
**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**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Road vehicles — Vehicle to grid communication interface —

Part 3: Physical and data link layer requirements

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9f532e7-bcf2-446a-ad8a-2d3ca99c4bf3/iso-15118-3-2015>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15118-3:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9f532e7-bcf2-446a-ad8a-2d3ca99c4bf3/iso-15118-3-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9f532e7-bcf2-446a-ad8a-2d3ca99c4bf3/iso-15118-3-2015>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015

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.....	v
Introduction.....	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Symboles et abréviations	4
5 Conventions	5
5.1 Définition des services basés sur le modèle OSI.....	5
5.2 Structure des exigences.....	5
5.3 Convention relative aux références normatives.....	6
6 Architecture du système	6
6.1 Aperçu général des couches de communication.....	6
6.2 Définition d'une communication de haut niveau et d'une signalisation de base.....	8
6.2.1 Signalisation de base.....	8
6.2.2 Communication de haut niveau (CHN).....	8
6.3 Exigences relatives à l'identification.....	9
6.4 Exigences relatives au système.....	9
6.4.1 Aperçu général.....	9
6.4.2 IRVE.....	9
6.4.3 VE.....	11
6.5 Configuration d'un module de communication de couche basse.....	11
7 Coordination des connexions	11
7.1 Généralités.....	11
7.2 Aperçu général.....	12
7.3 Phase de branchement.....	19
7.3.1 Côté IRVE.....	19
7.3.2 Côté VE.....	19
7.4 Phase d'initialisation.....	20
7.5 Perte de communication.....	20
7.5.1 Côté IRVE.....	20
7.5.2 Côté VE.....	21
7.6 Mode veille et réactivation.....	21
7.6.1 Passage en mode veille.....	22
7.6.2 Réactivation.....	22
7.6.3 Pendant une pause de recharge.....	23
7.7 Phase de débranchement.....	23
8 Temporisations et constantes	23
9 Processus d'appariement VE — IRVE	24
9.1 Aperçu général.....	24
9.2 Initialisation du processus d'appariement.....	26
9.3 Découverte du module de communication de couche basse connecté.....	26
9.4 Validation d'une décision d'appariement.....	27
9.5 Configuration d'un réseau logique.....	29
9.6 Quitter le réseau logique.....	29
9.7 Traitement des erreurs.....	29
10 Exigences relatives à la CEM	30
11 Couplage du signal	30
12 Interfaces de la couche 2	30
12.1 Aperçu général.....	30

12.2	SAP de données	30
12.3	SAP de contrôle de liaison de données avec la couche 3	30
Annexe A	(normative) HomePlug Green PHY sur une ligne pilote de contrôle	32
Annexe B	(informative) Profil CPL G3 selon l'IEEE 1901.2 sur une ligne pilote de contrôle	77
Bibliographie	84

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15118-3:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9f532e7-bcf2-446a-ad8a-2d3ca99c4bf3/iso-15118-3-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9f532e7-bcf2-446a-ad8a-2d3ca99c4bf3/iso-15118-3-2015>

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 appelée 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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [standards.iteh.ai](http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d91532e7-bc12-446a-ad8a-2d3ca99c4bf3/iso-15118-3-2015) <http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d91532e7-bc12-446a-ad8a-2d3ca99c4bf3/iso-15118-3-2015>

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 31, *Communication de données*.

L'ISO 15118 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Véhicules routiers — Interface de communication entre véhicule et réseau électrique*:

- *Partie 1: Informations générales et définition de cas d'utilisation*
- *Partie 2: Exigences du protocole d'application et du réseau*
- *Partie 3: Exigences relatives à la couche physique et à la couche liaison de données*

Les parties suivantes sont en préparation:

- *Partie 4: Test de conformité du protocole d'application et du réseau*
- *Partie 5: Test de conformité relatif à la couche physique et à la couche liaison de données*
- *Partie 6: Informations générales et définition de cas d'utilisation pour la communication sans fil*
- *Partie 7: Exigences du protocole d'application et du réseau pour la communication sans fil*
- *Partie 8: Exigences relatives à la couche physique et à la couche liaison de données pour la communication sans fil*

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. Ainsi, les 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 du transfert d'informations entre le véhicule et le réseau électrique n'a pas été suffisamment traitée.

Une telle communication est bénéfique pour l'optimisation des ressources énergétiques et des systèmes de production d'énergie car les véhicules peuvent être rechargés 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.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 15118-3:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9f532e7-bcf2-446a-ad8a-2d3ca99c4bf3/iso-15118-3-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9f532e7-bcf2-446a-ad8a-2d3ca99c4bf3/iso-15118-3-2015>

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

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 15118 spécifie les exigences relatives à la couche physique et à la couche liaison de données pour une communication de haut niveau, directement entre des véhicules électriques à batterie (VEB) ou des véhicules électriques hybrides rechargeables (VEHR), appelés VE (véhicule électrique) [ISO-1], basés sur une technologie de communication filaire, et l'installation fixe de recharge électrique [infrastructure de recharge pour véhicules électriques (IRVE)], utilisée en plus de la signalisation de base, comme défini dans [IEC-1].

Elle couvre l'échange global d'informations entre tous les acteurs impliqués dans l'échange d'énergie électrique. L'ISO 15118 (toutes les parties) s'applique à la charge conductive après connexion manuelle.

Seules les IRVE de «modes 3 et 4 selon [IEC-1]», avec un module de communication de haut niveau, sont couvertes par la présente partie de l'ISO 15118.

2 Références normatives

ISO 15118-3:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9f532e7-bcf2-446a-ad8a-2d3ca99c4bf3/iso-15118-3-2015>

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

ISO 15118-1:2013, *Véhicules routiers — Interface de communication entre véhicule et réseau électrique — Partie 1: Informations générales et définition de cas d'utilisation*

ISO 15118-2:2014, *Véhicules routiers — Interface de communication entre véhicule et réseau électrique — Partie 2: Exigences du protocole d'application et du réseau*

IEC 61851-1:2010, *Système de charge conductive pour véhicules électriques — Partie 1: Règles générales*

IEC/TS 62763:2013, *Pilot function through a control pilot circuit using PWM (pulse width modulation) and a control pilot wire*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans [ISO-1] ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

table d'amplitude

spécifie un facteur de réduction de puissance de transmission pour chaque sous-porteuse liée au masque de tonalité

3.2

coordinateur central

gestionnaire d'un réseau HomePlug Green PHY

3.3

priorité d'accès au canal

CAP

méthode permettant d'établir la priorité d'accès au canal

Note 1 à l'article: Voir [HPGP].

3.4

coexistence

aptitude de différents systèmes de communication de couche basse à partager les mêmes supports physiques et à fonctionner simultanément

3.5

support de communication

le support physique permettant la transmission du signal de communication de couche basse est assuré par le câble de charge qui relie l'infrastructure de recharge et le VE

3.6

nœud de communication

dispositif équipé d'une puce de modem de communication de couches basses; il caractérise un dispositif de communication logique et physique qui est lié à un support physique et capable de transmettre, recevoir ou relayer des informations sur un canal de communication.

3.7

coordination des connexions

entité qui assure l'ensemble des fonctions d'appariement entre VE et IRVE et d'initialisation, par le biais de SAP de contrôle de liaison de données, décrits à l'Article 6

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9f532e7-bcf2-446a-ad8a-2d61e89e1bf6/iso-15118-3-2015>

Note 1 à l'article: Cette entité contrôle également les relations entre la signalisation de base et les couches hautes.

3.8

diaphonie

couplage capacitif ou inductif entre deux circuits électriques individuels, fournissant chacun un support pour un réseau de communication de couche basse, de telle sorte que les deux réseaux soient influencés l'un par l'autre

3.9

SAP de contrôle de liaison de données

point d'accès au service qui définit l'interface entre le module de coordination des connexions et la technologie de communication de couche basse pour gérer l'état de la liaison

3.10

SAP de données

point d'accès au service qui définit l'interface entre la couche 2 et la couche 3 pour l'échange de la charge utile liée à V2G

3.11

SAP ETH

un SAP de classe Ethernet II prend en charge des applications en utilisant des paquets de classe Ethernet II, y compris des extensions selon l'IEEE 802.3 avec ou sans l'IEEE 802.2 (LLC), l'IEEE 802.1H (SNAP), et/ou un étiquetage VLAN

3.12

moyen d'identification externe

MIE

tout moyen externe permettant à l'utilisateur d'identifier son contrat ou la voiture

3.13**initialisation**

processus d'interaction entre le VE, l'IRVE et un déclencheur externe, débutant par le branchement du câble de charge et allant jusqu'à la décision concernant le mode de charge à appliquer

Note 1 à l'article: Ce processus est utilisé pour les modes de charge 3 et 4, tels que décrits dans [IEC-1].

3.14**SAP ES**

un circuit de contrôle ES s'interface avec une commande matérielle e/s (par exemple rapport cyclique du pilote de contrôle) et le fil pilote de contrôle

Note 1 à l'article: Cette entité fournit le SAP ES qui est défini à l'Article 12.

3.15**protocole inter-système**

permet à divers systèmes de communication à large bande par courant porteur de partager des ressources de communication par courant porteur dans le temps (multiplexage temporel) et/ou en fréquence (multiplexage fréquentiel)

Note 1 à l'article: Pour de plus amples informations, se reporter à [IEEE].

3.16**réseau logique**

ensemble de stations de communication de couche basse qui utilisent la même clé réseau

Note 1 à l'article: Seuls les membres du même réseau logique sont en mesure d'échanger des données de charge utile chiffrées et sont visibles les uns des autres sur les couches hautes. Différents réseaux logiques peuvent exister simultanément sur le même support physique et sont généralement utilisés pour la segmentation du réseau.

Note 2 à l'article: Un réseau logique est défini pour la couche 2.

3.17**communication de couche basse**

fonctions gérées par la couche 1 et la couche 2 du modèle OSI du modem

3.18**module de communication de couche basse**

ensemble fonctionnel derrière chaque socle de prise de courant ou chaque prise mobile, selon le type de connexion du VE ([IEC-1]), qui inclut le nœud de communication et la fonctionnalité de coordination des connexions

3.19**adresse MAC**

identifiant unique attribué aux interfaces réseau pour la communication sur la couche liaison de données

3.20**entrée de messages de gestion****MME**

messages échangés entre des nœuds CPL ou entre un nœud CPL et des couches hautes à des fins de contrôle

3.21**appariement**

processus permettant de déterminer les modules de communication de couche basse du VE et de l'IRVE, lorsque le VE est connecté physiquement, de manière directe

Note 1 à l'article: «Appariement» se rapporte à «Association» (cas d'utilisation A) dans l'ISO 15118-1.

3.22**rapport cyclique nominal**

rapport cyclique du pilote de contrôle de 10 % à 96 %, conformément à [IEC-1], généré par l'IRVE

3.23

contrôleur de fonction pilote

système qui gère la ligne du pilote de contrôle du côté IRVE, conformément à [IEC-1]

3.24

plug and charge (brancher et recharger)

mode d'identification dans lequel le client a juste à brancher son véhicule dans l'IRVE et tous les aspects de la recharge sont automatiquement pris en compte sans autre intervention du client

3.25

modulation MDP-4

technique de modulation de phase qui transmet deux bits en quatre états de modulation

3.26

mode ROBO

mode de communication qui utilise MDP-4 uniquement pour la modulation de la porteuse dans le multiplexage par répartition orthogonale de la fréquence (MROF) pour obtenir une transmission plus robuste

Note 1 à l'article: Le mode ROBO peut être réglé à trois niveaux de performance différents: Mini-ROBO, ROBO Standard et ROBO Haut débit.

3.27

largeur de bande partagée

lorsque différents systèmes utilisent le même support physique pour transmettre des données, le débit de données pour chaque système peut être limité, selon le mécanisme utilisé pour l'attribution

3.28

couplage du signal

méthode de couplage du signal sur le support de communication

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9f532e7-bcf2-446a-ad8a-18-3-2015>

3.29

caractérisation de l'affaiblissement du niveau de signal SLAC

protocole permettant de mesurer la puissance d'un signal entre des stations HomePlug Green PHY

3.30

masque de tonalité

définit l'ensemble des tonalités (ou porteuses) pouvant être utilisées dans le cadre d'une juridiction régulatrice donnée ou d'une application donnée

3.31

rapport cyclique valide

rapport cyclique compris entre 5 % ou 10 % et 96 %, conformément à [IEC-1], généré par l'IRVE

4 Symboles et abréviations

ARIB	Association of Radio Industries and Businesses
CAP	Priorité d'accès au canal
CCo	Coordinateur central
D-LINK	Liaison de données
DSP	Densité spectrale de puissance
MIE	Moyen d'identification externe (tel que défini dans l'ISO 15118-1)

ERDF	Électricité et Réseau de France
FCC	Commission fédérale des communications
HLE	Entités de couches hautes
HPGP	HomePlug Green PHY
ID	Identification
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
ISP	Protocole inter-système
UIT	Union Internationale des Télécommunications
MAC	Contrôle d'accès aux supports
MME	Entrée de messages de gestion
PE	Terre de protection
CPL	Communication par courant porteur
PnC	Plug and Charge (tel que défini dans l'ISO 15118-1)
MDP-4	Modulation par déplacement de phase quadrivalente
SAP	Point d'accès au service
SE	Système d'alimentation ISO 15118-3:2015
SLAC	Caractérisation de l'affaiblissement du niveau de signal

5 Conventions

5.1 Définition des services basés sur le modèle OSI

L'[ISO-3] est basée sur les conventions de service OSI (ISO/IEC 10731:1994) pour les couches individuelles spécifiées dans la présente partie de l'ISO 15118.

5.2 Structure des exigences

Chaque exigence individuelle incluse dans la présente partie de l'ISO 15118 a un code unique, par exemple [V2G3-YXX-ZZZ] formulation de l'exigence, où

- «V2G3» représente l'ensemble de normes [ISO-3],
- «Y» représente le corps de la norme (M)/les Annexes (lettre désignant l'Annexe),
- «XX» représente le numéro de l'article concerné,
- «ZZZ» représente le numéro de l'exigence individuelle et
- «formulation de l'exigence» contient la formulation réelle de l'exigence.

EXEMPLE [V2G3-M01-01] Ceci doit être un exemple d'exigence.

5.3 Convention relative aux références normatives

Chaque référence à un document normatif est associée aux codes uniques suivants:

[IEC-1]	IEC 61851-1
[IEC-21]	IEC 61851-21
[IEC-22]	IEC 61851-22
[IEC-2]	IEC 62196-2
[IEC-3]	IEC/TS 62763
[ISO-0]	ISO 15118-series
[ISO-1]	ISO 15118-1
[ISO-2]	ISO 15118-2
[ISO-3]	ISO 15118-3

6 Architecture du système

6.1 Aperçu général des couches de communication

La présente partie de l'ISO 15118 est organisée selon un modèle architectural, en mettant l'accent sur la séparation à grande échelle du système en deux parties: la sous-couche MAC de la couche liaison de données et la couche physique. Ces couches sont destinées à correspondre étroitement avec les couches basses du modèle ISO/IEC pour les systèmes ouverts. La [Figure 1](#) montre la relation entre l'[ISO-3] et le modèle de référence OSI.

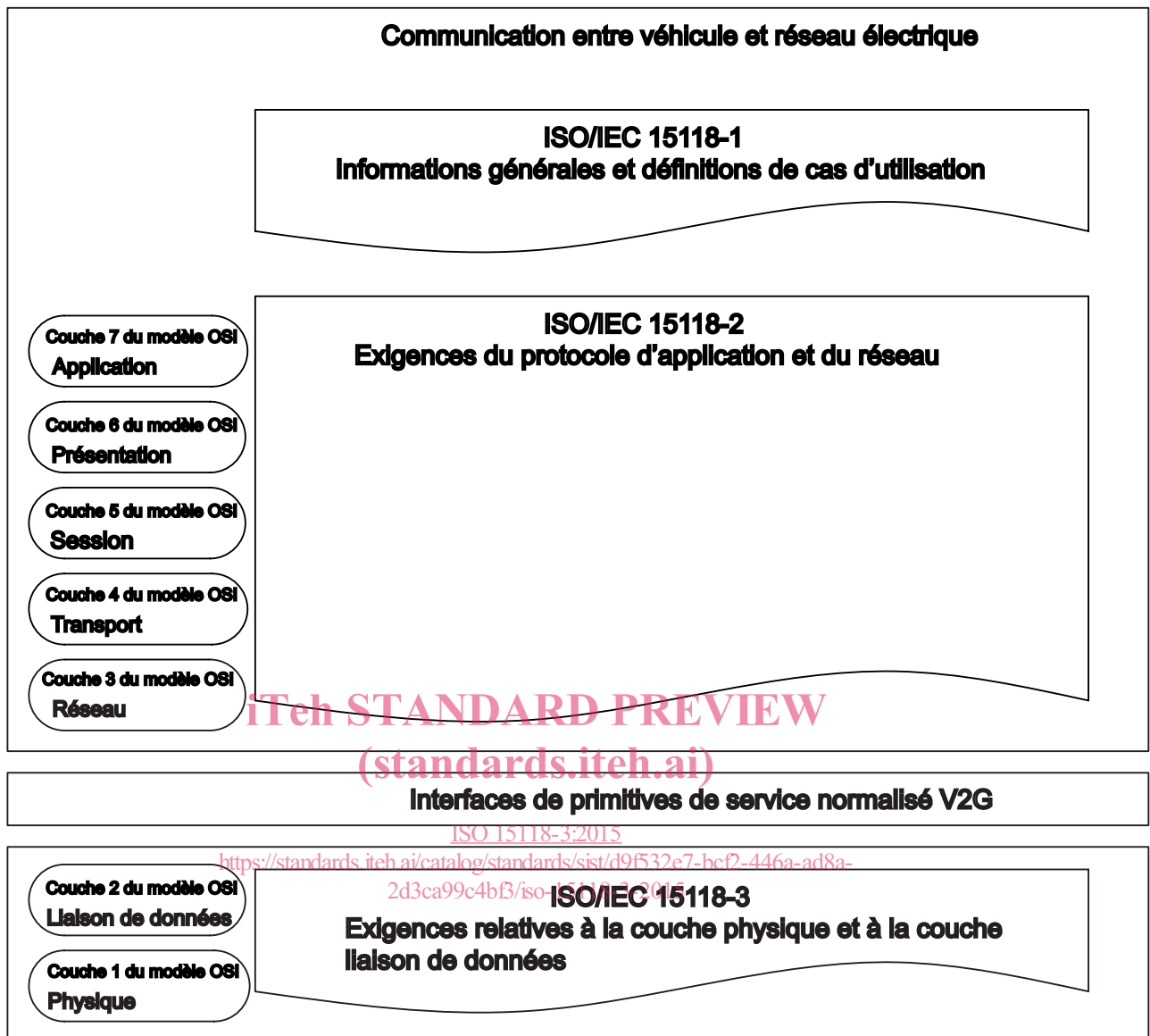
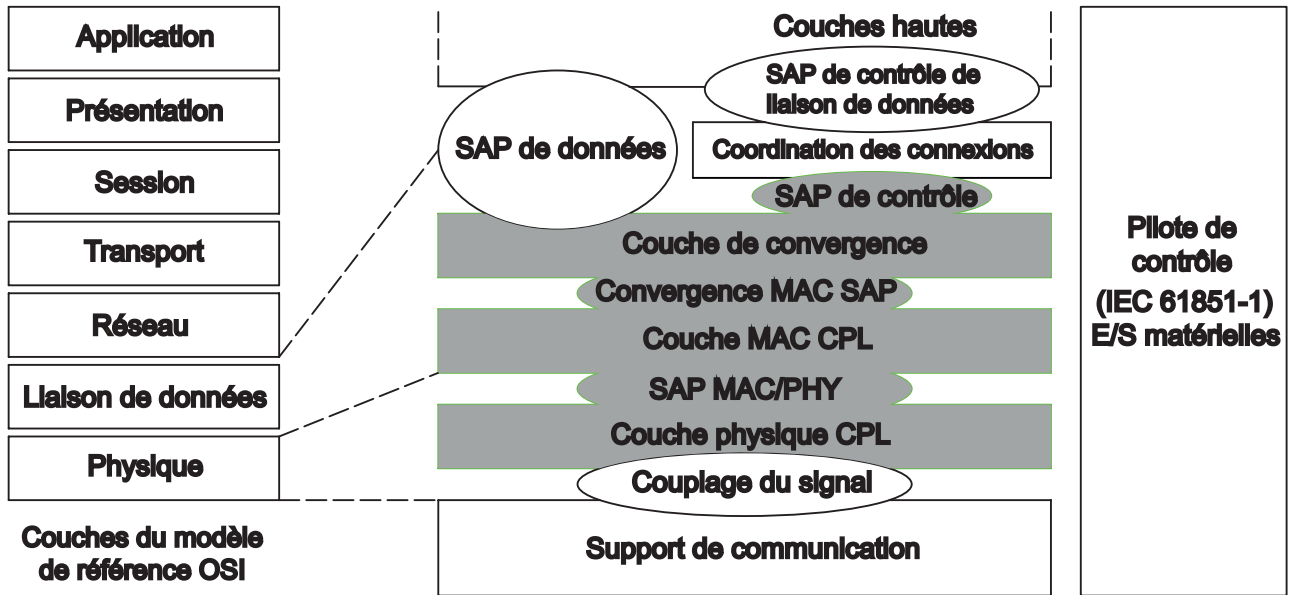


Figure 1 — Aperçu général de l'ISO-0 dans le modèle de référence OSI de l'ISO/IEC

L'ISO-3 définit les exigences applicables à la couche 1 et à la couche 2, y compris l'interface des primitives de service normalisé V2G, conformément à l'architecture en couches OSI. Les couches 3 à 7 sont spécifiées dans l'ISO-2.

Outre la pile liée à la communication à gauche et au centre de la Figure 2, un circuit de commande du matériel à droite fournit les moyens de déclenchement et de signalisation pour la signalisation liée à l'IEC-1.

La présente partie de l'ISO 15118 couvre les cas d'utilisation en courant alternatif et en courant continu. Si elles ne sont pas définies différemment, les exigences s'appliquent aussi bien au courant alternatif qu'au courant continu.



Légende

■ couvert par la spécification de la technologie de communication

Figure 2 — Relation entre l'ISO-3 et le modèle de référence OSI de l'ISO/IEC

iTeh STANDARD PREVIEW

6.2 Définition d'une communication de haut niveau et d'une signalisation de base

La présente partie de l'ISO 15118 décrit, dans le corps de la norme, les exigences générales applicables à la communication. En fonction de la technologie, des exigences spécifiques sont décrites dans l'Annexe A.

6.2.1 Signalisation de base

[V2G3-M06-01] La signalisation de base est conforme à l'IEC-1. Toutes les temporisations doivent être conformes à l'IEC-1, Annexe A.

Tout processus de recharge, qu'il fasse ou non appel à une communication de haut niveau, utilise une signalisation bidirectionnelle conformément à l'IEC-1, indiquant des informations liées au VE par le biais des états du pilote de contrôle et des informations relatives à l'IRVE par le signal du rapport cyclique du pilote de contrôle.

6.2.2 Communication de haut niveau (CHN)

[V2G3-M06-02] La CHN doit être utilisée en complément de la signalisation de base pour permettre une communication bidirectionnelle et offrir des fonctionnalités supplémentaires.

La séquence de l'échange de données au cours d'une session de recharge basée sur une CHN est effectuée conformément au protocole de communication de l'ISO-2.

Il peut être divisé en trois périodes, comme suit:

- configuration de la liaison de données;
- configuration de la V2G;
- boucle de recharge V2G.

NOTE Les descriptions détaillées sont données dans l'ISO-2.

[V2G3-M06-03] Pendant la boucle de recharge V2G, le rapport cyclique de MID ne doit pas varier du fait de la variation dynamique des informations relatives au réseau électrique. Ces limitations fluctuantes du réseau électrique doivent être fournies par le biais de messages de communication de haut niveau.

Lorsqu'une recharge de base (RB) est utilisée en secours à une recharge par CHN (par exemple lorsque la recharge basée sur la CHN a échoué), il est permis de modifier le rapport cyclique en raison de la variation dynamique des informations relatives au réseau électrique, conformément aux exigences de l'[IEC-1].

6.3 Exigences relatives à l'identification

La phase d'initialisation dépend selon qu'une identification par une «ID transmise par le VE» ou par un MIE est requise, comme décrit dans l'[ISO-1], cas d'utilisation D1, D2, D3 et D4.

[V2G3-M06-04] Lorsqu'une autorisation (paiement) est requise pour la recharge, l'IRVE doit proposer un PnC (ID transmise par le VE) ou un moyen MIE.

Tout paiement inclus dans un achat groupé (frais de stationnement, montant forfaitaire, etc.) est considéré comme «Aucune ID requise» car l'énergie est payée par des moyens totalement indépendants de l'IRVE.

NOTE 1 La nécessité d'une authentification peut être déclenchée de l'extérieur.

NOTE 2 «ID requise» couvre uniquement l'ID à des fins d'utilisation et ne couvre pas la totalité de l'identification liée à la «sécurité» telle que décrite dans l'[ISO-2].

NOTE 3 La fonctionnalité PnC est appelée «ID transmise par le VE», en utilisant l'ensemble de messages de l'[ISO-2].

NOTE 4 Au niveau d'une IRVE accessible au public proposant seulement «ID transmise par le VE», il peut exister une solution de remplacement pour permettre à tout VE de pouvoir être rechargé.

Si le rapport cyclique est réglé à 5 % et que le PnC est destiné à être utilisé, le CCVE peut lancer une «reconnaissance d'ID» depuis le VE (cas d'utilisation D1 et D2 de l'[ISO-1]). Selon la réponse du VE, le CCIR peut décider de permettre ou non la recharge.

6.4 Exigences relatives au système

Dans les paragraphes suivants, les abréviations concernant les états du pilote de contrôle (par exemple X1, X2, B1, B2, etc.) sont décrites dans l'[IEC-3].

6.4.1 Aperçu général

Le présent paragraphe définit les exigences relatives au déclenchement de l'IRVE et du VE juste après le branchement du câble de charge. Il contient la spécification des séquences, indique quand et comment l'ID du contrat est reconnue, quand lancer le processus d'appariement (au niveau du MAC) et comment décider d'utiliser une recharge de base ou une recharge basée sur une communication de haut niveau.

6.4.2 IRVE

6.4.2.1 Exigences relatives au pilote de contrôle

Chaque socle de prise de l'IRVE a son propre contrôleur de fonction pilote dédié.

Les relations de déclenchement et de temporisation entre la signalisation de base et la configuration de connexion CHN sont décrites à l'[Article 7](#).