

# PROJET DE NORME INTERNATIONALE

## ISO/DIS 15118-2

ISO/TC 22/SC 31

Secrétariat: DIN

Début de vote:  
2018-09-10

Vote clos le:  
2018-12-04

---

---

## Véhicules routiers — Interface de communication entre véhicule et réseau électrique —

### Partie 2: Exigences du protocole d'application et du réseau

*Road vehicles — Vehicle to grid communication interface —*

*Part 2: Network and application protocol requirements*

ICS: 43.120

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO/DIS 15118-2](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c371159-3bf2-443b-bd76-c99d1b09d60b/iso-dis-15118-2>

Il est demandé aux comités membres de consulter les intérêts nationaux respectifs concernant l'IEC/TC 69 avant de donner leur position sur la plateforme de e-Balloting.

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.

**TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN**

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.



Numéro de référence  
ISO/DIS 15118-2:2018(F)

© ISO 2018

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO/DIS 15118-2

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c371159-3bf2-443b-bd76-c99d1b09d60b/iso-dis-15118-2>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Geneva  
Tél.: +41 22 749 01 11  
Fax: +41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Website: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	vii
Introduction.....	viii
1 <b>Domaine d'application .....</b>	<b>9</b>
2 <b>Références normatives .....</b>	<b>10</b>
3 <b>Termes et définitions .....</b>	<b>12</b>
4 <b>Symboles et abréviations .....</b>	<b>17</b>
5 <b>Conventions.....</b>	<b>19</b>
5.1 <b>Définition des services basés sur le modèle OSI .....</b>	<b>19</b>
5.2 <b>Structure des exigences .....</b>	<b>19</b>
5.3 <b>Utilisation de références RFC (appel à commentaires).....</b>	<b>19</b>
5.4 <b>Notation utilisée pour les diagrammes de schéma XML.....</b>	<b>20</b>
6 <b>Aperçu général du document.....</b>	<b>20</b>
7 <b>Exigences de base pour la communication V2G .....</b>	<b>21</b>
7.1 <b>Information générales.....</b>	<b>21</b>
7.2 <b>Concept de primitive de service de l'architecture en couches OSI .....</b>	<b>22</b>
7.2.1 <b>Aperçu général .....</b>	<b>22</b>
7.2.2 <b>Syntaxe des primitives de service.....</b>	<b>23</b>
7.3 <b>Concept de sécurité .....</b>	<b>23</b>
7.3.1 <b>Généralités .....</b>	<b>23</b>
7.3.2 <b>Gestion des certificats et des clés .....</b>	<b>28</b>
7.3.3 <b>Nombre de certificats racine, validité de la racine, profondeur et taille des certificats .....</b>	<b>30</b>
7.3.4 <b>Prise en charge et application du protocole TLS.....</b>	<b>31</b>
7.3.5 <b>Pare-feu .....</b>	<b>33</b>
7.4 <b>Traitement des états de communication V2G et de la liaison de données .....</b>	<b>34</b>
7.5 <b>Couche liaison de données.....</b>	<b>39</b>
7.6 <b>Couche réseau.....</b>	<b>40</b>
7.6.1 <b>Généralités .....</b>	<b>40</b>
7.6.2 <b>RFC applicables, limitations et paramétrage du protocole.....</b>	<b>40</b>
7.6.3 <b>Adressage IP.....</b>	<b>42</b>
7.7 <b>Couche transport.....</b>	<b>42</b>
7.7.1 <b>Protocole de contrôle de transmission (TCP) .....</b>	<b>42</b>
7.7.2 <b>Protocole de datagramme utilisateur (UDP) .....</b>	<b>43</b>
7.7.3 <b>Sécurité de la couche transport (TLS) .....</b>	<b>43</b>
7.8 <b>Protocole de transfert V2G.....</b>	<b>48</b>
7.8.1 <b>Informations générales.....</b>	<b>48</b>
7.8.2 <b>Ports pris en charge.....</b>	<b>48</b>
7.8.3 <b>Unité de données de protocole.....</b>	<b>49</b>
7.9 <b>Couche présentation.....</b>	<b>52</b>
7.9.1 <b>Échange XML et XML efficace (EXI) .....</b>	<b>52</b>
7.9.2 <b>Sécurité des messages.....</b>	<b>55</b>
7.10 <b>Couche application .....</b>	<b>62</b>
7.10.1 <b>Protocole de découverte de CCIR .....</b>	<b>62</b>
7.10.2 <b>Messages de la couche application entre le véhicule et le réseau électrique .....</b>	<b>70</b>
7.10.3 <b>Primitives de service de la couche application.....</b>	<b>71</b>
8 <b>Messages de la couche application .....</b>	<b>74</b>
8.1 <b>Informations générales et définitions .....</b>	<b>74</b>
8.2 <b>Définition de la prise de contact de protocole .....</b>	<b>75</b>
8.2.1 <b>Séquence de prise de contact.....</b>	<b>75</b>
8.2.2 <b>Définition des messages supportedAppProtocolReq et supportedAppProtocolRes.....</b>	<b>76</b>

8.2.3	Description sémantique des messages supportedAppProtocol.....	77
8.2.4	Exemples de messages .....	79
8.3	Définition des messages V2G .....	81
8.3.1	Aperçu général.....	81
8.3.2	Définition des messages.....	81
8.3.3	Définition de l'en-tête d'un message .....	82
8.3.4	Définition du corps d'un message .....	86
8.3.5	Définition des demandes V2G .....	86
8.3.6	Définition des réponses V2G.....	86
8.4	Définitions d'une session de communication V2G des éléments corps .....	87
8.4.1	Généralités .....	87
8.4.2	Traitement d'une session .....	88
8.4.3	Messages communs.....	95
8.4.4	Messages CA .....	145
8.4.5	Messages CC .....	150
8.4.6	Messages WTP.....	162
8.4.7	Messages du DCA .....	191
8.4.8	Messages de TPB .....	204
8.5	Types de données complexes.....	216
8.5.1	Aperçu général.....	216
8.5.2	Généralités .....	217
8.5.3	CA.....	278
8.5.4	CC.....	287
8.5.5	Transfert de puissance sans fil.....	299
8.5.6	TPB.....	341
8.5.7	DCA .....	370
8.6	Sélection des services et des ensembles de messages .....	371
8.6.1	Généralités .....	371
8.6.2	Sélection des services et des paramètres de services .....	372
8.6.3	Sélection des ensembles de messages .....	386
8.6.4	Messages pris en charge et paramètres des ensembles de messages .....	390
8.7	Temporisation des communications V2G .....	393
8.7.1	Aperçu général.....	393
8.7.2	Séquence de messages et session de communication .....	395
8.7.3	Configuration de la session et préparation de la recharge.....	401
8.7.4	Synchronisation des messages V2G avec la signalisation selon l'IEC 61851-1.....	407
8.7.5	Synchronisation des messages V2G avec la signalisation selon l'IEC 61980-2.....	413
8.8	Séquencement des messages et traitement des erreurs .....	413
8.8.1	Aperçu général.....	413
8.8.2	Définitions de base pour le traitement d'erreurs.....	414
8.8.3	Traitement de ResponseCode.....	415
8.8.4	Exigences relatives à la séquence de messages demande-réponse.....	419
8.9	Exemples de séquences de messages demande-réponse .....	475
8.9.1	CA.....	475
8.9.2	CC.....	478
8.9.3	Transfert de puissance sans fil.....	483
8.9.4	DCA .....	487
8.9.5	TPB.....	491
Annexe A (normative) Définition de schéma .....		500
A.1	Aperçu général.....	500
A.2	V2G_CI_AppProtocol.xsd .....	501
A.3	V2G_CI_MsgDef.xsd.....	502
A.4	V2G_CI_MsgHeader.xsd .....	502
A.5	V2G_CI_MsgBody.xsd.....	502
A.6	V2G_CI_MsgDataTypes.xsd .....	514
A.7	xmldsig-core-schema.xsd.....	534
Annexe B (normative) Profils de certificat .....		538
Annexe C (normative) Spécification des identificateurs .....		546

C.1	Identificateur d'authentification de mobilité électrique (EMAID).....	546
C.1.1	Syntaxe de EMAID .....	546
C.1.2	Sémantique de EMAID .....	547
C.1.3	Calcul du chiffre de contrôle .....	547
C.1.4	Utilisation des codes de pays .....	547
C.1.5	Structure PCID .....	548
C.1.6	Structure SECCID .....	548
C.2	ID de l'infrastructure de recharge pour véhicules électriques (EVSEID).....	549
C.2.1	Syntaxe de EVSEID .....	549
C.2.2	Sémantique de EVSEID.....	550
C.2.3	Utilisation des codes de pays .....	550
Annexe D (informative) Séquencement des messages pour une renégociation .....		551
D.1	Aperçu général .....	551
D.2	Renégociation après reprise d'une session de communication V2G .....	553
Annexe E (informative) Aperçu général des signatures XML.....		555
E.1	Aperçu général .....	555
E.2	Génération des signatures .....	555
E.3	Génération d'une signature pour des acteurs secondaires .....	558
E.4	Validation des signatures .....	558
Annexe F (informative) Exemples de messages de TPSF .....		560
F.1	Exemple de séquence de messages de TPSF.....	560
F.2	Vue XML du message PairingReq pour LPE .....	561
F.3	Vue XML du message PairingRes pour LPE .....	562
F.4	Vue XML du message PairingReq pour P2PS .....	563
F.5	Vue XML du message PairingRes pour P2PS .....	564
F.6	Vue XML du message FinePositioningReq.....	565
F.7	Vue XML du message FinePositioningRes.....	566
Annexe G (informative) Exemples de messages de DCA .....		568
G.1	Activation de l'échange de messages SystemStatus par la sélection d'un service à valeur ajoutée .....	568
Annexe H (informative) Synthèse des exigences .....		573
Annexe I (informative).....		593
Annexe J (informative).....		594
Annexe K (informative) Mappage des éléments des scénarios de la Partie 1 .....		595
K.1	Relation entre les modes d'identification et les éléments de cas d'utilisation .....	595
Annexe L (informative) Correspondance entre les noms des éléments de messages de l'ISO 15118 et les termes de la norme SAE J2847/2.....		631
L.1	Codes d'état de la norme SAE J2847/2 .....	631
L.2	Types de transfert d'énergie selon la norme SAE J2847/2 .....	632
L.3	Signaux de la norme SAE J2847/2.....	633
Annexe M (informative) Exemples de messages .....		634
M.1	Sélection d'un service à valeur ajoutée .....	634
M.2	Exemples de messages codés EXI.....	636
M.2.1	Message SessionSetupRes .....	636
M.2.2	Message ChargeParameterDiscoveryReq (basé sur CA).....	637
M.2.3	Message CurrentDemandReq .....	637
M.3	Programmes et informations tarifaires .....	638
M.3.1	Aperçu général .....	638
M.3.2	Planification dynamique du réseau sans tarif de ventes sur l'interface de communication V2G selon l'ISO 15118.....	638
M.3.3	Tarif de vente basé sur le « temps d'utilisation » avec une valeur constante pour la planification du réseau .....	640
M.3.4	Tarif de vente basé sur le « temps d'utilisation » avec une planification dynamique du réseau .....	641

M.3.5	Tarif de vente basé sur la « consommation » avec une valeur constante pour la planification du réseau.....	643
M.3.6	Tarifs de vente multiples avec différentes limites de demande dans la planification du réseau .....	645
M.3.7	Tarifs de vente basés sur le temps d'utilisation avec pourcentage de prix relatif .....	646
Annexe N (informative)	Application de certificats .....	657
N.1	Information générales .....	657
N.1.1	Aperçu général.....	657
N.1.2	Exigences du FEO .....	658
N.1.3	Exigences des acteurs secondaires.....	658
N.1.4	Justification des décisions dans la présente norme .....	659
N.1.5	Aperçu général de la structure de certificat résultante .....	661
N.2	Gestion simplifiée des certificats dans un environnement privé .....	662
N.2.1	Aperçu général (motivation).....	662
N.2.2	Solution pour des environnements privés.....	662
N.2.3	Solution en cas d'urgence ou de catastrophe naturelle.....	665
N.3	Utilisation des certificats de fourniture de FEO .....	666
N.3.1	Introduction .....	666
N.3.2	Processus.....	667
N.4	Dispositifs de sécurité et certificats associés.....	669
Annexe O (informative)	Chiffrement pour la distribution de clés secrètes .....	673
O.1	Aperçu général.....	673
O.2	Négociation de clé Diffie-Hellman statique éphémère.....	673
O.3	Paires de clés .....	674
Bibliographie	.....	676

**iTeh STANDARD PREVIEW**

**(standards.iteh.ai)**

ISO/DIS 15118-2

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c371159-3bf2-443b-bd76-c99d1b09d60b/iso-dis-15118-2>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 31, *Communication de données*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 15118-2:2014), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes :

- correction d'erreurs et d'incohérences ;
- ajout de parties manquantes ;
- modifications visant à créer un schéma XML unifié prenant en charge tous les modes et besoins de recharge ;
- ajout des exigences de communication relatives au transfert de puissance inversé ;
- intégration des exigences relatives au transfert de puissance sans fil (issues de l'ISO 15118-7).

Une liste de toutes les parties de la série ISO 15118 se trouve sur le site Web de l'ISO.

## Introduction

Depuis le siècle dernier, la crise énergétique imminente et la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre ont conduit les constructeurs à déployer des efforts considérables pour réduire la consommation d'énergie de leurs véhicules. Pour endiguer le problème, ils ont mis au point et commercialisé des véhicules partiellement ou entièrement propulsés à l'électricité. Ces véhicules contribueront à réduire la dépendance au pétrole, améliorer l'efficacité énergétique globale et diminuer les émissions totales de CO<sub>2</sub> associées au transport routier si l'électricité est produite à partir de sources renouvelables. Pour recharger en électricité les batteries de tels véhicules, une infrastructure de recharge spécifique était nécessaire.

Une grande partie des travaux de normalisation concernant les spécifications dimensionnelles et électriques de l'infrastructure de recharge des véhicules électriques et l'interface avec les véhicules a été traitée dans les groupes ISO ou IEC pertinents. Cependant, la question du transfert d'informations direct entre le véhicule électrique et l'infrastructure de recharge n'est pas suffisamment traitée. C'est précisément l'objet de la série de normes ISO 15118.

Cette communication est nécessaire pour optimiser les ressources énergétiques et les systèmes de production d'énergie. Elle permet de connecter les véhicules électriques au réseau, mais également d'identifier la méthode de charge/décharge la plus économique ou la plus efficace en termes d'énergie. Il est également nécessaire de développer des systèmes de facturation efficaces et pratiques afin de couvrir la question des paiements. Le canal de communication nécessaire pourra, à l'avenir, contribuer à stabiliser à la stabilisation du réseau électrique et prendre en charge les services d'information supplémentaires requis pour utiliser les véhicules électriques de manière efficace et économique.

Il sera sans cesse nécessaire de compléter le travail de normalisation effectué pour le premier dispositif de recharge intelligent afin d'envisager de nouvelles fonctions évoluées et de renforcer l'efficacité énergétique, notamment :

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c371159-3bf2-443b-bd76-c991109d107e/iso-15118-2>

\* des méthodes de recharge plus efficaces, qui réduisent le volume d'effort nécessaire et les difficultés de l'opération ;

\* des fonctions évoluées permettant de gérer les véhicules électriques comme des sources d'énergie distribuées (et donc de lisser la charge électrique du réseau pour une efficacité énergétique accrue, de restituer de l'énergie au réseau, notamment en période de pointe, ou encore d'utiliser les véhicules comme source d'énergie autonome en cas d'urgence) ;

\* des services d'information dédiés à l'utilisateur offrant une forte valeur ajoutée et un confort supplémentaire.

La prochaine génération du système de communication devra garantir ces nouvelles applications.

# Véhicules routiers — Interface de communication entre véhicule et réseau électrique — Partie 2: Exigences du protocole d'application et du réseau

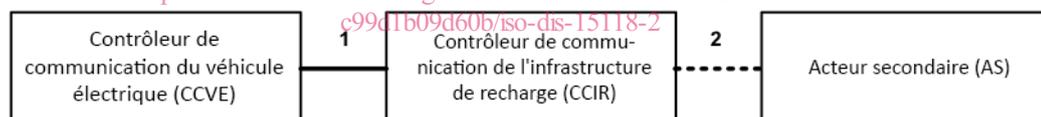
## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie le fonctionnement de la communication entre le véhicule électrique (VE), notamment un véhicule électrique à batterie (VEB) ou un véhicule électrique hybride rechargeable (VEHR), et l'infrastructure de recharge du véhicule électrique (IRVE). Les ensembles de messages de la couche application définis dans la présente version de l'ISO 15118-2 sont conçus pour prendre en charge le transfert de puissance électrique entre un VE et une infrastructure de recharge de VE.

Le transfert de puissance électrique bidirectionnel, déjà inclus sous forme de cas d'utilisation dans l'édition 1.0 de la Partie 1, mais pas dans la Partie 2, a été officiellement ajouté au domaine d'application de la présente norme. Par conséquent, l'édition 2.0 de la Partie 2 définit les exigences relatives aux messages de communication et à leurs séquences dans le cadre d'un transfert de puissance bidirectionnel.

D'autre part, le domaine d'application de la présente version a été largement étendu : il inclut désormais les exigences relatives à la communication sans fil pour les infrastructures de charge conductive et de recharge sans fil. La présente norme définit également les exigences de communication applicables aux dispositifs de connexion automatiques et aux services d'information de l'état de charge et de l'état du pilote de commande.

La Partie 2 de l'ISO 15118 vise à décrire en détails la communication entre le contrôleur de communication d'un véhicule électrique (CCVE) et le contrôleur de communication de l'infrastructure de recharge (CCIR). Elle spécifie les aspects permettant de détecter un véhicule dans un réseau de communication et de mettre en place une communication basée sur le protocole Internet (IP) entre le CCVE et le CCIR.



### Légende

- 1 domaine d'application de l'ISO 15118-2
- 2 la définition des messages tient compte des cas d'utilisation définis pour la communication entre le CCIR et un acteur secondaire (AS)

**Figure 1 — Relations de communication entre le CCVE, le CCIR et un acteur secondaire**

La présente Partie 2 décrit les messages, le modèle de données, le format de représentation des données basé sur XML/EXI, ainsi que l'utilisation des protocoles V2GTP, TLS, TCP et IPv6. Ces exigences s'appliquent aux couches 3 à 7 selon l'architecture en couches OSI. D'autre part, le présent document décrit les principaux services de charge conductive, de transfert de puissance sans fil et de transfert de puissance bidirectionnel, ainsi que l'accès aux services de la couche liaison de données à partir de la couche 3. Le fonctionnement de la couche liaison de données et de la couche physique est décrit dans la Partie 3 pour la communication filaire et dans la Partie 8 pour la communication sans fil.

## 2 Références normatives

Les documents ci-après sont des références normatives indispensables à l'application 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).

ISO 3166-1, *Codes pour la représentation des noms de pays et de leurs subdivisions — Partie 1 : Codes de pays*

ISO 15118-1, *Véhicules routiers — Interface de communication entre véhicule et réseau électrique — Partie 1 : Informations générales et définition de cas d'utilisation*

ISO 15118-3, *Véhicules routiers — Interface de communication entre véhicule et réseau électrique — Partie 3 : Exigences relatives à la couche physique et à la couche liaison de données*

ISO 15118-8, *Véhicules routiers — Interface de communication entre véhicule et réseau électrique — Partie 8 : Exigences relatives à la couche physique et à la couche liaison de données pour la communication sans fil*

IEC 61851-1, *Système de charge conductive pour véhicules électriques — Partie 1 : Exigences générales (Ed 2.0 2010)*

IEC 61851-22, *Système de charge conductive pour véhicules électriques — Partie 22 : Borne de charge conductive en courant alternatif pour véhicules électriques (Ed 2.0 2010)*

IEC CDV 61851-23, *Système de charge conductive pour véhicules électriques — Partie 23 : Borne de charge en courant continu pour véhicules électriques (Ed 2.0 2010)*

IEC 62196, *Fiches, socles de prise de courant, prises mobiles et socles de connecteurs de véhicule — Charge conductive des véhicules électriques*

IEC 61980-1, *Système de transfert d'énergie sans fil (WPT) pour véhicule électrique — Partie 1 : Exigences générales*

IEC 61980-2, *Systèmes de transport d'énergie sans fil pour véhicules électriques — Partie 2 : Exigences spécifiques en matière de communication entre un véhicule électrique routier et l'infrastructure par rapport aux systèmes de transport d'énergie sans fil*

IEC 61980-3, *Systèmes de transport d'énergie sans fil pour véhicules électriques — Partie 3 : Exigences spécifiques relatives aux systèmes de transport d'énergie sans fil à base de champs magnétiques*

ISO 19363, *Véhicules routiers électriques — Transmission d'énergie sans fil par champ magnétique — Exigences de sécurité et d'interopérabilité*

SAE J2847-2 V4, *Communication Between Plug-In Vehicles and Off-Board DC Chargers*

W3C EXI 1.0, *Efficient XML Interchange (EXI) Format 1.0, W3C Recommendation (mars 2011)*

W3C XML, *Signature Syntax and Processing Version 1.1, W3C Recommendation (avril 2013)*

ISO 4130, *Véhicules routiers — Système de référence tridimensionnel et points repères — Définitions*

IETF RFC 768, *User Datagram Protocol (août 1980)*

IETF RFC 793, *Transmission Control Protocol — DARPA Internet Program — Protocol Specification (septembre 1981)*

- IETF RFC 1981, *Path MTU Discovery for IP version 6* (août 1996)
- IETF RFC 2460, *Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification* (décembre 1998)
- IETF RFC 6960, *X.509 Internet Public Key Infrastructure Online Certificate Status Protocol — OCSP* (juin 2013)
- IETF RFC 3122, *Extensions to IPv6 Neighbor Discovery for Inverse Discovery Specification* (juin 2001)
- IETF RFC 3315, *Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6 (DHCPv6)* (juillet 2003)
- IETF RFC 3484, *Default Address Selection for Internet Protocol version 6 (IPv6)* (février 2003)
- IETF RFC 6582, *The NewReno Modification to TCP's Fast Recovery Algorithm* (avril 2012)
- IETF RFC 4050, *Using the Elliptic Curve Signature Algorithm (ECDSA) for XML Digital Signatures* (avril 2005)
- IETF RFC 4291, *IP Version 6 Addressing Architecture* (février 2006)
- IETF RFC 4429, *Optimistic Duplicate Address Detection (DAD) for IPv6* (avril 2006)
- IETF RFC 4443, *Internet Control Message Protocol (ICMP v6) for the Internet Protocol version 6 (IPv6) specification* (mars 2006)
- IETF RFC 4514, *Lightweight Directory Access Protocol (LDAP): String Representation of Distinguished Names* (juin 2006)
- IETF RFC 4861, *Neighbor Discovery for IP version 6 (IPv6)* (septembre 2007)
- IETF RFC 4862, *IPv6 Stateless Address Autoconfiguration* (septembre 2007)
- IETF RFC 5095, *Deprecation of Type 0 Routing Headers in IPv6* (décembre 2007)
- IETF RFC 5116, *An Interface and Algorithms for Authenticated Encryption* (janvier 2008)
- IETF RFC 5234, *Augmented BNF for Syntax Specifications: ABNF* (janvier 2008)
- IETF RFC 5246, *The Transport Layer Security (TLS) Protocol Version 1.2* (août 2008)
- IETF RFC 5280, *Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile* (mai 2008)
- IETF RFC 5289, *TLS Elliptic Curve Cipher Suites with SHA-256/384 and AES Galois Counter Mode (GCM)* (août 2008)
- IETF RFC 5480, *Elliptic Curve Cryptography Subject Public Key Information* (mars 2009)
- IETF RFC 5722, *Handling of Overlapping IPv6 Fragments* (décembre 2009)
- IETF RFC 6066, *Transport Layer Security (TLS) Extensions: Extension Definitions* (janvier 2011)
- IETF RFC 6106, *IPv6 Router Advertisement Options for DNS Configuration* (novembre 2010)
- IETF RFC 6961, *The Transport Layer Security (TLS) Multiple Certificate Status Request Extension* (juin 2013)
- IANA Service&PortRegistry, *Service Name and Transport Protocol Port Number Registry* [consulté le 2011-01-16], disponible sur <http://www.iana.org/assignments/service-names-port-numbers/service-names-port-numbers.xml>

## ISO/DIS 15118-2:2018(F)

NIST FIPS PUB 180-4, *Secure Hash Standard (SHS) (mars 2012)*

NIST Special Publication 800-56A, *Recommendation for Pair-Wise Key Establishment Schemes Using Discrete Logarithm Cryptography (Revised) (mars 2007)*

NIST Special Publication 800-38A, *Recommendation for Block Cipher Modes of Operation — Methods and Techniques (2001)*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

- IEC Electropedia : disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

#### 3.1

##### **dispositif de connexion automatique**

##### **DCA**

ensemble de composants assurant les processus de connexion et de déconnexion automatiques dans le cadre d'un transfert d'énergie par conduction entre un VE et l'IRVE

#### 3.2

##### **recharge de base**

##### **RB**

au cours d'une session de recharge, phase de recharge contrôlée uniquement par l'IEC 61851-1, Annexe A

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO/DIS 15118-2](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c371159-3bf2-443b-bd76-c99d1b09d60b/iso-dis-15118-2)

#### 3.3

##### **basculement BCB**

séquence de basculement du signal MID de l'état B à l'état C, puis à l'état B

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c371159-3bf2-443b-bd76-c99d1b09d60b/iso-dis-15118-2>

#### 3.4

##### **limites de charge**

ensemble de contraintes physiques (par exemple : tension, courant, énergie, puissance) négocié pendant une session de service

#### 3.5

##### **session de recharge**

type de session de service dédié à la recharge

#### 3.6

##### **temporisateur de configuration de la communication**

temporisateur surveillant le temps D-LINK\_READY.indication(DLINKSTATUS=LinkEstablished) qui s'écoule jusqu'au message de configuration de la session

**3.7****certificat de contrat**

certificat fourni au CCVE par une sous-autorité de certification (sous-AC) de l'opérateur de mobilité (OM), qui est utilisé dans les signatures XML de couche application afin que le CCIR ou l'acteur secondaire (AS) puisse vérifier le contrat transmis au CCVE et les signatures fournies par le CCVE

**3.8****état du pilote de commande****état du PC**

état du pilote de commande d'après la fonction pilote de commande décrite dans l'IEC 61851-1, Annexe A

**3.9****authentifiant**

information attestant de l'identité d'une entité

EXEMPLE Généralement, un authentifiant comporte un numéro de compte et un mot de passe.

**3.10****règles de codage distinctives****DER**

méthode de codage d'un objet de données, tel qu'un certificat X.509, devant être signé numériquement ou dont la signature doit être vérifiée

**3.11****mode de contrôle dynamique**

un mode de contrôle pour la communication d'informations supplémentaires peut être consulté dans l'ISO 15118-1 ED2

Note 1 à l'article : Le CCIR contrôle le flux de puissance et transmet au CCVE des valeurs de consigne à respecter.

**3.12****cryptographie sur les courbes elliptiques****ECC**

mécanisme de cryptographie à clé publique reposant sur les logarithmes discrets dans une structure algébrique donnée, en l'espèce les courbes elliptiques

Note 1 à l'article : L'abréviation « ECC » est dérivée du terme anglais développé correspondant « elliptic curve cryptography ».

**3.13****mode de programmation flexible**

un mode de contrôle pour la communication d'informations supplémentaires peut être consulté dans l'ISO 15118-1 ED2

Note 1 à l'article : Le CCVE et le CCIR négocient un profil de puissance pour les opérations de recharge et de décharge.

**3.14****adresse globale**

adresse IP de portée illimitée

**3.15****recharge contrôlée par une communication de haut niveau****R-CHN**

au cours d'une session de service, phase de recharge contrôlée par l'ISO 15118

**3.16****adresse locale de liaison**

adresse IP dont la portée se limite à une liaison, et qui peut être utilisée pour atteindre des interfaces voisines connectées à la même liaison

### 3.17

#### **mode d'identification**

authentification et autorisation du compte utilisateur

Note 1 à l'article : Le mode d'identification permet de sélectionner le type d'identification utilisé. Les mêmes services sont couverts par plusieurs modes d'identification.

Note 2 à l'article : Les modes MIE et PnC sont des modes d'identification.

### 3.18

#### **adresse IP**

##### **adresse**

identificateur de couche IP pour une interface ou un ensemble d'interfaces

### 3.19

#### **unité de transfert maximale**

##### **MTU**

taille maximale (en octets) de la plus grande unité de données de protocole que la couche liaison de données peut transmettre

### 3.20

#### **ensemble de messages**

ensemble de messages et de paramètres V2G pour le CCVE ou le CCIR, couvrant un ou plusieurs éléments de cas d'utilisation

### 3.21

#### **temporisateur de message**

temporisateur surveillant l'échange d'une paire demande-réponse.

### 3.22 multiplexage

échange de plusieurs messages présentant des types de charges utiles différents via la connexion V2GTP entre le VE et l'IRVE

### 3.23

#### **nœud**

dispositif qui implémente IPv6

### 3.24

#### **certificat de fourniture du FEO**

certificat transmis au CCVE afin de permettre la fourniture d'un certificat de contrat

Note 1 à l'article : Pour des raisons de sécurité, ce certificat est demandé et réceptionné par un acteur secondaire afin d'identifier le CCVE avec certitude.

### 3.25

#### **temps d'exécution**

exigence de délai non fonctionnelle définissant le temps maximal d'exécution ou de traitement d'une fonctionnalité donnée pour une entité V2G

Note 1 à l'article : Il s'agit d'une valeur de temps fixe.

### 3.26

#### **environnement privé**

zone sous responsabilité privée, dans laquelle un petit nombre de véhicules sont physiquement accessibles

### 3.27

#### **renégociation**

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO/DIS 15118-2  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c371159-3bf2-443b-bd76-c99d1b09d60b/iso-dis-15118-2>

échange de messages permettant de mettre à jour l'accord relatif au programme de recharge entre un VE et l'IRVE au cours d'une session de communication V2G, par retransmission des paramètres SASchedule et ChargingProfile

### 3.28

#### **paire de messages demande-réponse**

message de demande et message de réponse correspondant

### 3.29

#### **séquence de messages demande-réponse**

séquence prédéfinie de paires de messages demande-réponse

### 3.30

#### **client SDP**

entité V2G qui utilise le serveur SDP pour obtenir des informations de configuration sur le CCIR afin de pouvoir accéder à celui-ci

### 3.31

#### **serveur SDP**

entité V2G qui fournit des informations de configuration pour accéder au CCIR

### 3.32

#### **certificat CCIR**

certificat fourni au CCIR par une sous-AC d'opérateur de point de recharge (ou une AC racine d'environnement privé, le cas échéant), qui est utilisé dans le protocole TLS afin que le CCVE puisse vérifier l'authenticité du CCIR

iTeh STANDARD PREVIEW

### 3.33

#### **temporisateur de séquence**

temporisateur surveillant une séquence de messages demande-réponse

(standards.iteh.ai)

### 3.34

#### **session de service**

ensemble d'activités séquentielles et collaboratives visant à effectuer différents types de transferts de puissance et autres services facultatifs assurés par le CCVE et le CCIR, et qui se composent d'ensembles de messages possédant un identifiant unique

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c371159-3bf2-443b-bd76-c99d1b09d60b/iso-dis-15118-2>

Note 1 à l'article : Les sessions de recharge et les sessions de transfert de puissance sans fil sont des types de sessions de service.

### 3.35

#### **sous-autorité de certification**

##### **sous-AC**

autorité de certification subordonnée qui délivre, par exemple, des certificats CCIR et/ou des certificats de contrat pour le compte d'une autorité de certification racine, par exemple une AC racine V2G ou une AC racine d'opérateur de mobilité (exclusivement pour les certificats de compte de mobilité électrique)

Note 1 à l'article : L'aptitude à délivrer les certificats est déléguée par l'autorité de certification racine V2G qui peut révoquer la sous-autorité de certification à tout moment.

### 3.36

#### **certificat de sous-AC**

certificat délivré à une sous-AC

### 3.37

#### **TCP\_DATA**

socle/interface pour un transfert de données basé sur une connexion TCP

### 3.38

#### **temporisation**