

NORME INTERNATIONALE

ISO 14907-1

Première édition
2020-03

Perception de télépéage — Procédures d'essais relatifs aux équipements embarqués et aux équipements fixes —

Partie 1: Descriptions des procédures d'essais

*Electronic fee collection — Test procedures for user and fixed
equipment —*

Part 1: Description of test procedures

Document Preview

ISO 14907-1:2020

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/iso/15561138-49f8-4e2c-b261-2ca8d24c0abb/iso-14907-1-2020>



Numéro de référence
ISO 14907-1:2020(F)

© ISO 2020

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

ISO 14907-1:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/15561138-49f8-4e2c-b261-2ca8d24c0abb/iso-14907-1-2020>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

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	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	2
3 Termes et définitions	2
4 Abréviations	7
5 Paramètres et procédures d'essai pour EFC	8
5.1 Vue d'ensemble d'essais	8
5.1.1 Généralités	8
5.1.2 Essais de fonctionnement	9
5.1.3 Essais qualitatifs	10
5.1.4 Essais préalables cités en référence	10
5.2 Aperçu des paramètres	10
5.3 Programme d'essai	16
5.4 Documentation requise	16
6 Inspection et essais	17
6.1 Essais de fonctionnement	17
6.1.1 Communication	17
6.1.2 Application EFC	17
6.1.3 Conditions de trafic	22
6.1.4 Caractéristiques des véhicules	23
6.1.5 Influences environnementales	25
6.2 Essais qualitatifs	26
6.2.1 Management de la qualité	26
6.2.2 Fiabilité et disponibilité	27
6.3 Essais préalables cités en référence	27
6.3.1 DSRC	27
6.3.2 Environnement	28
6.3.3 CEM	28
7 Évaluation et certification	28
7.1 Évaluation	28
7.2 Certification	29
Annexe A (informative) Comment utiliser le présent document	30
Annexe B (informative) Trafic, véhicule et autres essais de performances	32
Annexe C (informative) Essais de fiabilité/disponibilité	53
Annexe D (informative) Classes d'équipement	59
Annexe E (informative) Exemples de calculs statistiques	61
Annexe F (informative) Exemples d'essais préalables cités en référence fondés sur des procédures d'essai européennes	65
Annexe G (informative) Méthodes d'essai et outils	70
Annexe H (informative) Exemples de scénarios EFC	78
Annexe I (informative) Exemples d'essais préalables cités en référence fondés sur des procédures d'essai japonaises	86
Bibliographie	89

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 comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 204, *Systèmes de transport intelligents*.

La présente édition annule et remplace la deuxième édition de l'ISO/TS 14907-1:2015

Les principaux changements par rapport à l'édition précédente sont les suivants:

- Le document a été converti en Norme internationale à partir d'une Spécification technique;
- La révision des références.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 14907 est disponible 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

Pour un système de perception électronique du péage (EFC), une procédure d'agrément et des essais sont requis pour déterminer si le système ou ses composants individuels sont conformes aux normes et aux exigences des applications, et pour permettre la mesure de paramètres tels que la qualité, la disponibilité et la maintenabilité.

Il existe des systèmes EFC disponibles, avec leur documentation et leurs agréments. Il se peut que ces derniers soient déjà en service dans certains pays européens. Le présent document donne une boîte à outils d'essais et de procédures pour évaluer et vérifier si de tels systèmes EFC conviennent à des applications EFC spécifiées, dans des conditions opérationnelles spécifiques. En fonction du système à essayer et sur la base de la documentation disponible et du statut des précédentes procédures d'approbation suivies, le présent document permet aux parties concernées, comme par exemple un fournisseur de système, des opérateurs et des organismes d'essais, de prendre en compte les références déjà démontrées et d'identifier les paramètres qui restent à vérifier par des essais d'après les applications spécifiées.

À la date de publication du présent document, la détermination des exigences communes pour l'Europe (ou toute autre région) n'a pas encore fait l'objet d'un accord. C'est la raison pour laquelle le présent document ne spécifie pas d'exigences de performances particulières, sauf si celles-ci ont déjà été déterminées par ailleurs (comme par exemple les réglementations de sécurité ou sur la radio), mais identifie plutôt les principaux paramètres qui comprendront de telles exigences. Lorsqu'il existe une référence à un essai existant, le présent document la donne. Le présent document définit uniquement l'essai et les procédures d'essai. Il ne définit pas les valeurs de référence par rapport auxquelles les mesures doivent être effectuées. Les valeurs de référence avec lesquelles les systèmes ou composants en cours d'essai peuvent être comparés et par rapport auxquelles ils peuvent être validés pourront donner lieu à une future partie de la présente série de normes. Dans le cadre du Système européen de télépéage (SET), le présent document pourra servir au travail des organismes notifiés dans le but de certifier la partie des différents systèmes du SET, en particulier à vérifier l'aptitude à l'emploi.

Par ailleurs, le présent document se limite au paiement (électronique) automatisé faisant appel aux communications dédiées à courte portée (DSRC) normalisées. Le paiement manuel, les transactions monétaires ou le paiement au moyen de pastille adhésive, de vignette, de tickets ou de cartes à bande magnétique, etc. n'entre pas dans le champ d'application du présent document.

Ce document permet à des groupes d'opérateurs de déterminer des niveaux de performances et des conditions opérationnelles spécifiques, en autorisant des variations régionales lorsque celles-ci sont appropriées. Il fournit des paramètres opérationnels et environnementaux (ou des classes de paramètres opérationnels et environnementaux) au sein desquels de tels systèmes doivent fonctionner avec succès sans nuire à l'interopérabilité afin de garantir que la personne qui a spécifié le système puisse clairement énoncer ses exigences à l'intention des concepteurs et intégrateurs chargés de sa mise en œuvre et afin de permettre la mesure des performances de tels systèmes.

Les lignes directives suivantes ont été respectées pour le choix des procédures d'essai pour les paramètres d'essai:

- dans toute la mesure du possible, référence à des procédures d'essai normalisées existantes;
- concentration sur les essais essentiels pour garantir que les équipements EFC sont capables d'échanger des informations et d'utiliser mutuellement les informations échangées.

Un guide succinct qui décrit la façon d'utiliser ce document est donné en [Annexe A](#).

Alors que le présent document traite des procédures générales d'essai, certaines dispositions traitent plus particulièrement des procédures d'essai en vue de la certification. Un grand nombre des spécifications du présent document ont un intérêt au plan international. En raison des différences de réglementation hors d'Europe, il est admis qu'il puisse être nécessaire d'y apporter des compléments pour le rendre applicable aussi dans les pays non membres de l'UE, avant de pouvoir examiner la présente Norme internationale en vue de son acceptation comme dans les pays de l'UE.

La série ISO/TS 17444 donne un cadre d'examen pour les performances de facturation du télépéage.

Le présent document concerne seulement les équipements de l'utilisateur et du fournisseur de service, conformément à ce qui est montré sur la [Figure 1](#).

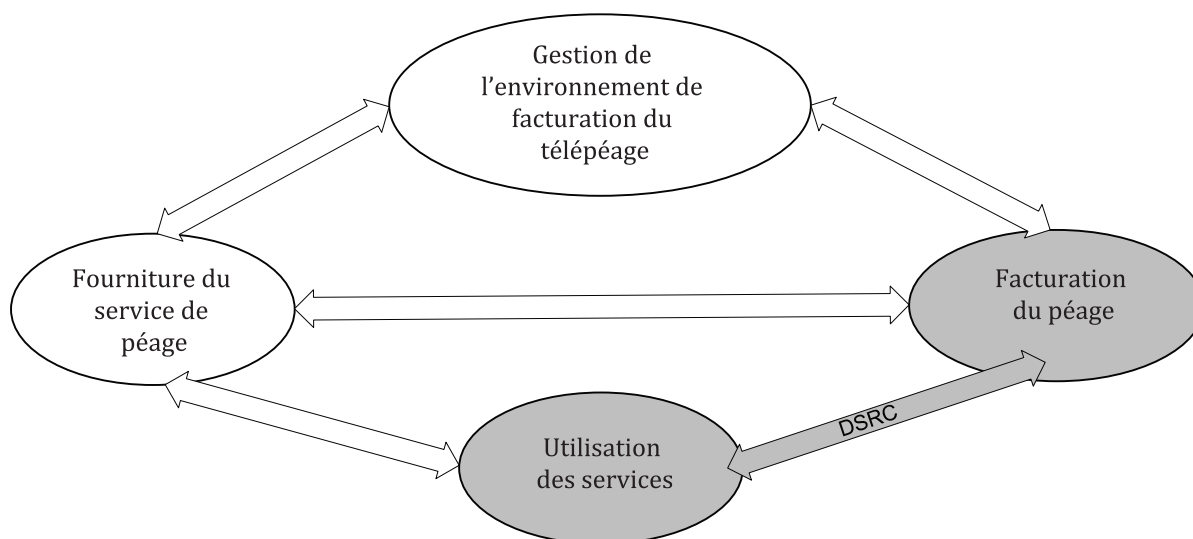


Figure 1 — Modèle conceptuel d'EFC

Le champ d'application du présent document ne concerne qu'OBE et RSE ainsi que l'interface DSRC entre OBE et RSE, y compris ses fonctions permettant d'effectuer la perception du péage comme le montre la [Figure 2](#).

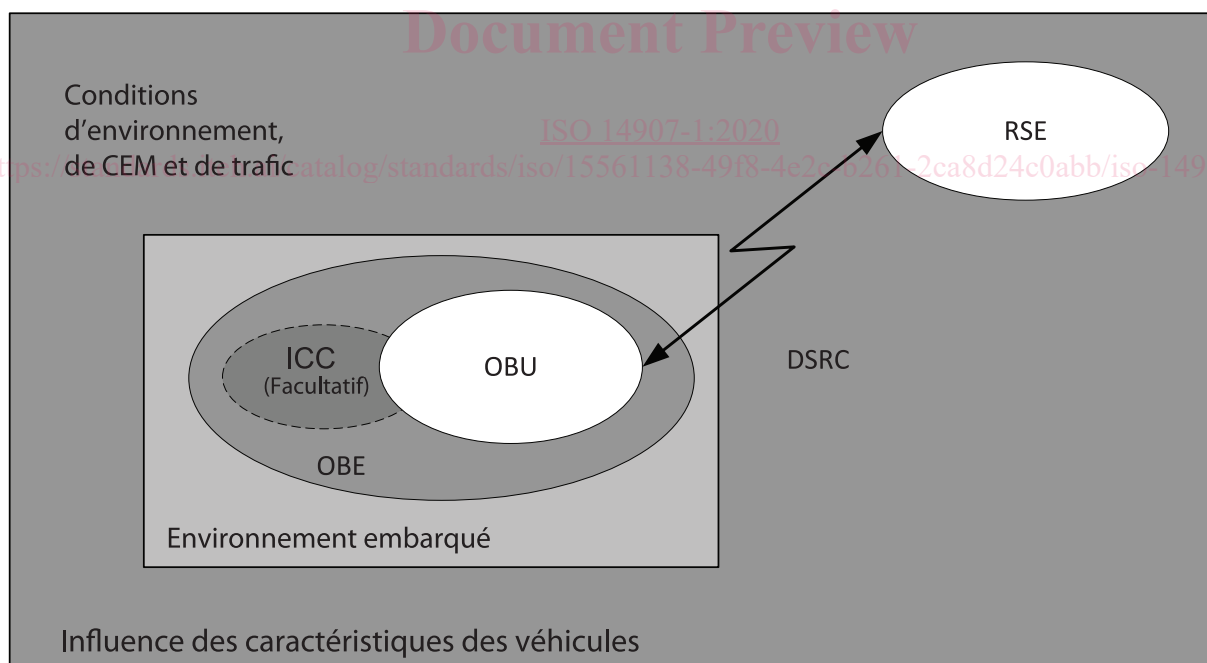


Figure 2 — Interface OBE/RSE et environnements associés

Perception de télépéage — Procédures d'essais relatifs aux équipements embarqués et aux équipements fixes —

Partie 1: Descriptions des procédures d'essais

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les procédures d'essai des équipements d'infrastructures routières (RSE) et des équipements embarqués (OBE) pour la perception du télépéage (EFC) en ce qui concerne la conformité aux normes et aux exigences pour l'homologation de type et les essais de réception qui concernent plus particulièrement l'application EFC.

Le champ d'application du présent document se restreint aux systèmes fonctionnant dans le cadre des réglementations sur l'émission radio et sur la comptabilité électromagnétique (CEM), sur le trafic et dans le cadre des autres réglementations des pays dans lesquels ils sont exploités.

Le présent document identifie un ensemble de paramètres convenables et fournit des procédures d'essai permettant de vérifier un système EFC complet, ainsi que les composants d'un système EFC, comme par exemple les OBE liés aux exigences définies d'une application. Le paramètre et les essais définis sont affectés aux groupes de paramètres suivants:

- fonctionnement;
- qualité;
- essais préalables cités en référence.

Un aperçu des essais et des paramètres indiqués dans le présent document est donné en 5.1 et 5.2.

Le présent document décrit les procédures, méthodes et outils. Il donne également un plan d'essais qui montre la relation entre tous les essais ainsi que leur séquence. Il énumère tous les essais nécessaires pour mesurer les performances des équipements EFC. Il décrit les équipements EFC couverts par les procédures d'essais, les valeurs des paramètres à contrôler n'étant pas données. Il décrit également comment les essais doivent être effectués et quels sont les outils et prérequis nécessaires avant de pouvoir entreprendre cette série d'essais. Par hypothèse, la sécurité du système est inhérente aux communications et aux essais fonctionnels EFC. Ils ne sont donc pas traités ici. Tous les essais du présent document donnent des instructions sur la manière d'évaluer les résultats des essais.

Ce document ne définit que les tests et les procédures de test, et non les chiffres de référence par rapport auxquels ils doivent être mesurés. Les procédures d'essai définies dans ce document peuvent être utilisées comme base, par exemple par les propriétaires de régimes, pour les essais de prototype, les homologations de type, les essais des installations et les inspections périodiques.

En lien avec un modèle conceptuel de système EFC, le présent document concerne seulement les équipements de l'utilisateur et du fournisseur de service. Toutes les autres entités sont exclues du champ d'application du document.

Les systèmes EFC pour les communications dédiées à courte portée (DSRC) sont en principe constitués d'un groupe de composants techniques qui, ensemble, remplissent les fonctions requises pour la perception des péages par des moyens électroniques automatiques. Ces composants comprennent tout ou partie des éléments suivants:

- OBE à bord d'un véhicule;