

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Systems interface between customer energy management system and the power management system –
Part 10-3: Open automated demand response – Adapting smart grid user interfaces to the IEC common information model**

**Interface entre le système de gestion de l'énergie côté client et le système de gestion de puissance –
Partie 10-3: Réponse à la demande automatisée ouverte – Adaptation des interfaces utilisateur de réseau intelligent au modèle d'information commun de l'IEC**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.200

ISBN 978-2-8322-5788-3

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.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	8
4 Abbreviated terms	10
5 Connecting facility management and grid operations	10
5.1 Business and functional requirements for the adapter	10
5.2 Adapter benefits.....	10
5.3 Interoperation overview.....	11
5.3.1 General	11
5.3.2 Grid operations standards.....	11
5.3.3 Customer facility standards.....	11
5.3.4 Smart grid user interface (SGUI).....	11
5.3.5 Role of the bridge and adapter	12
5.4 Interaction model for interoperability	13
5.5 Adapter deployments	14
6 Constructing the adapter	15
6.1 General considerations	15
6.2 Adapter protocol and message type	17
6.3 Namespace and version management.....	17
6.4 Subjects of the adapter	17
6.5 Implementing the adapter	18
6.5.1 General	18
6.5.2 Step one: Determine information model for SGUI end	18
6.5.3 Step two: Determine information model for grid operations end	18
6.5.4 Step three: Build XML schema for CIM DR profile	18
6.5.5 Step four: Build XML transformation between grid operations and SGUI	18
6.5.6 Step five: Develop, test and deploy the adapter	19
6.5.7 Changing the adapter implementation to use the UML-to-UML-first path	19
7 Example transformation (informative)	19
7.1 General.....	19
7.2 Notes on transformation.....	20
7.2.1 General	20
7.2.2 Transformation functions that do not draw on the CIM DR schema	21
7.2.3 Transformation functions that draw on business and implementation context	21
7.2.4 Transformation functions for detailed signal name, type, and ID	22
7.2.5 Transformation function that converts CIM date time intervals to the equivalent SGUI bridge standard intervals	22
7.2.6 Other information mapping issues.....	22
Annex A (informative) XML artefacts for standard adapters.....	23
A.1 General.....	23
A.2 Adapter example CIM XML artefacts	23
A.3 Adapter example OpenADR XML artefacts.....	23
A.4 XSLT transform xml artefact.....	23

Annex B (informative) Details for mapping and adaptation	24
B.1 Time interval mapping function	24
B.2 Mapping functions related to mRIDs.....	24
B.3 Business context mapping functions	24
B.4 Other mapping functions	24
Annex C (informative) Considerations for adapter implementers	25
C.1 Overview.....	25
C.2 Notes on information model for CIM endpoint.....	25
C.3 Notes on information model for SGUI-facing endpoint.....	25
C.4 Interfaces and protocols.....	25
C.5 Service requests and verbs in IEC 61968-100 and SGUI standards	25
Bibliography.....	27
Figure 1 – The smart grid user interface (SGUI) as a blue bar between grid operations and customer facility management and control.....	12
Figure 2 – Adapter and IEC 62746-10-1 as an example SGUI bridge	13
Figure 3 – Actors in grid, adapter, and facility domains, using IEC 62746-10-1 as the SGUI bridge standard	14
Figure 4 – Grouping adapters with grid actor (left hand side) or with a facility actor (right hand side)	15
Figure 5 – Two transformation paths from CIM DR profile (upper left) to SGUI bridge standard (lower right).....	16
Figure 6 – Transforming CIM DR model profiles into XML schema	17
Figure 7 – Graphical XSLT mapping between CIM ResourceDeployment sample message based on IEC 62325-301:2018 and IEC 62746-10-1 EiEvent.....	20
Table 1 – Actors and key standards	13
Table C.1 – Verbs comparison (source: OASIS Energy Interoperation 1.0)	26
Table C.2 – Message type comparison	26

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SYSTEMS INTERFACE BETWEEN CUSTOMER ENERGY MANAGEMENT SYSTEM AND THE POWER MANAGEMENT SYSTEM –

Part 10-3: Open automated demand response – Adapting smart grid user interfaces to the IEC common information model

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 62746-10-3 has been prepared by IEC project committee 118: Smart grid user interface.

This publication contains attached files in the form of XML artefacts. These files are intended to be used as a complement and do not form an integral part of the publication.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
118/94/FDIS	118/98/RVD

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

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

A list of all parts in the IEC 62746 series, published under the general title *Systems interface between customer energy management system and the power management system*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document 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

The IEC common information model (CIM), comprised of IEC 61968-11, IEC 61970-301, and IEC 62325-301, contains the core IEC standards used by applications that govern the electric grid systems. On the other hand, customer facility management and control is enabled by over twenty non-CIM-based interoperation protocols.

One challenge facing IEC is to flexibly bridge the CIM-based portions of the electric grid domain to the non-CIM customer facility domain. IEC TR 62939-1 presents interface principles, requirements and use case analysis to help bridge the domains, and identifies existing standards that serve use case requirements for the customer facility domain.

This part of IEC 62746 defines a methodology for defining adapters to carry out core transformations to enable interoperation between

- CIM-based utility systems using CIM profiles supporting CIM demand response and distributed energy resources (that is, CIM DR profiles), and
- smart grid user interface (SGUI) bridge standards that bridge to the customer facility domain.

This document provides a standard method to achieve interoperability for the semantics and mapping of message payloads, and does not address broader system issues including but not limited to transport protocols, message envelopes, cybersecurity and business model differences.

Business and market presentation requirements are out of scope as they are syntactic rather than the semantic information exchange described in this document. In the enterprise software world, specific presentation requirements are typically implemented with XSLT transforms.

Adapters may not be required when the relevant business models as well as the CIM versions and profiles used by the respective actors in the grid and the facility domain are the same.

An informative example is included showing how this document can be applied to define interoperation between a specific CIM DR profile and the SGUI bridge standard IEC 62746-10-1. Such interoperation is two-way: the example shows a DR event produced by a CIM-based system communicated by means of an adapter to the virtual end node.

Applying a conformant adapter, a facility system may present itself to grid systems as if it implemented CIM demand response; likewise, a CIM system may present itself to facility systems as if it implemented an SGUI bridge standard.

This work is aligned with a gap identified in IEC TR 63097:2017.

SYSTEMS INTERFACE BETWEEN CUSTOMER ENERGY MANAGEMENT SYSTEM AND THE POWER MANAGEMENT SYSTEM –

Part 10-3: Open automated demand response – Adapting smart grid user interfaces to the IEC common information model

1 Scope

This part of IEC 62746 defines and describes methods and example XML artefacts that can be used to build a conformant adapter to enable interoperation between a utility distributed automation or demand response (DR) system based on the IEC common information model (CIM) and a utility smart grid user interface (SGUI) bridge standard (e.g., IEC 62746-10-1) to a customer facility. A conformant adapter

- 1) defines mappings for the payloads of request and response messages to pass between the SGUI bridge standard and grid operation systems,
- 2) requires minimal information sharing between grid operation systems and customer facility management and control systems, and
- 3) permits independent evolution of necessary standards and technologies used in grid systems and customer facility systems.

The scope is restricted to a method to define payload mappings between any specific CIM profile that contains DR/DER information models and the SGUI bridge standards including IEC 62746-10-1.

NOTE This document addresses a standard method to achieve interoperability for the semantics of message payloads, and does not address broader system issues including but not limited to transport protocols, message envelopes, cybersecurity, presentation, and business model differences. A complete software implementation addresses those broader system issues and, for the grid management side, IEC 62561 and other relevant standards apply.

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 62325-301:2018, *Framework for energy market communications – Part 301: Common information model (CIM) extensions for markets*

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

IEC 62361-100:2016, *Power systems management and associated information exchange – Interoperability in the long term – Part 100: CIM profiles to XML schema mapping*

IEC 62746-10-1, *Systems interface between customer energy management system and the power management system – Part 10-1: Open automated demand response – OpenADR 2.0 profile specification*¹

¹ Under preparation. Stage at the time of publication: IEC/DECFDIS 62746-10-1:2018.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	32
INTRODUCTION.....	34
1 Domaine d'application	35
2 Références normatives	35
3 Termes et définitions	36
4 Termes abrégés	38
5 Connexion de la gestion des installations et opérations de réseau.....	38
5.1 Exigences métier et fonctionnelles pour l'adaptateur.....	38
5.2 Avantages de l'adaptateur.....	39
5.3 Interopération – Présentation	39
5.3.1 Généralités	39
5.3.2 Normes des opérations de réseau	40
5.3.3 Normes d'installations de client	40
5.3.4 Interface utilisateur de réseau intelligent (SGUI).....	40
5.3.5 Rôle du pont et de l'adaptateur	40
5.4 Modèle d'interaction pour l'interopérabilité	41
5.5 Déploiements de l'adaptateur.....	43
6 Construction de l'adaptateur	43
6.1 Considérations générales	43
6.2 Protocole d'adaptateur et type de message.....	45
6.3 Espace de nommage et gestion des versions.....	45
6.4 Sujets de l'adaptateur	46
6.5 Mise en œuvre de l'adaptateur	46
6.5.1 Généralités	46
6.5.2 Étape une: Déterminer le modèle d'informations pour l'extrémité SGUI.....	46
6.5.3 Étape deux: Déterminer le modèle d'informations pour l'extrémité d'opérations de réseau	46
6.5.4 Étape trois: Générer le schéma XML pour le profil CIM DR.....	47
6.5.5 Étape quatre: Générer une transformation XML entre les opérations de réseau et la SGUI	47
6.5.6 Étape cinq: Développer, soumettre à l'essai et déployer l'adaptateur	47
6.5.7 Modification de la mise en œuvre de l'adaptateur pour emprunter le premier chemin UML à UML	47
7 Exemple de transformation (informative).....	48
7.1 Généralités	48
7.2 Notes à propos de la transformation	49
7.2.1 Généralités	49
7.2.2 Fonctions de transformation qui ne prennent pas d'entrée du schéma CIM DR	50
7.2.3 Fonctions de transformation qui prennent des entrées du contexte métier et de mise en œuvre	50
7.2.4 Fonctions de transformation des noms, types et identifications des signaux détaillés.....	51
7.2.5 Fonction de transformation qui convertit les intervalles temporels CIM aux intervalles de norme de pont SGUI équivalents	51
7.2.6 Autres problèmes de mapping d'informations.....	52
Annexe A (informative) Artéfacts XML pour les adaptateurs normalisés	53

A.1	Généralités	53
A.2	Exemple d'artéfacts CIM XML d'adaptateur	53
A.3	Exemple d'artéfacts OpenADR XML d'adaptateur.....	53
A.4	Artéfact XML de la transformation XSLT	53
Annexe B	(informative) Détails relatifs au mapping et à l'adaptation	54
B.1	Fonction de mapping de l'intervalle de temps.....	54
B.2	Fonctions de mapping relatives aux mRID	54
B.3	Fonctions de mapping de contexte métier	54
B.4	Autres fonctions de mapping.....	54
Annexe C	(informative) Considérations relatives à la mise en œuvre d'un adaptateur	55
C.1	Présentation	55
C.2	Notes relatives au modèle d'informations pour le point d'extrémité CIM	55
C.3	Notes relatives au modèle d'informations pour le point d'extrémité face à SGUI.....	55
C.4	Interfaces et protocoles.....	55
C.5	Demandes de service et verbes dans les normes IEC 61968-100 et SGUI	55
Bibliographie		57
Figure 1	– Interface utilisateur de réseau intelligent (SGUI) représentée par la barre bleue placée entre les opérations de réseau et la gestion et commande de l'installation de client.....	40
Figure 2	– Adaptateur et IEC 62746-10-1 comme exemple de pont SGUI.....	41
Figure 3	– Acteurs dans les domaines du réseau, de l'adaptateur et de l'installation utilisant l'IEC 62746-10-1 comme norme de pont SGUI	42
Figure 4	– Groupement d'adaptateurs avec l'acteur de réseau (côté gauche) ou un acteur d'installation (côté droit)	43
Figure 5	– Deux chemins de transformation du profil CIM DR (en haut à gauche) à la norme de pont SGUI (en bas à droite).....	44
Figure 6	– Transformation des profils de modèle CIM DR en schéma XML.....	45
Figure 7	– Mapping XSLT graphique entre le message CIM type ResourceDeployment basé sur l'IEC 62325-301:2018 et l'IEC 62746-10-1 EiEvent	49
Tableau 1	– Acteurs et normes essentielles	42
Tableau C.1	– Comparaison des verbes (source: OASIS Energy Interoperation 1.0).....	56
Tableau C.2	– Comparaison des types de messages	56

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERFACE ENTRE LE SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉNERGIE CÔTÉ CLIENT ET LE SYSTÈME DE GESTION DE PUISSANCE –

Partie 10-3: Réponse à la demande automatisée ouverte – Adaptation des interfaces utilisateur de réseau intelligent au modèle d'information commun de l'IEC

AVANT-PROPOS

- 1) 1) La Commission Électrotechnique 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. À 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 62746-10-3 a été établie par le comité de projet 118 de l'IEC: Interface utilisateur pour le réseau intelligent.

La présente publication contient des fichiers joints de type artéfacts XML. Ces fichiers sont destinés à être utilisés comme complément et ne font pas partie intégrante de la publication.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
118/94/FDIS	118/98/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 internationale.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62746, publiées sous le titre général *Interface entre le système de gestion de l'énergie côté client et le système de gestion de puissance*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document 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 au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

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

Le modèle d'information commun de l'IEC (common information model, CIM), comprenant l'IEC 61968-11, l'IEC 61970-301 et l'IEC 62325-301, sont les normes IEC de base utilisées par les applications de gestion des réseaux électriques. D'autre part, la gestion et la commande des installations du client sont assurées par plus de vingt protocoles d'interopération non CIM.

L'un des défis auquel fait face l'IEC consiste à relier de manière souple les parties CIM du domaine du réseau électrique à celui de l'installation non CIM du client. L'IEC TR 62939-1 présente une analyse des principes, exigences et cas d'utilisation d'interface pour aider à associer ces domaines, et identifie les normes existantes qui servent d'exigences de cas d'utilisation pour le domaine d'installation du client.

La présente partie de l'IEC 62746 définit une méthodologie de définition des transformations essentielles par les adaptateurs visant à assurer l'interopération entre

- les systèmes d'entreprise de distribution CIM utilisant les profils CIM et prenant en charge la réponse à la demande CIM et les ressources d'énergie distribuées (c'est-à-dire les profils CIM DR), et
- les normes de pont interface utilisateur de réseau intelligent (smart grid user interface, SGUI) assurant le pontage au domaine d'installation du client.

Le présent document fournit une méthode normalisée permettant l'interopérabilité des sémantiques et du mapping des charges utiles de message, et ne couvre pas les problèmes de système plus généraux comprenant entre autres les protocoles de transport, les enveloppes de message, la cybersécurité et les différences de modèle métier.

Les exigences de présentation métier et de marché ne sont pas incluses dans le domaine d'application puisqu'il s'agit d'échange d'informations syntaxiques et non sémantiques comme décrit dans le présent document. Dans le monde des logiciels d'entreprise, les exigences de présentation spécifiques sont généralement mises en œuvre dans les transformations XSLT.

Les adaptateurs peuvent ne pas être exigés lorsque les modèles métier appropriés et les versions et profils CIM utilisés par les acteurs respectifs dans le réseau et le domaine d'installation sont identiques.

Un exemple informatif est inclus, indiquant comment ce document peut être appliquée pour définir l'interopération entre un profil CIM DR spécifique et la norme de pont SGUI IEC 62746-10-1. Ce type d'interopération est à double sens: l'exemple présente un événement DR produit par un système CIM communiqué au moyen d'un adaptateur au nœud d'extrémité virtuel.

Avec l'application d'un adaptateur conforme, un système d'installation peut se présenter aux réseaux électriques comme s'il exécutait une réponse à la demande CIM; sinon, un système CIM peut se présenter aux systèmes d'installation comme s'il exécutait une norme de pont SGUI.

Ce travail est harmonisé avec une lacune identifiée dans l'IEC TR 63097:2017.

INTERFACE ENTRE LE SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉNERGIE CÔTÉ CLIENT ET LE SYSTÈME DE GESTION DE PUISSANCE –

Partie 10-3: Réponse à la demande automatisée ouverte – Adaptation des interfaces utilisateur de réseau intelligent au modèle d'information commun de l'IEC

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62746 définit et décrit des méthodes et des exemples d'artéfacts XML qui peuvent être utilisés pour générer un adaptateur conforme assurant l'interopération entre un système d'automatisation distribuée ou de réponse à la demande (DR) reposant sur le modèle d'information commun (CIM) de l'IEC et sur une norme d'interface utilisateur de réseau intelligent (SGUI) (par exemple l'IEC 62746-10-1) et les installations d'un client. Un adaptateur conforme

- 1) définit les mappings pour les charges utiles des messages de demande et de réponse à transmettre entre la norme de pont SGUI et les systèmes d'exploitation du réseau,
- 2) exige un partage minimal des informations entre les systèmes d'exploitation du réseau et les systèmes de gestion et de commande des installations du client, et
- 3) permet une évolution indépendante des normes et technologies nécessaires utilisées dans les systèmes de réseau et les systèmes d'installation du client.

Le domaine d'application se limite à une méthode de définition des mappings de charge utile entre un profil CIM particulier contenant des modèles d'informations DR/DER et la norme de pont SGUI incluant l'IEC 62746-10-1.

NOTE Le présent document traite d'une méthode normalisée permettant l'interopérabilité des sémantiques des charges utiles de message, et ne couvre pas les problèmes de système plus généraux comprenant entre autres les protocoles de transport, les enveloppes de message, la cybersécurité, la présentation et les différences de modèle métier. Une mise en œuvre complète du logiciel couvre ces problèmes de systèmes plus généraux, et en ce qui concerne la gestion du réseau, l'IEC 62561 et d'autres normes appropriées s'appliquent.

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 62325-301:2018, *Cadre pour les communications pour le marché de l'énergie – Partie 301: Extension du modèle d'information commun (CIM) pour les marchés*

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 62361-100:2016, *Gestion des systèmes de puissance et échanges d'informations associés – Interopérabilité à long terme – Partie 100: Mapping des profils CIM avec le schéma XML*

IEC 62746-10-1, *Systems interface between customer energy management system and the power management system – Part 10-1: Open automated demand response – OpenADR 2.0 profile specification* (disponible en anglais seulement)¹

¹ En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: IEC/DECFDIS 62746-10-1:2018.