

---

---

**Télématique du transport routier et de  
la circulation routière — Identification  
automatique des véhicules et des  
équipements — Architecture de référence  
et terminologie**

*Road transport and traffic telematics — Automatic vehicle and  
equipment identification — Reference architecture and terminology*

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 14814:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/40a2e9b0-8cad-4be4-9fcc-b9dab636c87e/iso-14814-2006>



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

ISO 14814:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/40a2e9b0-8cad-4be4-9fcc-b9dab636c87e/iso-14814-2006>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2006

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Version française parue en 2012

Publié en Suisse

<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Exigences</b> .....	<b>5</b>
<b>4.1</b> <b>Exigences générales</b> .....	<b>5</b>
<b>4.2</b> <b>Architecture conceptuelle</b> .....	<b>5</b>
<b>4.3</b> <b>Architecture fonctionnelle</b> .....	<b>5</b>
<b>4.4</b> <b>Architecture des données</b> .....	<b>5</b>
<b>4.5</b> <b>Architecture des applications</b> .....	<b>6</b>
<b>4.6</b> <b>Architecture d'implémentation</b> .....	<b>7</b>
<b>Annexe A (informative) Contexte ITS/RTTT du modèle d'architecture de référence AVI/AEI</b> .....	<b>9</b>

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

[ISO 14814:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/40a2e9b0-8cad-4be4-9fcc-b9dab636c87e/iso-14814-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/40a2e9b0-8cad-4be4-9fcc-b9dab636c87e/iso-14814-2006>

## 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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

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.

L'ISO 14814 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 278, *Application télématique pour le transport routier et la circulation routière*, du Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 204, *Systèmes intelligents de transport*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

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

ISO 14814:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/40a2e9b0-8cad-4be4-9fcc-b9dab636c87e/iso-14814-2006>

## Introduction

L'interaction entre les véhicules, les conducteurs et l'infrastructure routière revêt une importance majeure. Diverses technologies sont d'ores et déjà utilisées pour faciliter cette interaction.

Une exigence de plus en plus forte est de permettre aux véhicules en mouvement d'interagir avec l'infrastructure. Ce domaine technique est généralement désigné par plusieurs abréviations, telles que RTI (*Road Traffic Informatics*, systèmes d'information sur la circulation routière), TICS (*Transport Information and Control Systems*, systèmes d'information et de contrôle du transport) et, au CEN, RTTT (*Road Transport and Traffic Telematics*, télématique du transport routier et de la circulation routière). Plus récemment, ces abréviations ont été regroupées sous le terme ITS (*Intelligent Transport Systems*, systèmes intelligents de transport) et les deux comités de normalisation ont entrepris d'intégrer cette désignation dans leurs intitulés respectifs.

L'un des principaux moyens d'interaction dans l'environnement ITS est l'identification automatique des véhicules/équipements (AVI/AEI, *Automatic Vehicle Identification/Automatic Equipment Identification*).

Dans un environnement ITS/RTTT, la composante «données» sert de base pour l'identification formelle des équipements embarqués (OBE, *On-Board Equipment*), et peut également partager un support pour un échange de données interactif bidirectionnel entre l'hôte et les OBE ou d'autres équipements (cartes à puce ou autres équipements embarqués, par exemple).

Dans le secteur des ITS/RTTT, les applications peuvent aller de la simple identification des véhicules et équipements à des systèmes nationaux et internationaux complexes. Les applications directes courantes sont le trafic routier, le stationnement, la gestion des véhicules, l'information et les systèmes de contrôle.

Le modèle d'architecture de référence et les schémas de construction de données décrits dans cette famille de Normes internationales fournissent une plate-forme pour une large palette de supports, si bien que la présente Norme internationale reste pertinente aussi bien pour les technologies actuelles que futures. Elle reconnaît l'existence des applications d'AVI/AEI et fournit des moyens pour prendre en charge ces constructions de données dans le cadre de la norme.

La présente Norme internationale prescrit les paramètres globaux à partir desquels ces Normes internationales subsidiaires sont construites. L'architecture décrite dans la présente Norme internationale est présentée dans un format conforme aux recommandations de l'ISO TC 204/WG 1, et est soutenue par ce Groupe de travail.

Il est souvent nécessaire, voire souhaitable, d'utiliser une seule fréquence radio (porteuse) et un protocole, mais cela n'est pas toujours possible ni même désirable dans toutes les situations.

Il est toutefois avantageux d'utiliser une structure de base commune, normalisée, intégrable en aval et offrant la possibilité de développer des fonctions plus complexes à partir du système d'AVI/AEI économique le plus simple. Ce type de structure de données doit être flexible et évolutif, plutôt que prescriptif, en permettant ainsi différents degrés d'interopérabilité dans et entre les systèmes hôtes.

La notation de syntaxe abstraite (ASN.1, *Abstract Syntax Notation One*) des séries de Normes internationales ISO/CEI 8824 et ISO/CEI 8825 est désormais couramment utilisée comme structure d'identification des données, et demandée par l'ISO/TR 14813-6 pour la définition des données dans les Normes internationales relatives aux ITS. Son utilisation garantit une interopérabilité maximale et la conformité aux normes existantes. De plus, elle satisfait aux exigences spécifiquement définies pour un modèle de Norme internationale générique pour les ITS/RTTT car:

- elle utilise le codage normalisé existant,
- elle est adaptable et évolutive,
- elle n'inclut aucune information inutile pour une application spécifique, et
- ses besoins sont minimaux en termes de stockage et de transmission.

Le présent document fait partie d'une série de Normes internationales définissant l'AVI/AEI dans l'environnement ITS/RTTT. Les autres documents de la série incluent l'ISO 14815, l'ISO 14816, l'ISO/TS 17261, l'ISO/TS 17262, l'ISO/TS 17263 et l'ISO/TS 17264.

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

ISO 14814:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/40a2e9b0-8cad-4be4-9fcc-b9dab636c87e/iso-14814-2006>

# Télématique du transport routier et de la circulation routière — Identification automatique des véhicules et des équipements — Architecture de référence et terminologie

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit un cadre commun pour établir une identification formelle dans les applications d'AVI/AEI dans l'environnement ITS/RTTT.

Le schéma et le modèle d'architecture de référence exposés dans le présent document visent à obtenir une structure «évolutive» qui permet l'interopérabilité entre les différents systèmes du marché, et n'ont aucune vocation prescriptive pour la détermination d'un quelconque système. Cette structure n'impose aucune fréquence ni aucun protocole d'interface radio spécifique, assure l'interopérabilité maximale, a d'énormes capacités et donne la possibilité de migrer vers des systèmes à capacité supérieure.

La présente Norme internationale décrit une structure de référence qui permet une identification sans ambiguïté et identifie également la construction de données sous forme de message d'ITS/RTTT. Cela est particulièrement important dans un environnement EDI. La construction identifie également la structure de données d'ITS/RTTT contenue dans le message.

La structure déterminée dans la présente Norme internationale peut prendre en charge un large éventail d'applications, telles qu'un simple système d'AVI/AEI, de messages d'ITS/RTTT complexes explicites (au format anonyme ou identifié par l'utilisateur) ou de nouvelles structures de messages encore non définies.

Les principes exposés dans l'ISO/CEI 8824 en ce qui concerne la structure des éléments de données ont été repris afin d'obtenir une architecture interopérable dans un cadre normalisé. La notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1) de l'ISO/CEI 8824 et de l'ISO/CEI 8825 est couramment utilisée comme identifiant de données.

La structure se caractérise principalement par le fait qu'elle assure l'interopérabilité des constructions de données. Ce schéma d'AVI/AEI peut également être intégré dans une construction de données, par exemple à des fins de péage automatique, et permet l'interopérabilité avec les normes existantes.

La présente Norme internationale n'aborde aucun aspect lié à l'interface radio ou à l'implémentation, mais traite uniquement des architectures de référence. Des Normes internationales ultérieures définiront les structures de données pour les systèmes d'AVI/AEI généraux et les secteurs d'application spécifiques.

La structure de numérotation et de données pourra être utilisée aussi bien sur les dispositifs de lecture/écriture, que sur les dispositifs de lecture seule lorsque l'écriture sur l'OBE n'est pas exigée (ou possible).

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour 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 (y compris les éventuels amendements) s'applique.

ISO/CEI 8824 (toutes les parties), *Technologies de l'information — Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)*

ISO/CEI 8825 (toutes les parties), *Technologies de l'information — Règles de codage ASN.1*

ISO 9897, *Conteneurs pour le transport de marchandises — Échange de données sur les équipements de conteneurs (CEDEX) — Codes des communications générales*

ISO/TR 14813 (toutes les parties), *Systèmes de commande et d'information des transports — Architecture(s) du modèle de référence du secteur TICS*

ISO 14815, *Télématique du transport routier et de la circulation routière — Identification automatique des véhicules et des équipements — Spécification des systèmes*

ISO 14816, *Télématique du transport routier et de la circulation routière — Identification automatique des véhicules et des équipements — Codification et structure des données*

ISO 14817, *Systèmes d'information et de commande des transports — Exigences pour un registre de données central ITS/TICS et pour les dictionnaires de données ITS/TICS*

ISO/TS 17261, *Systèmes intelligents de transport — Identification automatique des véhicules et des équipements — Architecture et terminologie du transport intermodal des marchandises*

ISO/TS 17262, *Identification automatique des véhicules et des équipements — Transport intermodal de marchandises — Structures des données et numérotation*

ISO/TS 17263, *Identification automatique des véhicules et des équipements — Transport intermodal de marchandises — Paramètres des systèmes*

### 3 Termes et définitions

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

- 3.1**  
**adresse**  
élément de données désignant la source ou la destination des données transmises
- 3.2**  
**interface radio**  
support de transmission sans fil permettant d'établir la liaison entre un OBE et le lecteur/interrogateur au moyen de signaux électromagnétiques
- 3.3**  
**identifiant d'application**  
dans le contexte du présent modèle d'architecture de référence et de sa structure de numérotation et de données, premier octet d'une construction d'éléments de données transmise via les points de référence Alpha ou Bêta

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 14814:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/40a2e9b0-8cad-4be4-9fcc-b9dab636c87e/iso-14814-2006>

NOTE Cet octet identifie si le message est spécifique aux systèmes ITS/RTTT.

- 3.4**  
**ASN.1**  
notation de syntaxe abstraite (numéro) un, telle que définie dans l'ISO/CEI 8824 et l'ISO/CEI 8825

NOTE Le terme abrégé ASN.1 est dérivé de l'anglais *Abstract Syntax Notation (Number) One*.

- 3.5**  
**identification automatique des équipements**  
**AEI**

processus consistant à identifier des équipements ou entités qui utilisent les infrastructures de transport de surface, au moyen d'OBE combinés à la structure de données explicite définie dans la présente Norme internationale

NOTE Le terme abrégé AEI est dérivé de l'anglais *Automatic Equipment Identification*.

- 3.6**  
**système d'identification automatique**  
**AIS**

système permettant d'identifier précisément et explicitement un OBE porteur de données, une étiquette, un transpondeur ou un dispositif naturel/préscrit, les données ou le dispositif étant interrogés au moyen d'une source adaptée au système

NOTE Le terme abrégé AIS est dérivé de l'anglais *Automatic Identification System*.

**3.7****identification automatique des véhicules****AVI**

processus consistant à identifier des véhicules en combinant l'OBE avec la structure de données explicite définie dans la présente Norme internationale

NOTE Le terme abrégé AVI est dérivé de l'anglais *Automatic Vehicle Identification*.

**3.8****signal porteur**

signal électromagnétique qui peut être modulé pour transmettre des informations codées à une fréquence inférieure via une interface radio

**3.9****identifiant de schéma de codage****CSI**

liste prescrite d'identifiants de référence associés à des schémas de codage prescrits dans la présente Norme internationale et/ou publiés par l'administrateur de schéma de numérotation agréé

NOTE Le terme abrégé CSI est dérivé de l'anglais *Coding Scheme Identifier*.

**3.10****identifiant construit**

identification nécessitant une construction d'identifiants primitifs, telle que définie dans l'ASN.1 (ISO/CEI 8824, ISO/CEI 8825)

**3.11****structure d'éléments de données**

ensemble d'éléments de données organisés sous une forme prescrite

**3.12****échange de données informatisé****EDI**

transfert d'un message de données, ou d'une série de messages, entre des ordinateurs et/ou entre différents systèmes logiciels

NOTE 1 Dans ce contexte, un message EDI est normalement compatible avec la forme spécifiée dans l'ISO 9897 (CEDEX).

NOTE 2 Le terme abrégé EDI est dérivé de l'anglais *Electronic Data Interchange*.

**3.13****transfert de données informatisé****EDT**

transmission d'ensembles de données incluant un message complet, d'un ordinateur ou système logiciel à un autre

NOTE Le terme abrégé EDT est dérivé de l'anglais *Electronic Data Transfer*.

**3.14****lecture incorrecte**

échec de lecture d'une partie ou de la totalité d'un ensemble de données

**3.15****signaux inductifs**

signaux de fréquence généralement inférieure à 30 MHz, dont la composante magnétique est utilisée pour coupler un OBE à un lecteur, par induction électromagnétique

**3.16****interrogateur**

dispositif à fonction de lecteur (voir 3.22) permettant également d'envoyer des nouvelles données à l'OBE via une interface radio

**3.17**

**fabricant**

constructeur d'un équipement destiné à être utilisé dans les applications définies dans la présente Norme internationale

**3.18**

**équipement embarqué**

**OBE**

dispositif installé à bord ou fixé sur le véhicule/équipement pour remplir la fonctionnalité d'AVI/AEI

NOTE Le terme abrégé OBE est dérivé de l'anglais *On-Board Equipment*.

**3.19**

**opérateur**

exploitant commercial d'un système d'AVI/AEI/RTTT utilisant des OBE dans les buts définis dans la présente Norme internationale

**3.20**

**identifiant primitif**

identification sous forme d'identité autonome ne nécessitant aucun qualificatif (date d'expiration, etc.)

NOTE Tous les identifiants de construction sont formés à partir d'identifiants primitifs.

**3.21**

**identification par radiofréquence**

**RFID**

terme usuel désignant un système d'identification automatique incluant un ou plusieurs lecteurs/interrogateurs et un ou plusieurs OBE, et utilisant des signaux électromagnétiques allant de la basse fréquence (signaux inductifs) à l'hyperfréquence pour la communication et le transfert de données

NOTE Le terme abrégé RFID est dérivé de l'anglais *Radio Frequency Identification*.

**3.22**

**lecteur**

dispositif qui émet un signal dans le but de déclencher une réponse dans un OBE compatible, puis qui reçoit la réponse électromagnétique modulée et décode les données

**3.23**

**lecture seule**

mode de transmission associé à un OBE, au moyen duquel les données sont codées avant utilisation et ne peuvent pas être modifiées par le lecteur/interrogateur

**3.24**

**lecture/écriture**

mode de transmission associé à un OBE, au moyen duquel les données peuvent être modifiées à l'aide d'un interrogateur compatible via l'interface radio

**3.25**

**cycle de lecture/écriture**

suite complète d'interactions du lecteur/interrogateur avec un OBE identifié sans ambiguïté, au cours desquelles de nouvelles données, consistant en la totalité ou une partie de l'ensemble complet de données, sont écrites sur l'OBE au moyen de l'interface radio

**3.26**

**point de référence**

connexion entre deux blocs de fonctions, au niveau de laquelle les protocoles définissent le flux d'informations à travers le point de référence

NOTE En cas de fonctions séparées dans différentes implémentations physiques, il existe également un point d'interface.

**3.27****carte à puce**

dispositif à circuit intégré contenant un microprocesseur et une mémoire, ayant le format d'une carte de crédit

**3.28****utilisateur**

véhicule/équipement ou personne passant par le point d'identification de l'OBE dans le but d'identifier ce dernier sans ambiguïté

**4 Exigences****4.1 Exigences générales**

La présente Norme internationale détermine un cadre architectural pour l'identification automatique des véhicules (AVI) et des équipements (AEI) au moyen d'une liaison par interface radio utilisant des signaux électromagnétiques, tels que des signaux inductifs de champ proche, des ondes radio, des micro-ondes ou la lumière infrarouge.

Conformément aux recommandations du CEN/TC 278/WG 13 (Architecture), l'architecture déterminée dans la présente Norme internationale est décrite à cinq niveaux: conceptuel, fonctionnel, données, application et implémentation.

Une représentation orientée objet de l'architecture, conforme aux recommandations de l'ISO/TR 14813, a également été fournie.

iTeh STANDARD PREVIEW

**4.2 Architecture conceptuelle**

(standards.iteh.ai)

La présente Norme internationale a pour principal objectif de donner un modèle de base d'architecture de référence pour l'AVI/AEI générique. La norme relative au modèle d'architecture de référence a été conçue pour permettre, dans le cadre défini, une très grande diversité d'applications d'ITS/RTTT allant de l'AVI/AEI simple à des transactions plus complexes pour un large éventail d'utilisations.

La présente Norme internationale permet l'exploitation de systèmes de différentes capacités. Elle assure l'interopérabilité des OBE dans des environnements nationaux et internationaux au sein desquels les systèmes des opérateurs peuvent eux-mêmes être radicalement différents, à condition qu'il existe une interface radio commune (au point de référence Delta, voir Figure A.1) et un protocole de communication. Même lorsque différentes interfaces radio assurent la collecte des informations, les données, une fois collectées, se présentent sous un format généralement interopérable et peuvent ainsi être exploitées de manière précise et efficace dans un environnement EDI/EDT.

**4.3 Architecture fonctionnelle**

La fonction d'AVI/AEI a pour but d'assurer une identification sans ambiguïté à un instant approprié. Pour l'AVI/AEI, le flux d'informations s'apparente à un simple monologue dans lequel, à réception d'un signal approprié, l'OBE retourne son identité et, éventuellement, certaines informations supplémentaires limitées.

**4.4 Architecture des données****4.4.1 Généralités**

La forme des données utilisées par les systèmes revendiquant la conformité à la présente Norme internationale doit être définie dans une structure de numérotation et de données organisée conformément aux règles de codage de l'ISO/CEI 8824 et de l'ISO/CEI 8825 (ASN.1).

Les constructions d'éléments de données doivent permettre de combiner les éléments afin de former des constructions «composites». La présente Norme internationale vise à garantir l'interopérabilité des éléments de données dans un environnement EDI/EDT et, de ce fait, une prise en charge effective et efficace de