contenant aucune erreur doit totalement remplacer les versions précédentes.

5.3.2 Règles métier applicables au processus d'information suite à problème

L'attribut "expected_MarketDocument.createdDateTime" est à fournir lorsque:

- L'attribut "type" a la valeur "A35 – Document d'information suite à un problème".
- L'attribut "code" a la valeur "A92 – Impossible de transmettre le document dans le délai spécifié, mais indication du délai de remise estimé".

5.3.3 Règles métier applicables au processus de demande de position

L'attribut "type" peut avoir les valeurs suivantes:

- "A59 – demande de position dans un processus".
- "A60 – demande de position indépendamment d'un processus spécifique".

Un document de demande de position doit comprendre un ensemble de "AttributeInstance_Component" qui définit totalement la demande formulée.

Il peut couvrir une demande pour le statut d'une transaction donnée ou pour une position par rapport à un contexte donné. La signification exacte de la demande est déterminée par l'attribut "type" dans la classe "StatusRequest_MarketDocument" et la combinaison de l'information fournie dans l'ensemble des classes "AttributeInstance_Component" par la valeur de "attribute" qui identifie la signification de l'information dans "attributeValue".

Dans une classe "AttributeInstance_Component" donnée, toutes les valeurs de "attribute" doivent être uniques (c'est-à-dire deux valeurs de "attribute" ne peuvent être identiques).

Le destinataire refuse automatiquement la demande si une information comporte une erreur. Le destinataire doit transmettre un accusé de réception (IEC 62325-451-1) pour indiquer qu'il n'est pas en mesure de répondre à la demande de la manière prévue ni de fournir la raison pour laquelle la réponse demandée n'a pu être fournie.

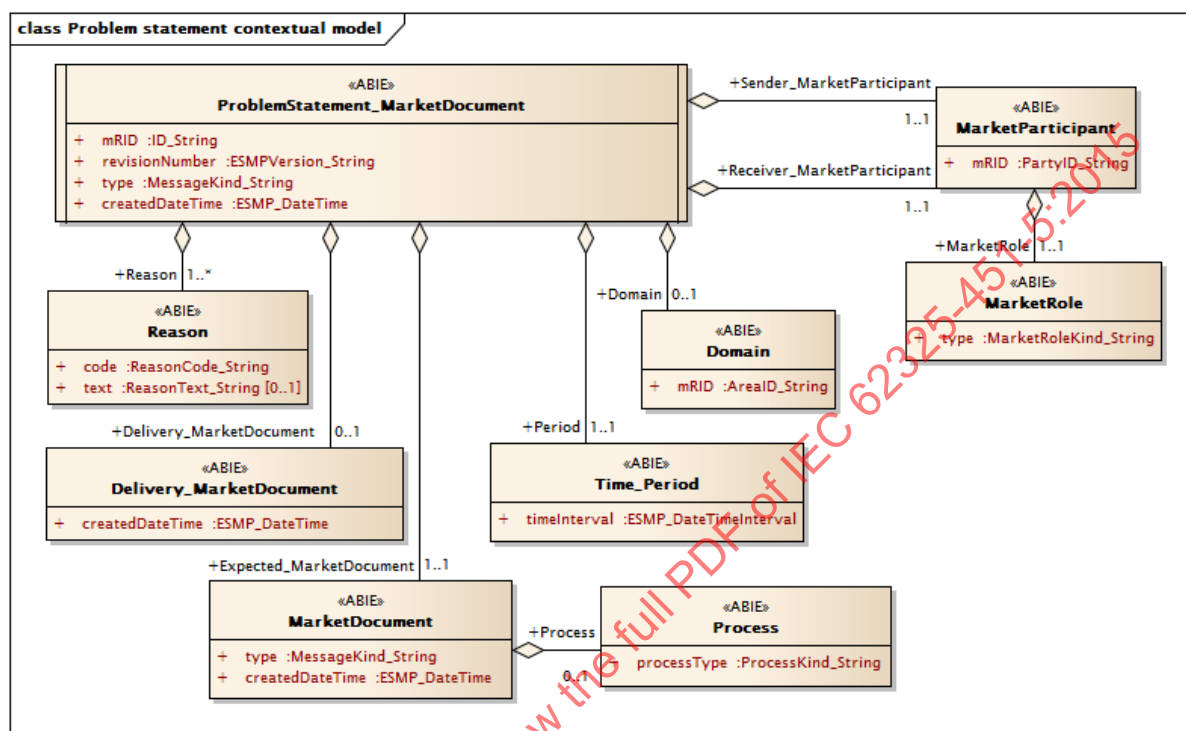
Si l'émetteur n'obtient pas une réponse dans un délai spécifié, il convient de soumettre à nouveau la demande après avoir soigneusement vérifié qu'elle ne comporte pas d'erreur.

6 Modèles contextuels et modèles d'assemblage

6.1 Modèle contextuel d'information suite à problème

6.1.1 Présentation du modèle

La Figure 7 présente le modèle.



IEC

Figure 7 – Modèle contextuel d'information suite à problème

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

Le Tableau 1 montre la dépendance de traçabilité des classes utilisées dans ce paquetage vers le niveau supérieur.

Tableau 1 – Dépendance IsBasedOn

Nom	Classe IsBasedOn	Chemin complet IsBasedOn
Delivery_MarketDocument	ESMPClasses::MarketDocument	62325\ESMPClasses
Domain	ESMPClasses::Domain	62325\ESMPClasses
MarketDocument	ESMPClasses::MarketDocument	62325\ESMPClasses
MarketParticipant	ESMPClasses::MarketParticipant	62325\ESMPClasses
MarketRole	ESMPClasses::MarketRole	62325\ESMPClasses
ProblemStatement_MarketDocument	ESMPClasses::MarketDocument	62325\ESMPClasses
Process	ESMPClasses::Process	62325\ESMPClasses
Reason	ESMPClasses::Reason	62325\ESMPClasses
Time_Period	ESMPClasses::Time_Period	62325\ESMPClasses

6.1.3 Description détaillée du modèle contextuel d'information suite à problème

6.1.3.1 Classe racine ProblemStatement_MarketDocument

Ce document a pour objet de fournir un moyen d'informer une partie qu'un document ne peut être émis au moment prévu et qu'il sera de ce fait retardé (l'accord sur ce délai dépend des règles établies entre les parties) ou un support automatisé lorsqu'une procédure d'escalade est à mettre en place si un événement prévu ne se produit pas ou si une situation critique est à résoudre.

Document électronique comprenant les informations nécessaires pour satisfaire aux exigences d'un processus métier donné.

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketDocument

Le Tableau 2 montre tous les attributs de ProblemStatement_MarketDocument.

Tableau 2 – Attributs du Modèle contextuel d'information suite à problème::ProblemStatement_MarketDocument

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	createdDateTime	ESMP_DateTime	Date et heure de création du document.
[1..1]	mRID	ID_String	Identification unique du document échangé dans le cadre d'un flux de processus métier.
[1..1]	revisionNumber	ESMPVersion_String	La version de document est utilisée pour identifier une version donnée d'un document d'information suite à problème et est utilisée lorsque des transmissions peuvent comporter des erreurs. Le premier numéro de version pour une identification de document donnée doit être 1. Identification de la version qui distingue un changement dans un document par rapport à un autre.
[1..1]	type	MessageKind_String	Les codes suivants peuvent être utilisés – A34: Document d'escalade; – A35: Document d'information suite à un problème. Type d'un document sous forme codée. Le type d'un document décrit la caractéristique principale du document.

Le Tableau 3 montre toutes les extrémités d'association de ProblemStatement_MarketDocument avec d'autres classes.

Tableau 3 – Extrémités d'association du Modèle contextuel d'information suite à problème::ProblemStatement_MarketDocument avec d'autres classes

mult.	Rôle	Nom de type de classe	Description
[0..1]	Delivery_MarketDocument	Delivery_MarketDocument	Date et heure auxquelles il est prévu que document soit prêt pour transmission par l'application de l'émetteur. Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::MarketDocument.MarketDocument[0..*]
[0..1]	Domain	Domain	Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::Domain.Domain[0..1]
[1..1]	Expected_MarketDocument	MarketDocument	Information permettant d'identifier le document prévu (non reçu) ou non reçu (escalade). Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::MarketDocument.MarketDocument[0..*]
[1..1]	Period	Time_Period	Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::Time_Period.Period[0..*]
[1..*]	Reason	Reason	Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::Reason.Reason[0..*]
[1..1]	Receiver_MarketParticipant	MarketParticipant	Destinataire du document. Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::MarketParticipant.MarketParticipant[0..*]
[1..1]	Sender_MarketParticipant	MarketParticipant	Propriétaire du document. Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::MarketParticipant.MarketParticipant[0..*]

6.1.3.2 Delivery_MarketDocument

Document électronique comprenant les informations nécessaires pour satisfaire aux exigences d'un processus métier donné.

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketDocument

Le Tableau 4 montre tous les attributs de Delivery_MarketDocument.

Tableau 4 – Attributs du Modèle contextuel d'information suite à problème::Delivery_MarketDocument

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	createdDateTime	ESMP_DateTime	Date et heure de création du document.

6.1.3.3 Domain

Domaine couvrant un certain nombre d'objets liés, tels que la zone d'équilibre du marché, la zone du réseau, les frontières, etc.

IsBasedOn: ESMPClasses::Domain

Le Tableau 5 montre tous les attributs de Domain.

Tableau 5 – Attributs du Modèle contextuel d'information suite à problème::Domain

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	mRID	AreaID_String	Identification unique du domaine.

6.1.3.4 MarketDocument

Document électronique comprenant les informations nécessaires pour satisfaire aux exigences d'un processus métier donné.

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketDocument

Le Tableau 6 montre tous les attributs de MarketDocument.

Tableau 6 – Attributs du Modèle contextuel d'information suite à problème::MarketDocument

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	createdDateTime	ESMP_DateTime	Date et heure auxquelles il est prévu que le document soit reçu par le destinataire. Date et heure de création du document.
[1..1]	type	MessageKind_String	Type d'un document sous forme codée. Le type d'un document décrit la caractéristique principale du document.

Le Tableau 7 montre toutes les extrémités d'association de MarketDocument avec d'autres classes.

Tableau 7 – Extrémités d'association du Modèle contextuel d'information suite à problème::MarketDocument avec d'autres classes

mult.	Rôle	Nom de type de classe	Description
[0..1]	Process	Process	Processus auquel est destiné le document prévu. Ce processus ne doit être défini que si le document attendu concerne un processus spécifique, sinon il est optionnel. Association Based On: ESMPClasses::MarketDocument.[] ----- ESMPClasses::Process.Process[0..*]

6.1.3.5 MarketParticipant

Identification de l'acteur prenant part aux processus métier du marché de l'énergie.

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketParticipant

Le Tableau 8 montre tous les attributs de MarketParticipant.

**Tableau 8 – Attributs du Modèle contextuel d'information
suite à problème::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 9 montre toutes les extrémités d'association de MarketParticipant avec d'autres classes.

**Tableau 9 – Extrémités d'association du Modèle contextuel d'information
suite à problème::MarketParticipant avec d'autres classes**

mult.	Rôle	Nom de type de classe	Description
[1..1]	MarketRole	MarketRole	Association Based On: ESMPClasses::MarketParticipant.[] ----- ESMPClasses::MarketRole.MarketRole[0..1]

6.1.3.6 MarketRole

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

IsBasedOn: ESMPClasses::MarketRole

Le Tableau 10 montre tous les attributs de MarketRole.

**Tableau 10 – Attributs du Modèle contextuel d'information suite à
problème::MarketRole.**

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

6.1.3.7 Process

Identification formelle du processus métier dans lequel un flux d'informations est échangé.

IsBasedOn: ESMPClasses::Process

Le Tableau 11 montre tous les attributs de Process.

Tableau 11 – Attributs du Modèle contextuel d'information suite à problème::Process.

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	processType	ProcessKind_String	Identification de la nature du processus traité dans le document.

6.1.3.8 Reason

Le code «reason» est utilisé pour identifier la raison de la transmission du document. Si nécessaire, des informations supplémentaires peuvent être fournies dans l'explication textuelle correspondant au code de cause.

Les codes actuellement identifiés sont les suivants: – A91: Document prévu non reçu; – A92: Impossible de transmettre le document dans le délai spécifié, mais indication du délai de remise estimé; – A93: Impossible de transmettre le document dans le délai spécifié, et aucun délai ultérieur prévu de retour à la situation normale.

Motivation d'un acte.

IsBasedOn: ESMPClasses::Reason

Le Tableau 12 montre tous les attributs de Reason.

Tableau 12 – Attributs du Modèle contextuel d'information suite à problème::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 de cause.

6.1.3.9 Time_Period

Identification d'un intervalle de temps.

IsBasedOn: ESMPClasses::Time_Period

Le Tableau 13 montre tous les attributs de Time_Period.

Tableau 13 – Attributs du Modèle contextuel d'information suite à problème::Time_Period.

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

6.2 Modèle d'assemblage d'information suite à problème

6.2.1 Présentation du modèle

La Figure 8 présente le modèle.

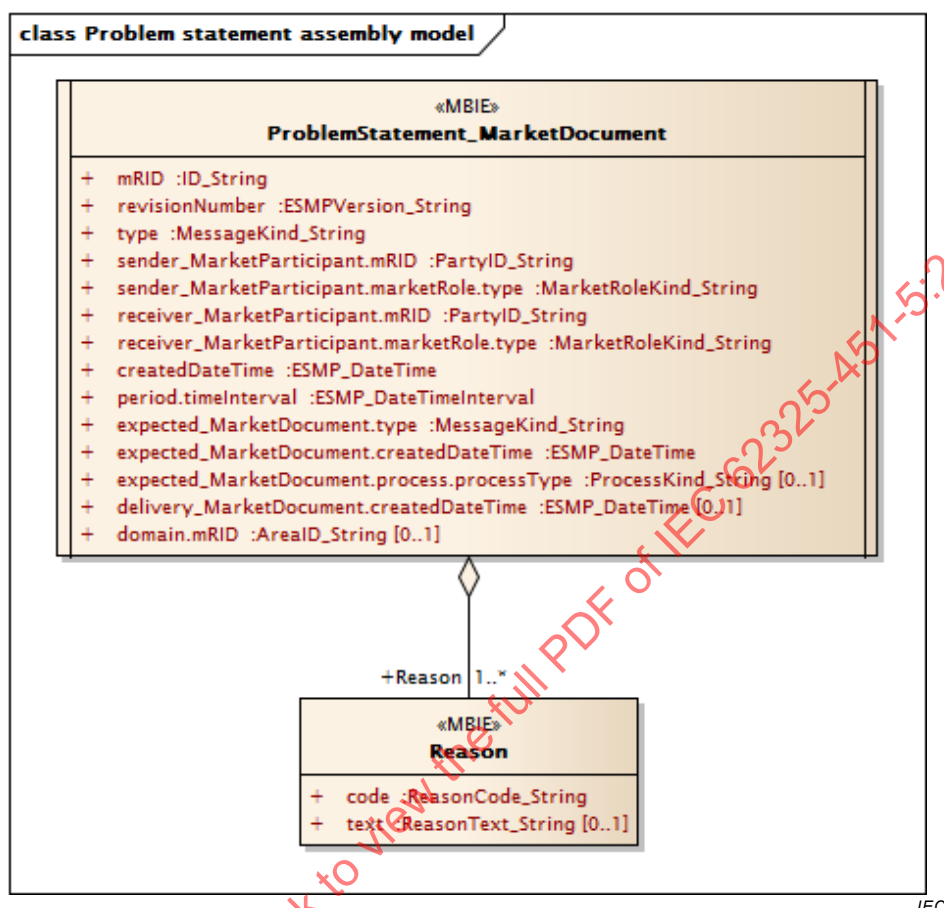


Figure 8 – Modèle d'assemblage d'information suite à problème

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

Le Tableau 14 montre la dépendance de traçabilité des classes utilisées dans ce paquetage vers le niveau supérieur.

Tableau 14 – Dépendance IsBasedOn

Nom	Classe IsBasedOn	Chemin complet IsBasedOn
ProblemStatement_MarketDocument	Modèle contextuel d'information suite à problème::ProblemStatement_MarketDocument	62325\Modèle contextuel d'information suite à problème
Reason	Modèle contextuel d'information suite à problème::Reason	62325\Modèle contextuel d'information suite à problème

6.2.3 Description détaillée du modèle d'assemblage d'information suite à problème

6.2.3.1 Classe racine ProblemStatement_MarketDocument

Ce document a pour objet de fournir un moyen d'informer une partie qu'un document ne peut être émis au moment prévu et qu'il sera de ce fait retardé (l'accord sur ce délai dépend des

règles établies entre les parties) ou un support automatisé lorsqu'une procédure d'escalade est à mettre en place si un événement prévu ne se produit pas ou si une situation critique est à résoudre.

Document électronique comprenant les informations nécessaires pour satisfaire aux exigences d'un processus métier donné.

IsBasedOn: Modèle contextuel d'information suite à problème::ProblemStatement_MarketDocument

Le Tableau 15 montre tous les attributs de ProblemStatement_MarketDocument.

Tableau 15 – Attributs du Modèle d'assemblage d'information suite à problème::ProblemStatement_MarketDocument

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	createdDateTime	ESMP_DateTime	Date et heure de création du document.
[0..1]	delivery_MarketDocument.createdDateTime	ESMP_DateTime	Date et heure de création du document. --- Date et heure auxquelles il est prévu que document soit prêt pour transmission par l'application de l'émetteur.
[0..1]	domain.mRID	AreaID_String	Identification unique du domaine.
[1..1]	expected_MarketDocument.createdDateTime	ESMP_DateTime	Date et heure auxquelles il est prévu que le document soit reçu par le destinataire. Date et heure de création du document. --- Information permettant d'identifier le document prévu (non reçu) ou non reçu (escalade).
[0..1]	expected_MarketDocument.process.processType	ProcessKind_String	Identification de la nature du processus traité dans le document. --- Information permettant d'identifier le document prévu (non reçu) ou non reçu (escalade). --- Processus auquel est destiné le document prévu. Ce processus ne doit être défini que si le document attendu concerne un processus spécifique, sinon il est optionnel.
[1..1]	expected_MarketDocument.type	MessageKind_String	Type d'un document sous forme codée. Le type d'un document décrit la caractéristique principale du document. --- Information permettant d'identifier le document prévu (non reçu) ou non reçu (escalade).
[1..1]	mRID	ID_String	Identification unique du document échangé dans le cadre d'un flux de processus métier.
[1..1]	period.timeInterval	ESMP_DateTimeInterval	Date et heure de début et de fin d'un intervalle donné.
[1..1]	receiver_MarketParticipant.marketRole.type	MarketRoleKind_String	Identification du rôle joué par un acteur du marché. --- Destinataire du document.
[1..1]	receiver_MarketParticipant.mRID	PartyID_String	Identification d'un acteur du marché de l'énergie. --- Destinataire du document.

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	revisionNumber	ESMPVersion_String	La version de document est utilisée pour identifier une version donnée d'un document d'information suite à problème et est utilisée lorsque des transmissions peuvent comporter des erreurs. Le premier numéro de version pour une identification de document donnée doit être 1. Identification de la version qui distingue un changement dans un document par rapport à un autre.
[1..1]	sender_MarketParticipant. marketRole.type	MarketRoleKind_String	Identification du rôle joué par un acteur du marché. --- Propriétaire du document.
[1..1]	sender_MarketParticipant. mRID	PartyID_String	Identification d'un acteur du marché de l'énergie. --- Propriétaire du document.
[1..1]	type	MessageKind_String	Les codes suivants peuvent être utilisés – A34: Document d'escalade; – A35: Document d'information suite à un problème. Type d'un document sous forme codée. Le type d'un document décrit la caractéristique principale du document.

Le Tableau 16 montre toutes les extrémités d'association de ProblemStatement_MarketDocument avec d'autres classes.

Tableau 16 – Extrémités d'association du Modèle d'assemblage d'information suite à problème::ProblemStatement_MarketDocument avec d'autres classes

mult.	Rôle	Nom de type de classe	Description
[1..*]	Reason	Reason	Association Based On: Modèle contextuel d'information suite à problème::Reason.Reason[1..*] ----- Modèle contextuel d'information suite à problème::ProblemStatement_MarketDocument.[]

6.2.3.2 Reason

Le code «reason» est utilisé pour identifier la raison de la transmission du document. Si nécessaire, des informations supplémentaires peuvent être fournies dans l'explication textuelle correspondant au code de cause.

Les codes actuellement identifiés sont les suivants: – A91: Document prévu non reçu; – A92: Impossible de transmettre le document dans le délai spécifié, mais indication du délai de remise estimé; – A93: Impossible de transmettre le document dans le délai spécifié, et aucun délai ultérieur prévu de retour à la situation normale.

Motivation d'un acte.

IsBasedOn: Modèle contextuel d'information suite à problème::Reason

Le Tableau 17 montre tous les attributs de Reason.

Tableau 17 – Attributs du Modèle d'assemblage d'information suite à problème::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 de cause.

6.2.4 Types de données (Datatypes)

6.2.4.1 Type complexe ESMP_DateTimeInterval

Ce type de données permet d'exprimer la date et l'heure de début et la date et l'heure de fin d'un intervalle de temps avec un modèle (pattern) spécifique. Ce modèle est AAAA-MM-JJThh:mmZ.

Le Tableau 18 montre tous les attributs de ESMP_DateTimeInterval.

Tableau 18 – Attributs des types de données ESMP::ESMP_DateTimeInterval

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	start	YMDHM_DateTime	Date et heure de début de l'intervalle avec une résolution d'une minute.
[1..1]	end	YMDHM_DateTime	Date et heure de fin de l'intervalle avec une résolution d'une minute.

6.2.4.2 Type de données AreaID_String

Identification codée d'un domaine, c'est-à-dire zone d'équilibre du marché, zone du réseau, etc.

Dans le contexte d'ESMP, il s'agit d'un bureau émetteur autorisé qui fournit un code d'identification convenu pour l'identification du domaine.

Le Tableau 19 montre tous les attributs de AreaID_String.

Tableau 19 – Attributs des types de données ESMP::AreaID_String

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	codingScheme	CodingSchemeTypeList	DomainQualification.
[1..1]	value	String	Espace de valeurs de base.

Le Tableau 20 montre toutes les restrictions appliquées aux attributs de AreaID_String.

Tableau 20 – Restrictions des attributs pour les types de données ESMP::AreaID_String

Name	Contrainte	Type	Expression de contrainte
value	maxLength	OCL	inv: self->MaxLength(18)

6.2.4.3 Type de données ESMP_DateTime

Dans l'ESMP, le dateTime doit être exprimé en temps universel coordonné (UTC) comme suit AAAA-MM-JJThh:mm:ssZ.

Le Tableau 21 montre tous les attributs de ESMP_DateTime.

Tableau 21 – Attributs des types de données ESMP::ESMP_DateTime

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	value	DateTime	Espace de valeurs de base.

Le Tableau 22 montre toutes les restrictions appliquées aux attributs de ESMP_DateTime.

Tableau 22 – Restrictions des attributs pour les types de données ESMP::ESMP_DateTime

Nom	Contrainte	Type	Expression de contrainte
value	pattern	OCL	$\text{inv: self} \rightarrow \text{Pattern}(\text{((((([0-9]\{4\})[\-]([013578][102])[\-]([01-9][12][0-9])3[01]))([0-9]\{4\})[\-]([01469])((11))[\-]([01-9][12][0-9])30))T((([01][0-9])2[0-3]):[0-5][0-9]:[0-5][0-9])Z)((([13579][26][02468][048][13579][01345789][048][13579][01345789][2468][048][02468][048][02468][048][1235679](0)[48][02468][1235679][2468][048][0-9][0-9][13579][26])[\-](02)[\-]([01-9]1[0-9])2[0-9])T((([01][0-9])2[0-3]):[0-5][0-9]:[0-5][0-9])Z)((([13579][26][02468][1235679][13579][01345789][01235679][13579][01345789][2468][1235679][02468][048][02468][1235679][02468][1235679][01235679][02468][1235679][2468][1235679][0-9][0-9][13579][01345789])[\-](02)[\-]([01-9]1[0-9])2[0-8])T((([01][0-9])2[0-3]):[0-5][0-9]:[0-5][0-9])Z))$

6.2.4.4 Type de données ESMPVersion_String

Dans l'ESMP, la valeur codée est limitée aux chiffres.

Code qui distingue un changement d'un objet identifié par rapport à un autre. Les informations relatives à un objet spécifique peuvent être envoyées plusieurs fois, chaque transmission étant identifiée par un numéro de version différent.

Le Tableau 23 montre tous les attributs de ESMPVersion_String.

Tableau 23 – Attributs des types de données ESMP::ESMPVersion_String

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	value	String	Espace de valeurs de base.

Le Tableau 24 montre toutes les restrictions appliquées aux attributs de ESMPVersion_String.

**Tableau 24 – Restrictions des attributs pour les types de données
ESMP::ESMPVersion_String**

Nom	Contrainte	Type	Expression de contrainte
value	pattern	OCL	inv: self->Pattern([1-9]([0-9]){0,2})

6.2.4.5 Type de données ID_String

Code pour distinguer de manière unique une occurrence d'entité d'une autre.

Dans le contexte d'ESMP, le code est défini par:

- un bureau émetteur autorisé qui fournit un code d'identification convenu pour l'identification de l'acteur du marché, du domaine, du point de mesure, des ressources (générateurs, lignes, sous-stations, etc.)
- une société émettrice qui fournit dans un contexte métier une identification unique convenue telle que l'identification de la capacité de vente aux enchères, l'identification de l'accord entre parties sur le marché, etc.
- une partie (initiatrice de l'échange) qui fournit une identification unique dans le contexte d'un échange commercial telle que l'identification du document, l'identification de la série chronologique, l'identification de la soumission, ...

Le Tableau 25 montre tous les attributs de ID_String.

Tableau 25 – Attributs des types de données ESMP::ID_String

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	value	String	Espace de valeurs de base.

Le Tableau 26 montre toutes les restrictions appliquées aux attributs de ID_String.

Tableau 26 – Restrictions des attributs pour les types de données ESMP::ID_String

Nom	Contrainte	Type	Expression de contrainte
value	maxLength	OCL	inv: self->MaxLength(35)

6.2.4.6 Type de données MarketRoleKind_String

Identification du rôle joué par un acteur du marché.

Le Tableau 27 montre tous les attributs de MarketRoleKind_String.

Tableau 27 – Attributs des types de données ESMP::MarketRoleKind_String

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	value	RoleTypeList	Espace de valeurs de base.

6.2.4.7 Type de données MessageKind_String

Type d'un document sous forme codée.

Le Tableau 28 montre tous les attributs de MessageKind_String.

Tableau 28 – Attributs des types de données ESMP::MessageKind_String

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	value	MessageTypeList	Espace de valeurs de base.

6.2.4.8 Type de données PartyID_String

Identification d'un acteur du marché de l'énergie.

Dans le contexte d'ESMP, il s'agit d'un bureau émetteur autorisé qui fournit un code d'identification convenu pour l'identification de l'acteur du marché.

Le Tableau 29 montre tous les attributs de PartyID_String.

Tableau 29 – Attributs des types de données ESMP::PartyID_String

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	codingScheme	CodingSchemeTypeList	DomainQualification.
[1..1]	value	String	Espace de valeurs de base.

Le Tableau 30 montre toutes les restrictions appliquées aux attributs de PartyID_String.

Tableau 30 – Restrictions des attributs pour les types de données ESMP::PartyID_String

Nom	Contrainte	Type	Expression de contrainte
value	maxLength	OCC	inv: self->MaxLength(16)

6.2.4.9 Type de données ProcessKind_String

Identification codée de la nature du processus.

Le Tableau 31 montre tous les attributs de ProcessKind_String.

Tableau 31 – Attributs des types de données ESMP::ProcessKind_String

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	value	ProcessTypeList	Espace de valeurs de base.

6.2.4.10 Type de données ReasonCode_String

Motivation d'un acte sous forme codée.

Le Tableau 32 montre tous les attributs de ReasonCode_String.

Tableau 32 – Attributs des types de données ESMP::ReasonCode_String

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	value	ReasonCodeTypeList	Espace de valeurs de base.

6.2.4.11 Type de données ReasonText_String

Explication textuelle d'un acte sous forme d'une chaîne de caractères.

Le Tableau 33 montre tous les attributs de ReasonText_String.

Tableau 33 – Attributs des types de données ESMP::ReasonText_String

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	value	String	Espace de valeurs de base.

Le Tableau 34 montre toutes les restrictions appliquées aux attributs de ReasonText_String.

Tableau 34 – Restrictions des attributs pour les types de données ESMP::ReasonText_String

Nom	Contrainte	Type	Expression de contrainte
value	maxLength	OCL	inv: self->MaxLength(512)

6.2.4.12 Type de données YMDHM_DateTime

Dans l'ESMP, date et heure sous la forme «AAAA-MM-JJThh:mmZ», conformément au temps universel coordonné (UTC) de l'ISO 8601. Ces dates et heures sont exprimées sans les secondes.

Le Tableau 35 montre tous les attributs de YMDHM_DateTime.

Tableau 35 – Attributs des types de données ESMP::YMDHM_DateTime

mult.	Nom d'attribut	Type d'attribut	Description
[1..1]	value	DateTime	Date et heure sous la forme "AAAA-MM-JJThh:mmZ", conformément au temps universel coordonné (UTC) de l'ISO 8601.

Le Tableau 36 montre toutes les restrictions appliquées aux attributs de YMDHM_DateTime.

Tableau 36 – Restrictions des attributs pour les types de données ESMP::YMDHM_DateTime

Nom	Contrainte	Type	Expression de contrainte
value	TruncationOrReduced	INV	choice=gYearMonthDayHourMinute