



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Framework for energy market communications –
Part 451-10: Profiles for Energy Consumption Data ("My Energy Data")**

**Cadre pour les communications pour le marché de l'énergie –
Partie 451-10: Profils de données sur la consommation d'énergie
("Mes données d'énergie")**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.200

ISBN 978-2-8322-9043-9

**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.....	9
INTRODUCTION.....	11
1 Scope.....	13
2 Normative references	13
3 Terms and definitions	13
4 Document contextual model and message assembly model basic concepts	15
4.1 Overview.....	15
4.2 European style market package structure	16
4.3 From the European style market profile to the document contextual model	17
4.4 From the document contextual model to the message assembly model.....	17
4.5 From the assembly model to the XML schema	17
5 The My Energy Data business process	17
5.1 Business process definition.....	17
5.2 Business rules for the My Energy Data document	17
5.2.1 General	17
6 Contextual and assembly models.....	19
6.1 My Energy Data contextual model.....	19
6.1.1 Overview of the model	19
6.1.2 IsBasedOn relationships from the European style market profile.....	20
6.1.3 Detailed My Energy Data contextual model.....	21
6.2 My Energy Data assembly model	29
6.2.1 Overview of the model	29
6.2.2 IsBasedOn relationships from the European style market profile.....	30
6.2.3 Detailed My Energy Data assembly model	31
6.2.4 Primitives	36
6.2.5 Datatypes	37
6.2.6 Enumerations	44
7 XML schema.....	45
7.1 General.....	45
7.2 XML schema URN namespace rules	45
7.3 Code list URN namespace rules.....	45
7.4 URI rules for model documentation	46
7.4.1 Datatype.....	46
7.4.2 Class	46
7.4.3 Attribute.....	46
7.4.4 Association end role name.....	47
7.5 MyEnergyData_MarketDocument schema	47
7.5.1 Schema description	47
Annex A (informative) Use cases	53
A.1 Overview.....	53
A.2 Deliver services based on data provision	54
A.2.1 Description of the use case	54
A.2.2 Name of use case.....	54
A.2.3 Version management.....	54
A.2.4 Scope and objectives of use case.....	55
A.2.5 Narrative of use case.....	55

A.2.6	Key performance indicators (KPI)	57
A.2.7	Use case conditions.....	57
A.2.8	Further information to the use case for classification/mapping	58
A.2.9	General remarks.....	58
A.2.10	Diagrams of use case	59
A.2.11	Technical details – Actors.....	60
A.2.12	References	60
A.2.13	Step by step analysis of use case	60
A.2.14	Information exchanged	77
A.2.15	Requirements (optional)	78
A.2.16	Common terms and definitions.....	78
A.2.17	Custom information (optional).....	78
Annex B (informative)	EUMED Metering Model	79
B.1	EUMED Metering Global View.....	79
B.2	EUMED Metering objects description	80
B.2.1	General	80
B.2.2	MessageType Object	80
B.2.3	HeaderType Object.....	80
B.2.4	UsagePoint Object.....	81
B.2.5	UsagePointLocation Object.....	81
B.2.6	MeterReading Object	81
B.2.7	Meter Object.....	82
B.2.8	Customer Object.....	82
B.2.9	ReadingType Object	82
B.2.10	IntervalBlock Object.....	83
B.2.11	IntervalReading Object	84
B.2.12	ReadingQuality Object.....	84
B.3	EUMED Metering Data Types	84
B.3.1	General	84
B.3.2	DateTimeInterval Data Type	85
B.3.3	CustomerKind Data Type	85
B.3.4	MeasuringPeriodKind Data Type.....	85
B.3.5	UnitMultiplier Data Type	85
B.3.6	UnitSymbol Data Type	86
B.3.7	MeasurementKind Data Type.....	86
B.3.8	FlowDirectionKind Data Type.....	86
B.3.9	CommodityKind Data Type	86
Annex C (informative)	CIM Objects used in EUMED Metering	88
C.1	HeaderType Object.....	88
C.1.1	General	88
C.1.2	UsagePoint Object.....	88
C.1.3	UsagePointLocation Object.....	90
C.1.4	MeterReading Object	90
C.1.5	Meter Object.....	91
C.1.6	Customer Object.....	91
C.1.7	ReadingType Object	92
C.1.8	IntervalBlock Object.....	94
C.1.9	IntervalReading Object	94
C.1.10	ReadingQuality Object.....	95

C.2	CIM Data Types	96
C.2.1	General	96
C.2.2	VerbType Data Type	97
C.2.3	ReplayDetectionType Data Type	97
C.2.4	UserType Data Type	98
C.2.5	MessageProperty Data Type	98
C.2.6	PhaseCode Data Type	98
C.2.7	CurrentFlow Data Type	99
C.2.8	Voltage Data Type	99
C.2.9	ActivePower Data Type	99
C.2.10	AmiBillingReadyKind Data Type	100
C.2.11	UsagePointConnectedKind Data Type	100
C.2.12	StreetAddress Data Type	100
C.2.13	StreetDetail Data Type	101
C.2.14	TownDetail Data Type	101
C.2.15	TelephoneNumber Data Type	101
C.2.16	ElectronicAddress Data Type	102
C.2.17	Status Data Type	102
C.2.18	Minutes Data Type	103
C.2.19	Money Data Type	103
C.2.20	LifecycleDate Data Type	103
C.2.21	AcceptanceTest Data Type	103
C.2.22	PerCent Data Type	104
C.2.23	CustomerKind Data Type	104
C.2.24	MacroPeriodKind Data Type	105
C.2.25	AggregateKind Data Type	105
C.2.26	MeasuringPeriodKind Data Type	105
C.2.27	AccumulationKind Data Type	107
C.2.28	FlowDirectionKind Data Type	108
C.2.29	CommodityKind Data Type	109
C.2.30	MeasurementKind Data Type	110
C.2.31	ReadingInterharmonic Data Type	114
C.2.32	UnitMultiplier Data Type	114
C.2.33	UnitSymbol Data Type	114
C.2.34	Currency Data Type	118
C.2.35	DateTimeInterval Data Type	120
C.3	CIM Objects	121
C.3.1	HeaderType Object	121
C.3.2	UsagePoint Object	121
C.3.3	UsagePointLocation Object	123
C.3.4	MeterReading Object	123
C.3.5	Meter Object	124
C.3.6	Customer Object	124
C.3.7	ReadingType Object	125
C.3.8	IntervalBlock Object	127
C.3.9	IntervalReading Object	127
C.3.10	ReadingQuality Object	128
Annex D	(informative) EUMED Metering Issues to be discussed	129
D.1	General	129

D.2	Changes to IEC 61968-11	129
D.2.1	Attributes	129
D.2.2	Links	129
D.3	Changes to IEC 61968-100	130
Annex E (informative)	Complementary Use Cases	131
E.1	Use Cases from M441 Mandate	131
E.2	ebIX use cases	133
Bibliography	134
Figure 1	– Positioning of EUMED Market and EUMED Metering	12
Figure 2	– IEC 62325-450 modelling framework	15
Figure 3	– Overview of European style market profile dependency	16
Figure 4	– My Energy Data contextual model	20
Figure 5	– My Energy Data assembly model	30
Figure A.1	– Download My Data is the first phase of EUMED	53
Figure B.1	– EUMED Metering object diagram	80
Table 1	– IsBasedOn dependency	20
Table 2	– Attributes of My Energy Data contextual model::MyEnergyData_MarketDocument	21
Table 3	– Association ends of My Energy Data contextual model::MyEnergyData_MarketDocument with other classes	22
Table 4	– Attributes of My Energy Data contextual model::DateAndOrTime	22
Table 5	– Attributes of My Energy Data contextual model::Domain	22
Table 6	– Attributes of My Energy Data contextual model::MarketAgreement	23
Table 7	– Attributes of My Energy Data contextual model::MarketEvaluationPoint	23
Table 8	– Association ends of My Energy Data contextual model::MarketEvaluationPoint with other classes	23
Table 9	– Attributes of My Energy Data contextual model::MarketParticipant	24
Table 10	– Association ends of My Energy Data contextual model::MarketParticipant with other classes	24
Table 11	– Attributes of My Energy Data contextual model::MarketRole	24
Table 12	– Attributes of My Energy Data contextual model::Measure_Unit	25
Table 13	– Attributes of My Energy Data contextual model::Original_MarketDocument	25
Table 14	– Attributes of My Energy Data contextual model::Point	25
Table 15	– Association ends of My Energy Data contextual model::Point with other classes	26
Table 16	– Attributes of My Energy Data contextual model::Quantity	26
Table 17	– Attributes of My Energy Data contextual model::Reason	27
Table 18	– Attributes of My Energy Data contextual model::Series_Period	27
Table 19	– Association ends of My Energy Data contextual model::Series_Period with other classes	27
Table 20	– Attributes of My Energy Data contextual model::Time_Period	27
Table 21	– Attributes of My Energy Data contextual model::TimeSeries	28
Table 22	– Association ends of My Energy Data contextual model::TimeSeries with other classes	28

Table 23 – Attributes of My Energy Data contextual model::UsagePointLocation.....	29
Table 24 – IsBasedOn dependency.....	31
Table 25 – Attributes of My Energy Data assembly model::MyEnergyData_MarketDocument.....	31
Table 26 – Association ends of My Energy Data assembly model::MyEnergyData_MarketDocument with other classes.....	32
Table 27 – Attributes of My Energy Data assembly model::MarketEvaluationPoint	33
Table 28 – Attributes of My Energy Data assembly model::Point.....	33
Table 29 – Attributes of My Energy Data assembly model::Reason	34
Table 30 – Attributes of My Energy Data assembly model::Series_Period	34
Table 31 – Association ends of My Energy Data assembly model:: Series_Period with other classes	34
Table 32 – Attributes of My Energy Data assembly model::TimeSeries	35
Table 33 – Association ends of My Energy Data assembly model:: TimeSeries with other classes	36
Table 34 – Attributes of ESMPDataTypes::Action_Status	37
Table 35 – Attributes of ESMPDataTypes::ESMP_DateTimeInterval	37
Table 36 – Attributes of ESMPDataTypes::ArealID_String.....	38
Table 37 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::ArealID_String	38
Table 38 – Attributes of ESMPDataTypes::BusinessKind_String	38
Table 39 – Attributes of ESMPDataTypes::CapacityContractKind_String.....	38
Table 40 – Attributes of ESMPDataTypes::CurveType_String	39
Table 41 – Attributes of ESMPDataTypes::EnergyProductKind_String	39
Table 42 – Attributes of ESMPDataTypes::ESMP_DateTime	39
Table 43 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::ESMP_DateTime.....	39
Table 44 – Attributes of ESMPDataTypes::ESMPVersion_String.....	40
Table 45 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::ESMPVersion_String.....	40
Table 46 – Attributes of ESMPDataTypes::ID_String.....	40
Table 47 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::ID_String.....	40
Table 48 – Attributes of ESMPDataTypes::MarketRoleKind_String.....	41
Table 49 – Attributes of ESMPDataTypes::MeasurementPointID_String.....	41
Table 50 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::MeasurementPointID_String.....	41
Table 51 – Attributes of ESMPDataTypes::MeasurementUnitKind_String	41
Table 52 – Attributes of ESMPDataTypes::MessageKind_String	42
Table 53 – Attributes of ESMPDataTypes::PartyID_String.....	42
Table 54 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::PartyID_String.....	42
Table 55 – Attributes of ESMPDataTypes::Position_Integer	42
Table 56 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::Position_Integer	43
Table 57 – Attributes of ESMPDataTypes::Quality_String	43
Table 58 – Attributes of ESMPDataTypes::ReasonCode_String	43
Table 59 – Attributes of ESMPDataTypes::ReasonText_String.....	43
Table 60 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::ReasonText_String.....	43
Table 61 – Attributes of ESMPDataTypes::Status_String	44
Table 62 – Attributes of ESMPDataTypes::YMDHM_DateTime.....	44

Table 63 – Restrictions of attributes for ESMPDataTypes::YMDHM_DateTime.....	44
Table B.1 – Objects of the EUMED Metering CIM Format	79
Table B.2 – MessageType Object	80
Table B.3 – HeaderType Object	81
Table B.4 – UsagePoint Object	81
Table B.5 – UsagePointLocation Object	81
Table B.6 – MeterReading Object	82
Table B.7 – Meter Object	82
Table B.8 – Customer Object	82
Table B.9 – ReadingType Object	83
Table B.10 – IntervalBlock Object	83
Table B.11 – IntervalReading Object.....	84
Table B.12 – ReadingQuality Object	84
Table B.13 – Data Types of EUMED Metering CIM Format.....	84
Table B.14 – DateTimeInterval Data Type.....	85
Table B.15 – CustomerKind Data Type	85
Table B.16 – MeasuringPeriodKind Data Type	85
Table B.17 – UnitMultiplier Data Type	85
Table B.18 – UnitSymbol Data Type	86
Table B.19 – MeasurementKind Data Type	86
Table B.20 – FlowDirectionKind Data Type	86
Table B.21 – CommodityKind Data Type	87
Table C.1 – HeaderType Object.....	88
Table C.2 – UsagePoint Object.....	89
Table C.3 – UsagePointLocation Object.....	90
Table C.4 – MeterReading Object	91
Table C.5 – Meter Object	91
Table C.6 – Customer Object.....	92
Table C.7 – ReadingType Object	92
Table C.8 – IntervalBlock Object.....	94
Table C.9 – IntervalReading Object	95
Table C.10 – ReadingQuality Object	95
Table C.11 – CIM Data Types	96
Table C.12 – QualityOfReading Data Type.....	97
Table C.13 – ReplaydetectionType Data Type	97
Table C.14 – UserType Data Type	98
Table C.15 – MessageProperty Data Type	98
Table C.16 – PhaseCode Data Type	98
Table C.17 – CurrentFlow Data Type	99
Table C.18 – Voltage Data Type	99
Table C.19 – ActivePower Data Type.....	99
Table C.20 – AmiBillingReadyKind Data Type.....	100
Table C.21 – UsagePointConnectedKind Data Type	100

Table C.22 – StreetAddress Data Type	100
Table C.23 – StreetDetail Data Type	101
Table C.24 – TownDetail Data Type	101
Table C.25 – TelephoneNumber Data Type	102
Table C.26 – ElectronicAddress Data Type	102
Table C.27 – Status Data Type	102
Table C.28 – Minutes Data Type	103
Table C.29 – Money Data Type	103
Table C.30 – LifecycleDate Data Type	103
Table C.31 – AcceptanceTest Data Type	104
Table C.32 – PerCent Data Type	104
Table C.33 – CustomerKind Data Type	104
Table C.34 – MacroPeriodKind Data Type	105
Table C.35 – AggregateKind Data Type	105
Table C.36 – MeasuringPeriodKind Data Type	106
Table C.37 – AccumulationKind Data Type	107
Table C.38 – FlowDirectionKind Data Type	108
Table C.39 – CommodityKind Data Type	110
Table C.40 – MeasurementKind Data Type	111
Table C.41 – ReadingInterharmonic Data Type	114
Table C.42 – UnitMultiplier Data Type	114
Table C.43 – UnitSymbol Data Type	115
Table C.44 – Currency Data Type	119
Table C.45 – DateTimeInterval Data Type	121
Table C.46 – HeaderType Object	121
Table C.47 – UsagePoint Object	122
Table C.48 – UsagePointLocation Object	123
Table C.49 – MeterReading Object	124
Table C.50 – Meter Object	124
Table C.51 – Customer Object	125
Table C.52 – ReadingType Object	125
Table C.53 – IntervalBlock Object	127
Table C.54 – IntervalReading Object	127
Table C.55 – ReadingQuality Object	128
Table D.1 – Attributes to be added to IEC 61968-11	129
Table D.2 – Links to be changed in IEC 61968-11	129
Table D.3 – Attributes to be added to	130
Table E.1 – M441 Use Cases	131

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FRAMEWORK FOR ENERGY MARKET COMMUNICATIONS –

Part 451-10: Profiles for Energy Consumption Data ("My Energy Data")

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 62325-451-10 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
57/2266/FDIS	57/2312/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.

The French version of this standard has not been voted upon.

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

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

This IEC standard includes Code Components i.e. components that are intended to be directly processed by a computer. Such content is any text found between the markers <CODE BEGINS> and <CODE ENDS>, or otherwise is clearly labelled in this standard as a Code Component.

The purchase of this IEC standard carries a copyright license for the purchaser to sell software containing Code Components from this standard to end users either directly or via distributors, subject to IEC software licensing conditions, which can be found at: www.iec.ch/CCv1.

The Code Components included in this IEC standard are also available as electronic machine readable file at: https://assets.iec.ch/public/tc57/IEC_62325-451-10.zip?2022121222.

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.

INTRODUCTION

This part of IEC 62325 is one of the IEC 62325 series for deregulated energy market communications.

The principal objective of the IEC 62325 series 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 allow these applications or systems access to public data and exchange information independent of how such information is represented internally.

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

This European style market profile is based on different parts of the CIM IEC standard, i.e. IEC 61970-301, IEC 62325-301, IEC 62325-351, and specifies the content of the messages exchanged.

"My Energy Data" (MED) is the term adopted in Europe as a generic description of services to offer customers (residential, municipalities, ...) the possibility of downloading their energy consumption information and granting access to third parties to that information to enable service providers to offer analytical and other services to customers (residential, municipalities, ...).

Europe needs to define a standard to support the "My Energy Data" requirements.

The application domain of this work is limited to customers connected to Distribution System Operator (DSO) grids.

The main objective is to have a standardized and interoperable format so that various actors (customers, municipalities, ...) can download electrical energy data. The content of the standard will mainly be an XML schema (XSD) associated with a message. The message will consist of an envelope and a semantic part. The semantic part will be essentially based on IEC 61970-301, IEC 61968-11, IEC 62325-301. The envelope part will take into account standards IEC 61968-100, IEC 62325-503, IEC 62325-504.

My Energy Data is primarily subject to Regulation (EU) 2019/943 of the European parliament and of the council of 5 June 2019 on the internal market for electricity.

As stated in the "My Energy Data" document (published in November 2016 by European Smart Grids Task Force Expert Group 1 – Standards and Interoperability):

- "My Energy Data services are primarily subject to the EU General Data Protection Regulation (GDPR) 2016/679/EC, the Energy Efficiency Directive 2012/27/EU, the Electricity Directive 2009/72/EC, the Gas Directive 2009/73/EC and further country-specific legislation"
- "One of the key aspects that would significantly contribute to opening the European internal market for future Energy Services is for the industrial initiative to establish a common format for energy data interchange that allows companies to seamlessly provide their services throughout the EU Member State. The ad hoc group intends to continue its work and invite to join all interested stakeholders which have not been extensively consulted due to time constraints. It recommends therefore that – after the publication of the European Commission Winter Package – a European industry initiative consisting of all interested stakeholders, such as, but not limited to manufacturers, utilities, vendors, laboratories and national regulators will be formed in early 2017 with the aim to provide further detailed specifications on a common format for energy data interchange under consideration of the high-level requirements provided by this report."

"This document will support the European Regulation. It will increase interoperability. The following parties which will benefit from this standard are: customers, suppliers, transmission and distribution system operators, aggregators, energy service companies, and other parties which provide energy or other services to customers."

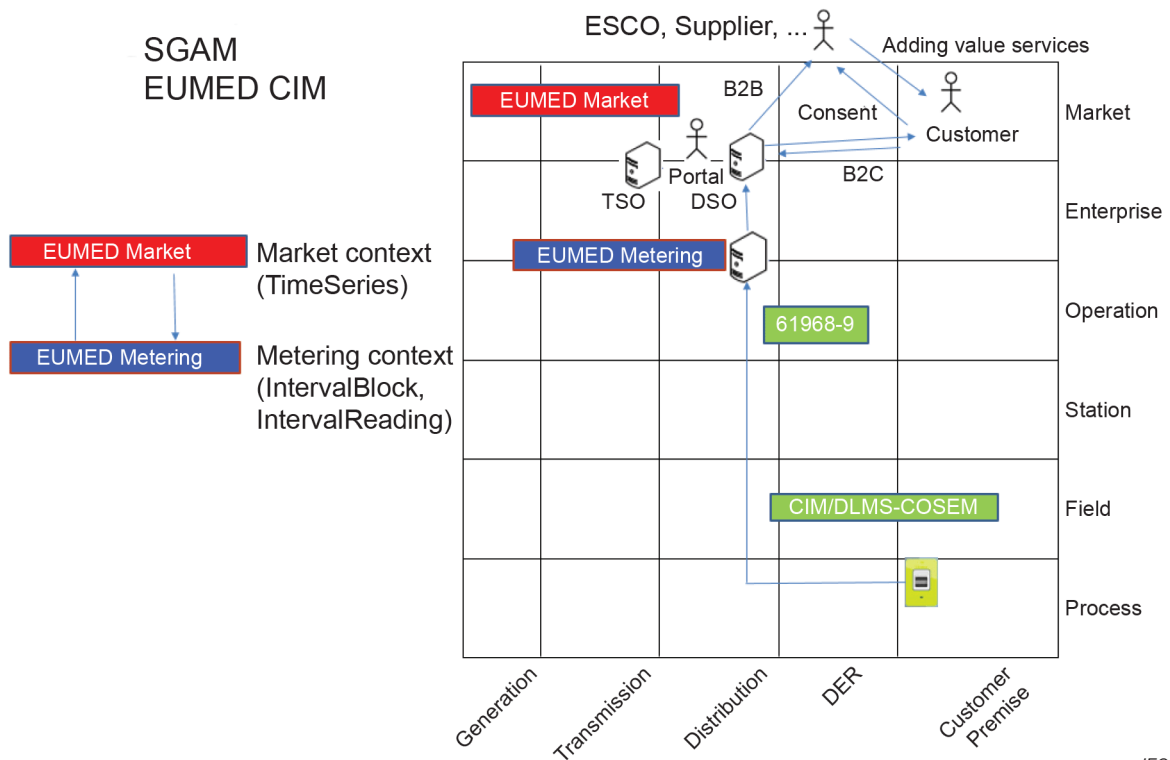
This document provides the profile associated to use case "Download My Data" and is named "EUMED Market" profile. The first use case, "Download my data", is described in Annex A. The previous version of EUMED, called "EUMED Metering" circulated among the task force in January 2018 is described in Annex B, Annex C and Annex D.

The "EUMED Metering" proposal was based on IntervalBlock and IntervalReading CIM classes as proposed in 61968-9 IS standard to Model Time Series. It was based on a European project proposal (Flexiciency deliverable D6.0).

As an alternative, and in order to be consistent with IEC European Style Market Profiles (ESMP), experts familiar with 62325 and ESMP proposed to investigate a EUMED CIM based on Time Series.

As a consequence, the decision was to postpone circulation of first CD among National Committees in order to define a solution based on TimeSeries.

Figure 1 presents the two models, EUMED Market and EUMED Metering.



IEC

Figure 1 – Positioning of EUMED Market and EUMED Metering

The EUMED Metering profile has been described in Annex B of this document. The compatibility between EUMED Metering and EUMED Market will be studied later, and EUMED Metering profile will potentially be integrated in IEC 61968 series.

FRAMEWORK FOR ENERGY MARKET COMMUNICATIONS –

Part 451-10: Profiles for Energy Consumption Data ("My Energy Data")

1 Scope

Based on the European style market contextual model (IEC 62325-351), this part of IEC 62325 specifies a UML package for the Energy Consumption Data business process and its associated document contextual model, assembly model and XML schema for use within the European style electricity markets.

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

The contextualised ABIEs have been assembled into the Energy Consumption Data document contextual model.

A related assembly model and an XML schema for the exchange of Energy Consumption information between market participants is automatically generated from the assembled document contextual model. The XML schema follows IEC Code Components management and copyright licensing.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

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

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

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

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	144
INTRODUCTION.....	146
1 Domaine d'application	149
2 Références normatives	149
3 Termes et définitions	150
4 Concepts de base du modèle contextuel de document et du modèle d'assemblage de message	151
4.1 Vue d'ensemble	151
4.2 Structure du paquetage du profil de marché de style européen (ESMP)	152
4.3 Du profil de marché de style européen au modèle contextuel de document.....	154
4.4 Du modèle contextuel de document au modèle d'assemblage de message	154
4.5 Du modèle d'assemblage au schéma XML	154
5 Le processus métier "Mes données d'énergie"	154
5.1 Définition du processus métier	154
5.2 Règles commerciales applicables au document "Mes données d'énergie"	155
5.2.1 Généralités	155
6 Modèles contextuels et modèles d'assemblage.....	157
6.1 Modèle contextuel "Mes données d'énergie"	157
6.1.1 Présentation du modèle	157
6.1.2 Relations IsBasedOn à partir du profil de marché de style européen	158
6.1.3 Description détaillée du modèle contextuel "Mes données d'énergie".....	158
6.2 Modèle d'assemblage "Mes données d'énergie"	168
6.2.1 Présentation du modèle	168
6.2.2 Relations IsBasedOn à partir du profil de marché de style européen	169
6.2.3 Description détaillée du modèle d'assemblage "Mes données d'énergie"	170
6.2.4 Primitives	176
6.2.5 Types de données (Datatypes)	177
6.2.6 Enumérations	185
7 Schéma XML	186
7.1 Généralités	186
7.2 Règles relatives aux espaces de noms URN pour les schémas XML	186
7.3 Règles relatives aux espaces de noms URN pour les listes de codes	186
7.4 Règles applicables aux URI pour la documentation des modèles	187
7.4.1 Type de données	187
7.4.2 Classe	187
7.4.3 Attribut	187
7.4.4 Nom de rôle d'extrémité d'association.....	188
7.5 Schéma MyEnergyData_MarketDocument.....	188
7.5.1 Description du schéma	188
Annexe A (informative) Cas d'utilisation	195
A.1 Vue d'ensemble	195
A.2 Prestation de services reposant sur la fourniture de données.....	196
A.2.1 Description du cas d'utilisation.....	196
A.2.2 Nom du cas d'utilisation.....	196
A.2.3 Gestion des versions	196
A.2.4 Domaine d'application et objectifs du cas d'utilisation	197

A.2.5	Présentation du cas d'utilisation	197
A.2.6	Indicateurs clés de performance (KPI)	199
A.2.7	Conditions applicables au cas d'utilisation	199
A.2.8	Autres informations relatives au cas d'utilisation pour classification/mapping	200
A.2.9	Remarques générales	200
A.2.10	Schémas du cas d'utilisation	201
A.2.11	Informations techniques – Acteurs	203
A.2.12	Références	203
A.2.13	Analyse pas-à-pas du cas d'utilisation	203
A.2.14	Informations échangées	229
A.2.15	Exigences (facultatif)	229
A.2.16	Termes et définitions courants	229
A.2.17	Informations personnalisées (facultatif)	229
Annexe B (informative)	Modèle de comptage EUMED	230
B.1	Vue globale du comptage EUMED	230
B.2	Description des objets de comptage EUMED	231
B.2.1	Généralités	231
B.2.2	Objet MessageType	231
B.2.3	Objet HeaderType	232
B.2.4	Objet UsagePoint	232
B.2.5	Objet UsagePointLocation	232
B.2.6	Objet MeterReading	233
B.2.7	Objet Meter	233
B.2.8	Objet Customer	233
B.2.9	Objet ReadingType	234
B.2.10	Objet IntervalBlock	235
B.2.11	Objet IntervalReading	235
B.2.12	Objet ReadingQuality	235
B.3	Types de données de comptage EUMED	236
B.3.1	Généralités	236
B.3.2	Type de données DateTimeInterval	236
B.3.3	Type de données CustomerKind	236
B.3.4	Type de données MeasuringPeriodKind	237
B.3.5	Type de données UnitMultiplier	237
B.3.6	Type de données UnitSymbol	237
B.3.7	Type de données MeasurementKind	237
B.3.8	Type de données FlowDirectionKind	238
B.3.9	Type de données CommodityKind	238
Annexe C (informative)	Objets CIM utilisés dans le comptage EUMED	239
C.1	Objet HeaderType	239
C.1.1	Généralités	239
C.1.2	Objet UsagePoint	240
C.1.3	Objet UsagePointLocation	241
C.1.4	Objet MeterReading	241
C.1.5	Objet Meter	242
C.1.6	Objet Customer	243
C.1.7	Objet ReadingType	243
C.1.8	Objet IntervalBlock	246

C.1.9	Objet IntervalReading	246
C.1.10	Objet ReadingQuality	247
C.2	Types de données CIM	248
C.2.1	Généralités	248
C.2.2	Type de données VerbType	249
C.2.3	Type de données ReplayDetectionType	250
C.2.4	Type de données UserType	250
C.2.5	Type de données MessageProperty	250
C.2.6	Type de données PhaseCode	250
C.2.7	Type de données CurrentFlow	251
C.2.8	Type de données Voltage	252
C.2.9	Type de données ActivePower	252
C.2.10	Type de données AmiBillingReadyKind	252
C.2.11	Type de données UsagePointConnectedKind	253
C.2.12	Type de données StreetAddress	253
C.2.13	Type de données StreetDetail	253
C.2.14	Type de données TownDetail	254
C.2.15	Type de données TelephoneNumber	255
C.2.16	Type de données ElectronicAddress	255
C.2.17	Type de données Status	255
C.2.18	Type de données Minutes	256
C.2.19	Type de données Money	256
C.2.20	Type de données LifecycleDate	256
C.2.21	Type de données AcceptanceTest	257
C.2.22	Type de données PerCent	257
C.2.23	Type de données CustomerKind	258
C.2.24	Type de données MacroPeriodKind	258
C.2.25	Type de données AggregateKind	259
C.2.26	Type de données MeasuringPeriodKind	259
C.2.27	Type de données AccumulationKind	261
C.2.28	Type de données FlowDirectionKind	262
C.2.29	Type de données CommodityKind	264
C.2.30	Type de données MeasurementKind	265
C.2.31	Type de données ReadingInterharmonic	269
C.2.32	Type de données UnitMultiplier	269
C.2.33	Type de données UnitSymbol	270
C.2.34	Type de données Currency	274
C.2.35	Type de données DateTimeInterval	276
C.3	Objets CIM	276
C.3.1	Objet HeaderType	276
C.3.2	Objet UsagePoint	277
C.3.3	Objet UsagePointLocation	279
C.3.4	Objet MeterReading	279
C.3.5	Objet Meter	280
C.3.6	Objet Customer	281
C.3.7	Objet ReadingType	281
C.3.8	Objet IntervalBlock	284
C.3.9	Objet IntervalReading	284
C.3.10	Objet ReadingQuality	285

Annexe D (informative) Questions de comptage EUMED à examiner	286
D.1 Généralités	286
D.2 Modifications de l'IEC 61968-11	286
D.2.1 Attributs	286
D.2.2 Liens	286
D.3 Modifications de l'IEC 61968-100	287
Annexe E (informative) Cas d'utilisation complémentaires	288
E.1 Cas d'utilisation provenant du mandat M441	288
E.2 Cas d'utilisation eBlX	290
Bibliographie	291
Figure 1 – Positionnement des modèles "Marché EUMED" et "Comptage EUMED"	148
Figure 2 – Cadre de modélisation défini dans l'IEC 62325-450	152
Figure 3 – Vue d'ensemble de la dépendance du profil de marché de style européen	153
Figure 4 – Modèle contextuel "Mes données d'énergie"	157
Figure 5 – Modèle d'assemblage Mes données d'énergie	169
Figure A.1 – Première phase de l'EUMED: "Télécharger mes données"	195
Figure B.1 – Schéma d'objets de comptage EUMED	231
Tableau 1 – Dépendance IsBasedOn	158
Tableau 2 – Attributs du modèle contextuel "Mes données d'énergie":MyEnergyData_MarketDocument	159
Tableau 3 – Extrémités d'association du modèle contextuel "Mes données d'énergie":MyEnergyData_MarketDocument avec les autres classes	159
Tableau 4 – Attributs du modèle contextuel "Mes données d'énergie":DateAndOrTime	160
Tableau 5 – Attributs du modèle contextuel "Mes données d'énergie":Domain	160
Tableau 6 – Attributs du modèle contextuel "Mes données d'énergie":MarketAgreement	160
Tableau 7 – Attributs du modèle contextuel "Mes données d'énergie":MarketEvaluationPoint	161
Tableau 8 – Extrémités d'association du modèle contextuel "Mes données d'énergie":MarketEvaluationPoint avec les autres classes	161
Tableau 9 – Attributs du modèle contextuel "Mes données d'énergie":MarketParticipant	162
Tableau 10 – Extrémités d'association du modèle contextuel "Mes données d'énergie":MarketParticipant avec les autres classes	162
Tableau 11 – Attributs du modèle contextuel "Mes données d'énergie":MarketRole	162
Tableau 12 – Attributs du modèle contextuel "Mes données d'énergie":Measure_Unit	162
Tableau 13 – Attributs du modèle contextuel "Mes données d'énergie":Original_MarketDocument	163
Tableau 14 – Attributs du modèle contextuel "Mes données d'énergie":Point	163
Tableau 15 – Extrémités d'association du modèle contextuel "Mes données d'énergie":Point avec les autres classes	163
Tableau 16 – Attributs du modèle contextuel "Mes données d'énergie":Quantity	164
Tableau 17 – Attributs du modèle contextuel "Mes données d'énergie":Reason	164
Tableau 18 – Attributs du modèle contextuel "Mes données d'énergie":Series_Period	164

Tableau 19 – Extrémités d'association du modèle contextuel "Mes données d'énergie": Series_Period avec les autres classes	165
Tableau 20 – Attributs du modèle contextuel "Mes données d'énergie":Time_Period	165
Tableau 21 – Attributs du modèle contextuel "Mes données d'énergie":TimeSeries.....	166
Tableau 22 – Extrémités d'association du modèle contextuel "Mes données d'énergie": TimeSeries avec les autres classes	167
Tableau 23 – Attributs du modèle contextuel "Mes données d'énergie":UsagePointLocation	168
Tableau 24 – Dépendance IsBasedOn	170
Tableau 25 – Attributs du modèle d'assemblage "Mes données d'énergie":MyEnergyData_MarketDocument	170
Tableau 26 – Extrémités d'association du modèle d'assemblage "Mes données d'énergie":MyEnergyData_MarketDocument avec les autres classes	171
Tableau 27 – Attributs du modèle d'assemblage "Mes données d'énergie":MarketEvaluationPoint.....	172
Tableau 28 – Attributs du modèle d'assemblage "Mes données d'énergie":Point.....	173
Tableau 29 – Attributs du modèle d'assemblage "Mes données d'énergie":Reason	173
Tableau 30 – Attributs du modèle d'assemblage "Mes données d'énergie":Series_Period	174
Tableau 31 – Extrémités d'association du modèle d'assemblage "Mes données d'énergie": Series_Period avec les autres classes	174
Tableau 32 – Attributs du modèle d'assemblage "Mes données d'énergie":TimeSeries	174
Tableau 33 – Extrémités d'association du modèle d'assemblage "Mes données d'énergie": TimeSeries avec les autres classes.....	176
Tableau 34 – Attributs de ESMPDataTypes::Action_Status	177
Tableau 35 – Attributs de ESMPDataTypes::ESMP_DateTimeInterval.....	177
Tableau 36 – Attributs de ESMPDataTypes::AreaID_String.....	178
Tableau 37 – Restrictions des attributs pour ESMPDataTypes::AreaID_String	178
Tableau 38 – Attributs de ESMPDataTypes::BusinessKind_String	178
Tableau 39 – Attributs de ESMPDataTypes::CapacityContractKind_String	178
Tableau 40 – Attributs de ESMPDataTypes::CurveType_String.....	179
Tableau 41 – Attributs de ESMPDataTypes::EnergyProductKind_String.....	179
Tableau 42 – Attributs de ESMPDataTypes::ESMP_DateTime	179
Tableau 43 – Restrictions des attributs pour ESMPDataTypes::ESMP_DateTime	180
Tableau 44 – Attributs de ESMPDataTypes::ESMPVersion_String	180
Tableau 45 – Restrictions des attributs pour ESMPDataTypes::ESMPVersion_String	180
Tableau 46 – Attributs de ESMPDataTypes::ID_String	181
Tableau 47 – Restrictions des attributs pour ESMPDataTypes::ID_String	181
Tableau 48 – Attributs de ESMPDataTypes::MarketRoleKind_String.....	181
Tableau 49 – Attributs de ESMPDataTypes::MeasurementPointID_String	181
Tableau 50 – Restrictions des attributs pour ESMPDataTypes::MeasurementPointID_String	182
Tableau 51 – Attributs de ESMPDataTypes::MeasurementUnitKind_String	182
Tableau 52 – Attributs de ESMPDataTypes::MessageKind_String.....	182
Tableau 53 – Attributs de ESMPDataTypes::PartyID_String	183
Tableau 54 – Restrictions des attributs pour ESMPDataTypes::PartyID_String	183

Tableau 55 – Attributs de ESMPDataTypes::Position_Integer	183
Tableau 56 – Restrictions des attributs pour ESMPDataTypes::Position_Integer	183
Tableau 57 – Attributs de ESMPDataTypes::Quality_String	184
Tableau 58 – Attributs de ESMPDataTypes::ReasonCode_String	184
Tableau 59 – Attributs de ESMPDataTypes::ReasonText_String	184
Tableau 60 – Restrictions des attributs pour ESMPDataTypes::ReasonText_String	184
Tableau 61 – Attributs de ESMPDataTypes::Status_String	185
Tableau 62 – Attributs de ESMPDataTypes::YMDHM_DateTime	185
Tableau 63 – Restrictions des attributs pour ESMPDataTypes::YMDHM_DateTime	185
Tableau B.1 – Objets du format CIM de comptage EUMED	230
Tableau B.2 – Objet MessageType	231
Tableau B.3 – Objet HeaderType	232
Tableau B.4 – Objet UsagePoint	232
Tableau B.5 – Objet UsagePointLocation	232
Tableau B.6 – Objet MeterReading	233
Tableau B.7 – Objet Meter	233
Tableau B.8 – Objet Customer	233
Tableau B.9 – Objet ReadingType	234
Tableau B.10 – Objet IntervalBlock	235
Tableau B.11 – Objet IntervalReading	235
Tableau B.12 – Objet ReadingQuality	235
Tableau B.13 – Types de données du format CIM de comptage EUMED	236
Tableau B.14 – Type de données DateTimeInterval	236
Tableau B.15 – Type de données CustomerKind	236
Tableau B.16 – Type de données MeasuringPeriodKind	237
Tableau B.17 – Type de données UnitMultiplier	237
Tableau B.18 – Type de données UnitSymbol	237
Tableau B.19 – Type de données MeasurementKind	238
Tableau B.20 – Type de données FlowDirectionKind	238
Tableau B.21 – Type de données CommodityKind	238
Tableau C.1 – Type de données HeaderType	239
Tableau C.2 – Objet UsagePoint	240
Tableau C.3 – Objet UsagePointLocation	241
Tableau C.4 – Objet MeterReading	242
Tableau C.5 – Objet Meter	242
Tableau C.6 – Objet Customer	243
Tableau C.7 – Objet ReadingType	244
Tableau C.8 – Objet IntervalBlock	246
Tableau C.9 – Objet IntervalReading	247
Tableau C.10 – Objet ReadingQuality	247
Tableau C.11 – Types de données CIM	248
Tableau C.12 – Type de données QualityOfReading	249
Tableau C.13 – Type de données ReplaydetectType	250

Tableau C.14 – Type de données UserType	250
Tableau C.15 – Type de données MessageProperty	250
Tableau C.16 – Type de données PhaseCode	251
Tableau C.17 – Type de données CurrentFlow.....	251
Tableau C.18 – Type de données Voltage.....	252
Tableau C.19 – Type de données ActivePower	252
Tableau C.20 – Type de données AmiBillingReadyKind	252
Tableau C.21 – Type de données UsagePointConnectedKind	253
Tableau C.22 – Type de données StreetAddress	253
Tableau C.23 – Type de données StreetDetail	254
Tableau C.24 – Type de données TownDetail	254
Tableau C.25 – Type de données TelephoneNumber	255
Tableau C.26 – Type de données ElectronicAddress	255
Tableau C.27 – Type de données Status.....	256
Tableau C.28 – Type de données Minutes	256
Tableau C.29 – Type de données Money	256
Tableau C.30 – Type de données LifecycleDate	257
Tableau C.31 – Type de données AcceptanceTest.....	257
Tableau C.32 – Type de données PerCent.....	257
Tableau C.33 – Type de données CustomerKind.....	258
Tableau C.34 – Type de données MacroPeriodKind	258
Tableau C.35 – Type de données AggregateKind.....	259
Tableau C.36 – Type de données MeasuringPeriodKind	260
Tableau C.37 – Type de données AccumulationKind.....	261
Tableau C.38 – Type de données FlowDirectionKind	262
Tableau C.39 – Type de données CommodityKind	265
Tableau C.40 – Type de données MeasurementKind	266
Tableau C.41 – Type de données ReadingInterharmonic	269
Tableau C.42 – Type de données UnitMultiplier	269
Tableau C.43 – Type de données UnitSymbol.....	270
Tableau C.44 – Type de données Currency	274
Tableau C.45 – Type de données DateTimeInterval	276
Tableau C.46 – Type de données HeaderType	277
Tableau C.47 – Objet UsagePoint	278
Tableau C.48 – Objet UsagePointLocation.....	279
Tableau C.49 – Objet MeterReading	280
Tableau C.50 – Objet Meter	280
Tableau C.51 – Objet Customer.....	281
Tableau C.52 – Objet ReadingType	282
Tableau C.53 – Objet IntervalBlock.....	284
Tableau C.54 – Objet IntervalReading	284
Tableau C.55 – Objet ReadingQuality	285
Tableau D.1 – Attributs à ajouter à l'IEC 61968-11.....	286

Tableau D.2 – Liens à modifier dans l'IEC 61968-11	287
Tableau D.3 – Attributs à ajouter	287
Tableau E.1 – Cas d'utilisation M441	288

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 451-10: Profils de données sur la consommation d'énergie ("Mes données d'énergie")

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 62325-451-10 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
57/2266/FDIS	57/2312/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.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

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.

La présente norme IEC comprend des Eléments de Code, c'est-à-dire des composants destinés à être directement traités par un ordinateur. Les Eléments de Code sont représentés par du texte placé entre les marqueurs <CODE BEGINS> et <CODE ENDS>, ou sont clairement identifiés en tant qu'Eléments de Code dans la présente norme.

L'achat de la présente norme IEC implique une licence de droits d'auteur qui autorise l'acheteur à vendre des logiciels qui contiennent les Eléments de Code inclus dans la présente norme directement aux utilisateurs finaux ou par l'intermédiaire de distributeurs, sous réserve des conditions de licence logicielle de l'IEC, disponibles à l'adresse suivante: www.iec.ch/CCv1.

Les Eléments de Code inclus dans la présente norme IEC sont également disponibles en version électronique à l'adresse suivante:
https://assets.iec.ch/public/tc57/IEC_62325-451-10.zip?2022121222.

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

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

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

INTRODUCTION

La présente partie de l'IEC 62325 fait partie de la série IEC 62325 concernant les communications relatives au marché déréglementé de l'énergie.

Le principal objectif de la série 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. Pour ce faire, des échanges de documents sont définis afin de permettre à ces applications ou systèmes d'accéder aux données publiques et d'échanger des informations, indépendamment de la façon dont ces informations sont représentées en interne.

Le modèle d'information commun (CIM, *Common Information Model*), couvert par les normes IEC 62325-301, IEC 61970-301 et IEC 61968-11, spécifie la base d'une sémantique d'échange des messages.

Le profil de marché de style européen s'appuie sur les différentes parties de la norme IEC relative au modèle CIM (IEC 61970-301, IEC 62325-301 et IEC 62325-351) et spécifie le contenu des messages échangés.

"Mes données d'énergie" est le terme utilisé en Europe pour la description générique des services destinés à offrir aux clients (résidentiels, communes, etc.) la possibilité de télécharger des informations sur leur consommation d'énergie et d'accorder l'accès à ces informations à des tiers pour permettre à des prestataires de services d'offrir des services d'analyse et d'autres services aux clients (résidentiels, collectivités locales, etc.).

Il est nécessaire que l'Europe définisse une norme pour fournir un cadre aux exigences de "Mes données d'énergie".

Le domaine d'application de ces travaux est limité aux clients connectés aux réseaux exploités par des gestionnaires de réseaux de distribution (DSO, *Distribution System Operator*).

L'objectif principal est d'établir un format normalisé et interopérable afin que les différents acteurs (particuliers, collectivités locales, etc.) puissent télécharger leurs données de consommation électrique. Le contenu de la norme est essentiellement un schéma XML (XSD) associé à un message. Le message est composé d'une enveloppe et d'une partie sémantique. La partie sémantique repose essentiellement sur les normes IEC 61970-301, IEC 61968-11 et IEC 62325-301. La partie enveloppe repose sur les normes IEC 61968-100, IEC 62325-503 et IEC 62325-504.

Le modèle "Mes données d'énergie" est principalement soumis au règlement (UE) 2019/943 du Parlement européen et du Conseil du 5 juin 2019 sur le marché intérieur de l'électricité.

Comme indiqué dans le document "Mes données d'énergie" (publié en novembre 2016 par le Groupe d'experts 1 de la Task Force de la Commission européenne sur les réseaux intelligents – Normes et interopérabilité):

- "Les services "Mes données d'énergie" sont principalement soumis au Règlement général de l'Union européenne sur la protection des données (RGPD) 2016/679/CE, à la directive 2012/27/UE sur l'efficacité énergétique, à la directive 2009/72/CE sur l'électricité, à la directive 2009/73/CE sur le gaz et aux autres législations spécifiques à chaque pays."
- "L'un des aspects clés susceptibles de contribuer de manière significative à l'ouverture du marché intérieur européen aux futurs services d'énergie est l'initiative industrielle visant à établir un format commun pour l'échange de données sur l'énergie qui permet aux entreprises de fournir leurs services de manière transparente dans l'ensemble de l'Etat membre de l'UE. Le groupe spécial envisage de poursuivre ses travaux et d'inviter

l'ensemble des parties prenantes intéressées qui n'ont pas été suffisamment consultées faute de temps. Il recommande donc, après la publication du Paquet d'hiver de la Commission européenne, l'établissement d'une initiative de l'industrie européenne englobant l'ensemble des parties prenantes intéressées (notamment les fabricants, les entreprises de services publics, les fournisseurs, les laboratoires et les organismes de régulation nationaux) début 2017 afin de fournir des spécifications détaillées supplémentaires sur un format commun pour l'échange des données d'énergie, compte tenu des exigences générales fournies dans ce rapport."

"Le présent document vient à l'appui du règlement européen. Il améliore l'interopérabilité. Les bénéficiaires de la présente norme sont les clients, les fournisseurs, les gestionnaires de réseaux de transport et de distribution, les agrégateurs, les entreprises de services d'énergie, ainsi que les autres parties qui fournissent de l'énergie ou d'autres services aux clients."

Le présent document fournit le profil associé au cas d'utilisation "Télécharger mes données"; il est nommé profil "Marché EUMED". Le premier cas d'utilisation, "Télécharger mes données", est décrit à l'Annexe A. La version précédente d'EUMED, intitulée "Comptage EUMED", diffusée au sein de la Task Force en janvier 2018, est décrite à l'Annexe B, à l'Annexe C et à l'Annexe D.

La proposition "Comptage EUMED" reposait sur les classes CIM IntervalBlock et IntervalReading, comme suggéré dans la Norme internationale IEC 61968-9 pour la série chronologique du modèle. Elle reposait sur une proposition de projet européen (Livrable D6.0 du projet Flexiciency).

A défaut et afin d'être compatible avec les profils de marché de style européen (ESMP) de l'IEC, les experts qui connaissent l'IEC 62325 et l'ESMP ont suggéré d'étudier un CIM EUMED qui repose sur les séries chronologiques.

Par conséquent, il a été décidé de reporter la diffusion du premier CD parmi les Comités nationaux afin de définir une solution fondée sur TimeSeries.

La Figure 1 représente les deux modèles "Marché EUMED" et "Comptage EUMED".

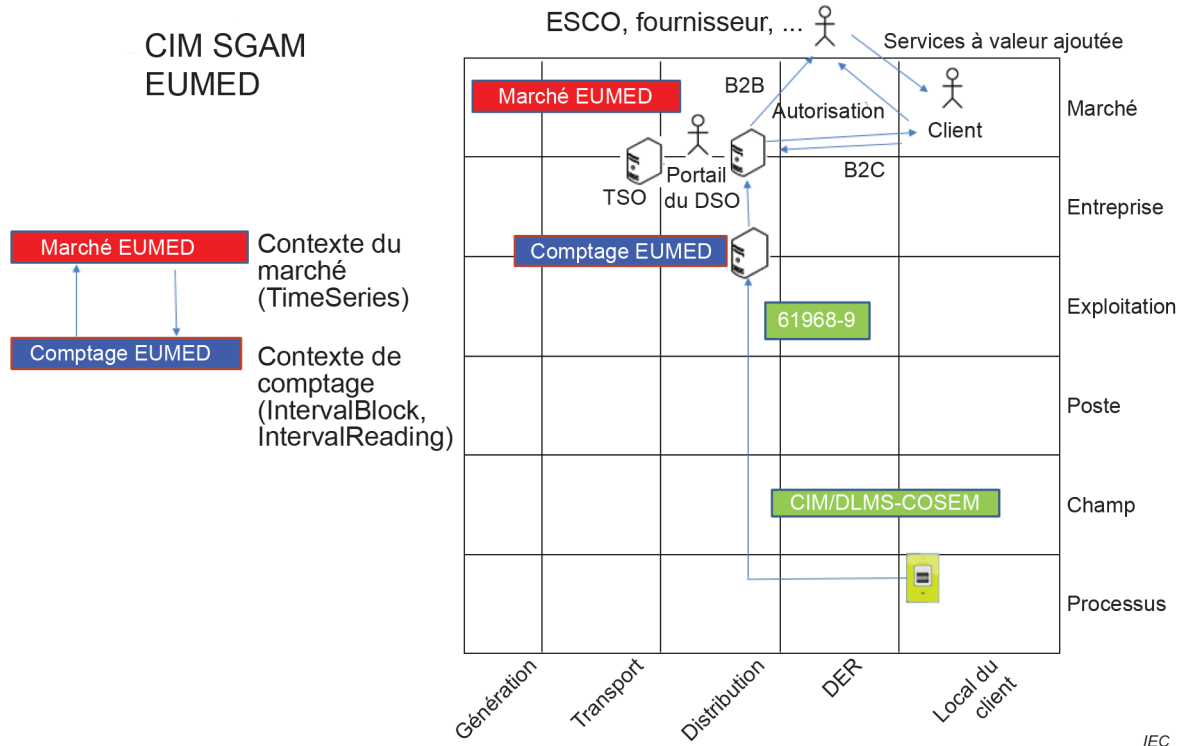


Figure 1 – Positionnement des modèles "Marché EUMED" et "Comptage EUMED"

Le profil "Comptage EUMED" est décrit à l'Annexe B du présent document. La compatibilité entre "Comptage EUMED" et "Marché EUMED" sera étudiée ultérieurement et le profil "Comptage EUMED" sera éventuellement intégré dans la série IEC 61968.

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

Partie 451-10: Profils de données sur la consommation d'énergie ("Mes données d'énergie")

1 Domaine d'application

Fondée sur le modèle contextuel pour les marchés de style européen (IEC 62325-351), la présente partie de l'IEC 62325 spécifie un paquetage UML pour le processus métier des données de consommation d'énergie ainsi que le modèle contextuel de document, le modèle d'assemblage et le schéma XML associés à appliquer au sein des marchés de l'électricité de style européen.

Les composants de base agrégés (ACC) pertinents définis dans l'IEC 62325-351 ont été contextualisés sous la forme d'entités d'information métier agrégées (ABIE) afin de satisfaire aux exigences du processus métier de données sur la consommation d'énergie sur les marchés de style européen.

Les ABIE contextualisées ont été assemblées au sein du modèle contextuel de document des données sur la consommation d'énergie.

Un modèle d'assemblage et le schéma XML associé pour l'échange des informations de consommation d'énergie entre les participants du marché sont générés automatiquement à partir du modèle contextuel de document assemblé. Le schéma XML respecte les conditions de gestion et la licence de droits d'auteur relatives aux Eléments de Code IEC.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

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

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

IEC 62361-100, *Gestion des systèmes de puissance et échanges d'informations associés – Interopérabilité à long terme – Partie 100: Mapping des profils CIM avec le schéma XML*