



Norme
internationale

ISO 13141

**Perception de télépéage —
Communications d'augmentation
de localisations pour systèmes
autonomes**

*Electronic fee collection — Localization augmentation
communication for autonomous systems*

**Deuxième édition
2024-02**

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

ISO 13141:2024

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5c16be6a-759d-4259-9aa2-628e0425c967/iso-13141-2024>

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

ISO 13141:2024

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/5c16be6a-759d-4259-9aa2-628e0425c967/iso-13141-2024>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2024

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
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	2
3 Termes et définitions	3
4 Abréviations	4
5 Architecture de l'interface d'application	5
5.1 Généralités	5
5.2 Services fournis	5
5.3 Attributs	6
5.4 Contrat et contexte de péage	6
5.5 Utilisation des couches basses	6
5.5.1 Piles de DSRC communication prises en charge	6
5.5.2 Utilisation de la pile de communication CEN-DSRC	7
6 Conformité	7
6.1 Exigences de conformité	7
6.2 Déclaration de conformité	7
6.3 Essais et évaluation de conformité	8
7 Fonctions	8
7.1 Généralités	8
7.2 Exigences fonctionnelles	8
7.2.1 Détail du minimum des transactions prises en charge	8
7.2.2 Initialisation de la communication	8
7.2.3 Écriture des données	8
7.2.4 Arrêt de la communication	9
7.3 Sécurité	9
7.3.1 Généralités	9
7.3.2 Authentification de l'équipement en bord de route — autorisations d'accès	9
7.3.3 Authentification des données LAC	10
8 Attributs	10
8.1 Généralités	10
8.2 Données concernant les références de localisation	11
8.3 Données d'exploitation	12
8.4 Données contractuelles de l'équipement embarqué	12
8.5 Données relatives à la sécurité	12
9 Modèle de transaction	13
9.1 Généralités	13
9.2 Phase d'initialisation	13
9.2.1 Structure générale	13
9.2.2 Contenu de la BST spécifique à l'application LAC	13
9.2.3 Contenu de la VST spécifique à l'application LAC	13
9.3 Phase de transaction	14
Annexe A (normative) Spécifications de type de données LAC	15
Annexe B (normative) Formulaire PICS pour les éléments de données de l'attribut	16
Annexe C (informative) Utilisation de la pile de communication selon l'ETSI/ES 200 674-1 pour les applications LAC	24
Annexe D (informative) Utilisation de la pile de communication IR pour les applications LAC	27
Annexe E (informative) Utilisation de la pile de communication ARIB DSRC pour les applications LAC	28

Annexe F (informative) Exemple de transaction LAC.....	30
Annexe G (informative) Utilisation du présent document pour le SET	32
Annexe H (informative) Utilisation de la pile de communication WAVE pour les applications LAC	33
Bibliographie.....	36

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

[ISO 13141:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5c16be6a-759d-4259-9aa2-628e0425c967/iso-13141-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5c16be6a-759d-4259-9aa2-628e0425c967/iso-13141-2024>

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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

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 204, *Systèmes de transport intelligents*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 278, *Systèmes de transport intelligents*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 13141:2015), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle incorpore également l'Amendement ISO 13141:2015/Amd. 1:2017.

Les principales modifications sont les suivantes:

- l'[Article 6](#) sur les exigences de conformité a été ajouté;
- l'[Article 3](#) a été mis à jour et l'ISO/TS 17573-2 constitue la source principale pour les termes et définitions;
- les définitions de données fournies à l'[Article 8](#) ont été mises à jour, y compris la référence à l'ISO 17573-3 qui constitue désormais la source principale pour les termes et définitions;
- les types ASN.1 importés avec leurs successeurs (c'est-à-dire y compris toutes les versions mineures futures) ont été utilisés;
- l'[Annexe G](#) a été révisée pour refléter l'évolution du Service européen de télépéage (SET);^{[19],[20],[21]}
- différentes corrections rédactionnelles ont été apportées pour améliorer la lisibilité du document.

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

Les équipements embarqués qui s'appuient sur la technologie de localisation par satellite pour collecter les données nécessaires au calcul de la redevance d'usage du réseau routier fonctionnent de manière «autonome», autrement dit généralement sans reposer sur une infrastructure en bord de route dédiée. Toutefois, ces systèmes autonomes peuvent nécessiter en certains endroits une infrastructure en bord de route pour l'identification des objets d'imputation. Cette assistance peut s'avérer nécessaire là où la précision ou la disponibilité de la localisation par satellite est insuffisante, ou dans les lieux où l'équipement embarqué est informé directement de l'identité de l'objet d'imputation concerné.

Dans un environnement interopérable, il est essentiel que ces informations de localisation soient normalisées. Le présent document spécifie les exigences relatives à l'augmentation de localisations par des communications dédiées à courte portée (DSRC, *Dedicated Short-Range Communication*) entre l'équipement en bord de route (RSE, *Roadside Equipment*) et l'équipement embarqué (OBE, *On-Board Equipment*). Le présent document ne formule aucune hypothèse quant à l'exploitant de l'équipement en bord de route du point de vue de son rôle selon la norme ISO 17573-1, c'est-à-dire que l'équipement en bord de route soit exploité par une entité occupant le rôle de Prestation de services ou de Perception du péage.

Le présent document a été élaboré en vue de couvrir les points suivants.

- Les communications d'augmentation de localisations (LAC, *Localization Augmentation Communication*) servent à transmettre les informations de localisation aux équipements embarqués passant à proximité sans identifier ceux-ci individuellement.
- Les informations de localisation comprennent à la fois la position géographique indépendamment du contexte de facturation et l'identification contextuelle des objets d'imputation.
- Une installation en bord de route peut assurer l'augmentation de localisations de plusieurs contextes de perception de télépéage (EFC, *Electronic Fee Collection*) qui se chevauchent.
- Le présent document repose sur l'architecture de télépéage spécifiée dans l'ISO 17573-1.
- La communication s'applique à toutes les architectures d'équipements embarqués.
- Le présent document s'applique à différents supports DSRC (dont la pile CEN-DSRC).
- La communication prend en charge les services de sécurité pour l'authentification, l'intégrité et la non-répudiation de l'origine des données.

Le présent document spécifie un attribut, LACData, qui est communiqué par l'équipement en bord de route à l'équipement embarqué au moyen d'un service de transcription reconnu, lui-même mis en œuvre par le service SET de la couche DSRC 7 (ISO 15628 et EN 12834). L'application LAC est spécifiée comme une application DSRC autonome disposant de son propre identifiant d'application (AID, *Application Identifier*). Concernant la pile de communication DSRC, le présent document fournit des définitions spécifiques à la pile CEN-DSRC, comme cela est spécifié dans l'EN 15509. Les [Annexes C, D, E et H](#) spécifient l'utilisation de la pile UNI DSRC (Italie) conformément à l'ETSI/ES 200 674-1,^[9] ainsi que des piles ISO CALM IR,^[3] ARIB DSRC^[10] et WAVE DSRC.^[11]

Toutes les données utiles pour l'application LAC ont été placées dans l'attribut LACData afin de créer un contenu de communication normalisé unique qui est transmis par tous les RSE LAC et toujours signé globalement. LACData peut transmettre à la fois des coordonnées géographiques (latitude, longitude et altitude) et l'identification d'un objet d'imputation spécifique. Tous les éléments de LACData sont obligatoires, mais des valeurs nulles sont spécifiées pour permettre aux installations LAC de transmettre uniquement une partie de l'ensemble des éléments de données spécifiés.

Des autorisations d'accès sont obligatoires pour écrire LACData afin de protéger les équipements embarqués des équipements en bord de route non authentiques. Les attributs LACData sont essentiels pour la facturation et doivent pouvoir constituer une preuve. Dans cette optique, les authentifiants spécifiés peuvent être utilisés pour assurer l'authentification de l'origine des données, l'intégrité des données et la non-répudiation de l'attribut LACData. Deux champs d'authentifiants distincts sont spécifiés pour l'authentification et la non-répudiation, si les institutions en charge du système de péage l'exigent.