

NORME INTERNATIONALE

ISO 15118-1

Deuxième édition
2019-04

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

Partie 1: Informations générales et définition de cas d'utilisation

*Road vehicles — Vehicle to grid communication interface —
Part 1: General information and use-case definition*

ISO 15118-1:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/676bc0d8-fcc9-4b4f-b281-e9314d6b8f7c/iso-15118-1-2019>



Numéro de référence
ISO 15118-1:2019(F)

© ISO 2019

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 15118-1:2019](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/676bc0d8-fcc9-4b4f-b281-e9314d6b8f7c/iso-15118-1-2019)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/676bc0d8-fcc9-4b4f-b281-e9314d6b8f7c/iso-15118-1-2019>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	vi
Introduction	vii
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
3.1 Termes généraux	2
3.2 Modes de contrôle	13
3.3 Canal d'architecture	13
3.4 Transfert d'énergie direct ou inverse	14
3.5 Limites minimale et maximale de la demande d'énergie	14
3.6 Modes générateurs de source	14
4 Symboles et abréviations	14
5 Exigences	16
5.1 Liste des exigences	16
5.2 Exigences générales relatives à la communication	16
5.3 Exigences spécifiques à l'utilisateur	17
5.3.1 Fiabilité, disponibilité, traitement des erreurs et notification des erreurs	17
5.3.2 Protection des données à caractère privé	18
5.3.3 Facilité d'utilisation	18
5.4 Exigences spécifiques au FEO	18
5.5 Exigences spécifiques à l'entreprise publique	19
5.5.1 Limitation de puissance pour la régulation du réseau ou la régulation locale de l'énergie	19
5.5.2 Limites de courant et de tension pour la protection de l'infrastructure de recharge pour VE	20
5.5.3 Limites de courant et de tension pour la protection des VE	20
5.5.4 Autorisation des services de recharge	20
5.5.5 Autorisation de transfert d'énergie entre le VE et l'infrastructure de recharge pour VE	21
5.5.6 Rattrapage	21
5.6 Exigences générales relatives à la communication sans fil	21
5.6.1 Généralités	21
5.6.2 Exigences relatives à l'infrastructure de communication	22
5.7 Description du TEI	23
5.7.1 Généralités	23
5.7.2 Informations générales et exigences	23
5.8 Exigences de traçabilité	24
6 Acteurs	24
7 Éléments de cas d'utilisation	26
7.1 Généralités	26
7.2 Groupes de tâches	27
7.3 Description des groupes de tâches	28
7.3.1 Début du processus de communication [A]	28
7.3.2 Branchement et CHN imposée	30
7.3.3 WA1: découverte avec réservation	31
7.3.4 Branchement avec une CHN concomitante à une communication conforme à l'IEC 61851-1	32
7.3.5 WA2: découverte sans réservation	33
7.4 Configuration de la communication [B]	34
7.4.1 Configuration de la communication conductive EVCC/SECC	34
7.4.2 WB1: Configuration de la communication sans fil EVCC/SECC	35
7.5 Traitement du certificat [C]	36

7.5.1	Mise à jour du certificat	36
7.5.2	Installation du certificat	37
7.6	Identification et autorisation [D]	39
7.6.1	Aperçu général	39
7.6.2	Autorisation à l'aide de certificats de contrat réalisée au niveau de l'infrastructure de recharge pour VE	40
7.6.3	Autorisation à l'aide de certificats de contrat réalisée à l'aide d'un acteur secondaire (AS)	42
7.6.4	Autorisation au niveau de l'infrastructure de recharge pour VE à l'aide de l'ensemble des éléments de sécurités externes, réalisée au niveau de l'infrastructure de recharge pour VE	43
7.6.5	Autorisation au niveau de l'infrastructure de recharge pour VE à l'aide de l'ensemble des éléments de sécurités externes, réalisée avec l'aide d'un acteur secondaire (AS)	44
7.6.6	WD1: Authentification avec réservation préalable	45
7.7	Appariement et positionnement fin	46
7.7.1	WP1: Positionnement fin pour transfert d'énergie sans fil (WPT)	46
7.7.2	WP2: Positionnement fin pour WPT sans support de communication	47
7.7.3	WP3: Appariement pour transfert d'énergie conducteur	48
7.7.4	WP4: Appariement pour transfert d'énergie sans fil (WPT)	49
7.8	Fixation des objectifs et programmation du transfert d'énergie [E]	50
7.8.1	Recharge en courant alternatif avec nivellement de la charge basé sur une CHN	50
7.8.2	WE1: Fixation des objectifs et programmation de la recharge pour un transfert d'énergie sans fil (WPT)	51
7.8.3	Recharge optimisée avec programmation par des acteurs secondaires	52
7.8.4	Recharge en courant continu avec nivellement de la charge basé sur une CHN	54
7.8.5	Reprise d'un programme de recharge autorisé	55
7.8.6	Transfert d'énergie inverse avec nivellement de la charge basé sur une CHN	57
7.8.7	Transfert d'énergie inverse en complète autonomie	58
7.8.8	Services de transfert d'énergie rapide basés sur un mode de contrôle dynamique	59
7.8.9	Transfert d'énergie bidirectionnel géré dans le réseau électrique et/ou à la maison	61
7.9	Contrôle et reprogrammation du transfert d'énergie [F]	65
7.9.1	Boucle de transfert d'énergie	65
7.9.2	Boucle de transfert d'énergie avec échange d'informations de comptage	65
7.9.3	WF1: Boucle de recharge avec transfert d'énergie sans fil (WPT)	67
7.9.4	Boucle de transfert d'énergie avec interruption par le SECC	68
7.9.5	Boucle de transfert d'énergie avec interruption par l'EVCC ou l'USER	69
7.9.6	Contrôle du transfert d'énergie basé sur un mode de contrôle dynamique	70
7.10	Services à valeur ajoutée [G]	71
7.10.1	Services à valeur ajoutée	71
7.10.2	WG1: Contrôle d'état du système DCA	72
7.10.3	Détails du transfert d'énergie	73
7.11	Fin du processus de transfert d'énergie [H]	74
7.11.1	Généralités	74
7.11.2	Fin du processus de transfert d'énergie	74
7.12	Fin de recharge par transfert d'énergie sans fil (WPT) [WH1]	76
7.12.1	Généralités	76
7.12.2	Fin de recharge par transfert d'énergie sans fil (WPT) [WH1]	76
7.13	Connexion/déconnexion du DCA [WI]	78
7.13.1	Connexion/déconnexion du DCA [WI]	78
Annexe A (informative) Architecture de l'infrastructure de recharge conductive		79
Annexe B (informative) Sécurité		91
Annexe C (informative) Exemples de scénarios de recharge dérivés des éléments de cas d'utilisation		99

Annexe D (informative) Système type de transfert d'énergie inverse (TEI)	119
Annexe E (normative) Liste des exigences	121
Bibliographie	130

iTeh Standards
(<https://standards.itih.ai>)
Document Preview

[ISO 15118-1:2019](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/676bc0d8-fcc9-4b4f-b281-e9314d6b8f7c/iso-15118-1-2019)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/676bc0d8-fcc9-4b4f-b281-e9314d6b8f7c/iso-15118-1-2019>

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).

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).

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 www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 31, *Communication de données*, et le comité technique IEC/TC 69 *Véhicules électriques destinés à circuler sur la voie publique et chariots de manutention électriques*. Le projet a été soumis aux organismes nationaux de l'ISO et de l'IEC pour vote.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 15118-1:2013) qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- ajout de nouveaux cas d'utilisation et de nouvelles exigences relatives à la communication sans fil, au transfert de puissance sans fil, aux dispositifs de connexion automatique et au transfert de puissance bidirectionnel; et
- étant donné que l'utilisation des données à caractère privé et la cybersécurité deviennent une préoccupation importante pour les utilisateurs, des exigences relatives à une plus grande traçabilité et à la confidentialité des données ont également été ajoutées.

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

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

La crise énergétique imminente et la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre ont conduit les constructeurs de véhicules à déployer des efforts considérables pour réduire la consommation d'énergie de leurs véhicules. Ils développent actuellement des véhicules partiellement ou entièrement propulsés à l'énergie électrique. Ces véhicules réduiront la dépendance au pétrole, amélioreront l'efficacité énergétique globale et réduiront les émissions totales de CO₂ associées au transport routier si l'électricité est produite à partir de sources renouvelables. Pour recharger les batteries de tels véhicules, une infrastructure de recharge spécifique est requise.

Une grande partie des travaux de normalisation concernant les spécifications dimensionnelles et électriques de l'infrastructure de recharge et de l'interface avec le véhicule est déjà traitée dans les groupes ISO ou IEC pertinents. Toutefois, la question de l'interopérabilité du transfert d'informations entre le véhicule, l'installation locale et le réseau électrique est aussi de la plus haute importance.

Une telle communication est bénéfique pour l'optimisation des ressources énergétiques et des systèmes de production d'énergie car les véhicules peuvent être chargés ou déchargés au moment le plus économique ou le plus efficace en termes d'énergie. Il est également nécessaire de développer des systèmes de paiement efficaces et pratiques afin de couvrir les micro-paiements qui en résultent. Le canal de communication nécessaire pourra servir dans le futur à contribuer à la stabilisation du réseau électrique ainsi qu'à prendre en charge les services d'information supplémentaires requis pour exploiter efficacement les véhicules électriques.

Les exigences du présent document forment le cadre de base pour toutes les descriptions de cas d'utilisation et les documents associés de la série de normes ISO 15118. Le présent document est le résultat d'un large consensus entre tous les acteurs de la mobilité électrique et constitue un guide pour ceux qui mettent en œuvre la série de normes ISO 15118.

Document Preview

ISO 15118-1:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/676bc0d8-fcc9-4b4f-b281-e9314d6b8f7c/iso-15118-1-2019>