

---

---

**Perception électronique du  
télépéage — Architecture de systèmes  
pour le péage lié aux véhicules —**

**Partie 1:  
Modèle de référence**

*Electronic fee collection — System architecture for vehicle-related  
tolling —*

*Part 1: Reference model*

Document Preview

ISO 17573-1:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ec7c442a-2397-495b-8325-3625d5fe6ed7/iso-17573-1-2019>



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

[ISO 17573-1:2019](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ec7c442a-2397-495b-8325-3625d5fe6ed7/iso-17573-1-2019)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ec7c442a-2397-495b-8325-3625d5fe6ed7/iso-17573-1-2019>



**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](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>v</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>vi</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4 Symboles et termes abrégés</b> .....	<b>4</b>
4.1 Symboles.....	4
4.2 Termes abrégés.....	4
<b>5 La communauté de perception électronique du télépéage: rôles et objectifs</b> .....	<b>5</b>
5.1 Généralités.....	5
5.2 Autres systèmes et services ITS.....	6
5.3 Capteurs, actionneurs, système de véhicule et équipement commun.....	6
5.4 Capteurs et actionneurs d'infrastructure/données provenant de l'infrastructure.....	6
5.5 Systèmes financiers/commerciaux.....	6
5.6 Systèmes de télécommunications.....	7
5.7 Juridictions/autorités.....	7
5.8 Organismes de normalisation et de certification.....	7
5.9 Fournisseur de droits de services communs.....	8
<b>6 Rôles internes à l'environnement de facturation du péage</b> .....	<b>8</b>
6.1 Généralités.....	8
6.2 Rôles du domaine télépéage.....	8
6.3 Responsable d'interopérabilité.....	9
6.3.1 Brève description.....	9
6.3.2 Responsabilités.....	9
6.4 Fournisseur de service de péage.....	9
6.4.1 Brève description.....	9
6.4.2 Responsabilités.....	10
6.5 Utilisateur du service.....	10
6.5.1 Brève description.....	10
6.5.2 Responsabilités.....	11
6.6 Rôle d'exploitant de péage.....	11
6.6.1 Brève description.....	11
6.6.2 Responsabilités.....	11
6.7 Rôles fonctionnels et responsabilités télépéage.....	12
<b>7 Services</b> .....	<b>13</b>
7.1 Vue d'ensemble.....	13
7.2 Services impliquant un exploitant de péage, un fournisseur de service de péage et un responsable d'interopérabilité.....	15
7.2.1 Ajout ou suppression d'un exploitant de péage.....	15
7.2.2 Ajout ou suppression d'un fournisseur de service de péage.....	17
7.2.3 Ajout ou modification d'un régime de péage.....	18
7.2.4 Règles de définition.....	20
7.2.5 Opérations de surveillance.....	21
7.2.6 Gestion des différends.....	22
7.3 Services impliquant le fournisseur de service de péage et l'utilisateur.....	23
7.3.1 Fourniture d'un contrat télépéage.....	23
7.3.2 Prestation d'assistance client.....	25
7.3.3 Facturation des utilisateurs.....	26
7.4 Services impliquant l'exploitant de péage et le fournisseur de service de péage.....	27
7.4.1 Collecte d'informations de passage (systèmes de communication de courte portée).....	27
7.4.2 Collecte d'informations de facturation (systèmes autonomes).....	29

7.4.3	Collecte d'informations de transit (non basées sur des systèmes OBE).....	30
7.4.4	Règlement des sommes dues .....	30
7.4.5	Détection d'exceptions .....	32
7.4.6	Échange d'objets de confiance.....	33
7.4.7	Traitement des exceptions .....	34
7.4.8	Fourniture d'informations locales.....	35
<b>Annexe A (informative) Correspondance entre architecture de télépéage et architecture C-ITS .....</b>		<b>37</b>
<b>Annexe B (informative) Schémas d'informations et types d'informations de base .....</b>		<b>40</b>
<b>Annexe C (informative) Objets d'entreprise au sein de rôles .....</b>		<b>47</b>
<b>Bibliographie.....</b>		<b>52</b>

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

[ISO 17573-1:2019](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ec7c442a-2397-495b-8325-3625d5fe6ed7/iso-17573-1-2019)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ec7c442a-2397-495b-8325-3625d5fe6ed7/iso-17573-1-2019>

## 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](http://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](http://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 le lien suivant: [www.iso.org/iso/fr/avant-propos](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 204, Systèmes de transport intelligents. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ec7c442a-2397-495b-8325-3625d5fe6ed7/iso-17573-1-2019>

Cette première édition de l'ISO 17573-1 annule et remplace l'ISO 17573:2010, qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'ISO 17573:2010 sont les suivantes:

- mise à jour des articles Références normatives, Termes et définitions et Abréviations ainsi que de la Bibliographie;
- déplacement de l'ancien Article 8 (Schémas d'information et types d'informations de base) vers l'[Annexe B](#) informative;
- suppression des Articles 9 (interfaces et objets de calcul) et 10 (correspondances des points d'observation et des points de vue), de l'Annexe A (brève description du traitement distribué ouvert (PDO)), de l'Annexe B (comparaison avec ISO/TS 17573:2003), de l'Annexe C (relations avec cette Norme internationale et IFMSA), de l'Annexe D (relation avec le service européen des télépéages) et de l'Annexe E (exemple du système japonais de télépéage);
- ajout de la nouvelle [Annexe A](#) informative (Correspondance entre architecture de télépéage et architecture C-ITS) et de l'[Annexe C](#) (Objets d'entreprise au sein de rôles).

Une liste de toutes les parties de la série ISO 17573 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](http://www.iso.org/fr/members.html).

## Introduction

La large utilisation qui est faite du télépéage exige également de prendre des dispositions à l'intention des usagers des véhicules qui se déplacent à travers de nombreux domaines de péage différents. Il convient de proposer aux usagers un contrat unique pour conduire un véhicule sur plusieurs domaines de péage. Ces véhicules ont besoin d'un équipement embarqué (OBE) interopérable avec le système de péage dans les différents domaines de péage. En Europe, par exemple, un tel besoin a été reconnu officiellement et une législation sur l'interopérabilité a déjà été adoptée (Directive 2004/52).

En plus des normes spécialisées, il existe aussi un besoin d'architecture de système qui:

- est capable d'offrir une architecture faîtière pour les autres normes de télépéage en termes de définition commune de termes et de concepts, de fonctionnalités du système de base et de structure;
- offre une terminologie commune, permettant à ses utilisateurs d'améliorer la qualité des spécifications à utiliser sur un marché international:
  - pour réduire le risque d'interprétations conflictuelles des spécifications (acheteur) et des descriptions (fournisseur),
  - pour simplifier la communication entre les experts de différents continents, et
  - pour étendre l'utilisation potentielle des autres normes relatives à la perception électronique du télépéage (EFC);
- est capable de définir un cadre commun permettant:
  - d'identifier des activités pouvant être soumises à une normalisation, et
  - de maintenir une vision commune et cohérente de l'ensemble du domaine;
- définit les limites entre la perception électronique du télépéage et les domaines externes;
- identifie tous les objets d'architecture à l'intérieur des limites de la perception électronique du télépéage;
- assure un socle de compréhension de l'EFC, l'interopérabilité entre le télépéage et les services télépéage offerts.

Les systèmes de péage couverts par le présent document peuvent servir à différents objectifs tels que le péage en fonction de la distance mesurée, le péage par segment de route, le péage sur réseau fermé, le péage par cordons, le péage par domaines, le péage à la durée et la perception des redevances pour l'emprunt de ponts, de tunnels, de bacs ou pour le stationnement.

L'ISO 17573:2010 se fondait sur un modèle conceptuel défini dans l'ISO/TR 14904 (norme annulée). Depuis lors, les idées sur les modèles conceptuels ont évolué dans le cadre de plusieurs projets et réalisations d'envergure régionale, par exemple au Japon et en Europe. Ces nouveaux modèles ont été davantage détaillés par rapport à l'ISO 17573:2010 et ils sont plus proches des réalisations concrètes. La deuxième édition du présent document se fonde sur ces nouveaux modèles conceptuels et fait appel aux termes et définitions associés.

Malgré de nombreuses différences, il est possible, dans une certaine mesure, de comparer la perception du péage pour les véhicules et la perception du prix des billets des transports publics. L'harmonisation des architectures de perception des péages et des prix de billet peut être souhaitable du point de vue politique et du point de vue de l'utilisateur. Auparavant, l'ISO 24014-1 préparée par l'ISO/TC 204 était partie de l'ISO 17573:2010 comme point de départ. Le présent document en a bénéficié et a également tenu compte de l'ISO 24014-1.

Le présent document fait appel à la norme sur le traitement réparti ouvert (ODP, « Open Distributed Processing ») utilisé pour décrire l'architecture.

La norme ODP donne un vocabulaire et des outils de modélisation pour voir l'architecture d'un système selon différentes perspectives (les points de vue) afin de couvrir, par exemple, les composants matériels et les protocoles ou interfaces de réseau, ou les rôles et principes généraux du système lui-même. Cela est réalisé en utilisant différents ensembles de concepts et de terminologies, chacun s'exprimant sous forme d'un langage de point de vue. Il n'est possible de parvenir à une description complète d'un système réel que lorsque tous les modèles de points de vue sont conçus. Cela permet de bien séparer les problèmes et d'offrir une démarche plus simple pour définir un système. Une brève description des concepts ODP est donnée en [Annexe A](#).

Ces dernières années, le développement de concepts et de normes dans le domaine des ITS coopératifs (C-ITS, l'ISO/TC 204 et le CEN TC 278) a conduit à la définition d'une architecture générale de point de vue d'entreprise pour les ITS coopératifs (ISO 17427-1) qui, en suivant la même approche consistant à utiliser l'architecture ODP pour modéliser un système complexe, a étendu les concepts et les termes définis par la deuxième édition du présent document au domaine plus général des ITS coopératifs.

Le présent document donne une description de l'architecture de l'environnement des systèmes de péage du point de vue de l'entreprise, en affinant et en étendant ce qui avait déjà été fait dans l'ISO 17573:2010. La correspondance entre les concepts et les termes dans le présent document et ceux dans l'ISO 17427-1 est montrée en [Annexe A](#). De plus, le présent document donne les fondements du point de vue de l'information, en définissant les interactions de l'information et les objets d'information généraux, et donne la base pour la vision informatique, en identifiant les objets informatiques nécessaires et leurs interfaces. Par rapport à l'ISO 17573:2010, le présent document retire toutes les exigences de sécurité applicables aux interfaces, lesquelles sont mieux traitées et d'une façon plus générale dans l'ISO 19299.

Le présent document constitue la Partie 1 d'une série de normes comprenant les parties suivantes:

- ISO IS 17573-1: *Perception du télépéage — Architecture de systèmes pour le péage lié aux véhicules — Partie 1: Modèle de référence* (le présent document)
- ISO/TR 17573-2<sup>1)</sup> *Perception du télépéage — Architecture de systèmes pour le péage lié aux véhicules — Partie 2: Terminologie*

[ISO 17573-1:2019](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ec7c442a-2397-495b-8325-3625d5fe6ed7/iso-17573-1-2019)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ec7c442a-2397-495b-8325-3625d5fe6ed7/iso-17573-1-2019>

---

1) En cours de développement. Etape actuelle: 30.99.





# Perception électronique du télépéage — Architecture de systèmes pour le péage lié aux véhicules —

## Partie 1: Modèle de référence

### 1 Domaine d'application

Le présent document définit l'architecture d'environnements de systèmes de péage dans lesquels un client disposant d'un contrat peut utiliser un véhicule dans une grande variété de domaines de péage et avec un exploitant de péage différent pour chaque domaine.

Les systèmes de péages conformes au présent document peuvent servir à différents usages comprenant le péage routier (réseau), le péage par domaines, la perception des redevances pour l'emprunt de ponts, de tunnels, de bacs, pour l'accès ou pour le stationnement. D'un point de vue technique, les systèmes de péage utilisent un équipement électronique à bord d'un véhicule.

D'un point de vue processus, la description de l'architecture se concentre sur la détermination du péage, sur la facturation du péage et sur les mesures de contrôle-sanction associées. La perception effective du péage, c'est-à-dire la perception des paiements, ne fait pas partie du domaine d'application du présent document.

Dans le présent document, l'architecture est définie sans plus de détails que ce qui est nécessaire pour une vue d'ensemble générale, un langage commun, une identification du besoin d'autres normes et des interactions entre ces normes et l'élaboration de ces normes.

L'ensemble du présent document donne:

- Le point de vue d'entreprise de l'architecture concernée par l'objet, la portée et les politiques régissant les activités du système spécifié au sein de l'organisation dont il fait partie;
- Les termes et les définitions pour un usage commun dans un environnement de péage;
- Une décomposition de l'environnement des systèmes de péage selon ses principaux objets d'entreprise;
- Les rôles et responsabilités des principaux acteurs;
- L'identification des services offerts au moyen de diagrammes d'action qui soulignent les échanges normalisés nécessaires.
- L'identification des interfaces d'interopérabilité pour les systèmes de télépéage à spécifier dans des normes spécialisées.

### 2 Références normatives

Les documents suivants sont mentionnés dans le texte d'une manière telle que tout ou partie de leur contenu constitue les exigences 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 s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO/IEC 7498-1:1994, *Technologies de l'information — Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) — Modèle de référence de base: Le modèle de base — Partie 1*

## ISO 17573-1:2019(F)

ISO/IEC 10746-2, *Technologies de l'information — Traitement réparti ouvert — Modèle de référence: Fondements — Partie 2*

ISO/IEC 10746-3, *Technologies de l'information — Traitement réparti ouvert — Modèle de référence: Architecture — Partie 3*

ISO 14813-5, *Systèmes intelligents de transport — Architecture(s) de modèle de référence pour le secteur ITS — Partie 5: exigences pour la description d'architecture dans les normes ITS*

ISO/IEC 15414, *Technologies de l'information — Traitement réparti ouvert — Modèle de référence — Langage d'entreprise*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO/IEC 7498-1:1994, l'ISO/IEC 10746-2, l'ISO/IEC 10746-3, l'ISO 14813-5 et l'ISO/IEC 15414 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

**3.1 reconnaissance automatique des plaques minéralogiques**  
technologie qui utilise la reconnaissance optique de caractères sur les images pour lire les plaques d'immatriculation des véhicules

**3.2 artefact**  
objet physique de l'article ou de l'information physique ou d'un système ou sous-système utilisé dans un système ITS

**3.3 détail des factures**  
les informations nécessaires pour déterminer ou vérifier le montant dû pour l'utilisation d'un service donné

**3.4 données du contexte**  
informations définies par l'exploitant de péage en charge, nécessaires pour établir le péage dû pour la circulation d'un véhicule dans un domaine de péage spécifique et conclure la transaction de péage

**3.5 perception électronique du télépéage (EFC) [electronic fee collection]**  
perception du péage par des moyens électroniques

Note 1 à l'article: Le paiement effectif (la perception du montant du péage) peut avoir lieu en dehors du système de péage.

**3.6 mesures de contrôle-sanction**  
mesures prises ou actions destinées à obtenir la conformité à la législation et à la réglementation

Note 1 à l'article: Dans le présent contexte, il s'agit du processus obligeant à respecter un régime de péage.

**3.7****interopérabilité**

aptitude de systèmes à échanger des informations et à faire un usage mutuel des informations échangées

EXEMPLE L'interopérabilité des péages vise à permettre à un véhicule de se déplacer à travers divers domaines de péage en n'ayant qu'un seul OBE fonctionnant en application d'un seul contrat avec un fournisseur de service de péage.

**3.8****augmentation de localisation**

information émise par les équipements d'infrastructures routières en direction des équipements embarqués pour augmenter la précision de positionnement des systèmes autonomes

**3.9****équipement embarqué (OBE) [onboard equipment]**

tout équipement nécessaire à bord d'un véhicule pour l'exécution des fonctions requises de perception électronique du télépéage (EFC) et des services de communication

**3.10****équipement routier**

équipement fixe ou mobile installé le long de la route

**3.11****rôle**

ensemble de responsabilités

**3.12****communication à courte portée**

technique de télépéage basée sur un transfert d'informations par l'intermédiaire d'une liaison radio entre un équipement routier et un équipement embarqué

Note 1 à l'article: Cela comprend la communication DSRC à 5,8 GHz ainsi que ITS-G5 et RFID.

**3.13****règles de tarification**

ensemble de règles déterminant le péage dû par un véhicule à l'intérieur d'un domaine de péage

**3.14****péage**

frais, taxes ou redevances perçus dans le cadre de l'utilisation d'un véhicule dans un domaine de péage

**3.15****exploitant de péage**

entité juridique qui collecte le péage dû pour la circulation des véhicules dans un domaine de péage

**3.16****déclaration de péage**

indication destinée à déclarer l'utilisation d'un service de péage donné à un exploitant de péage

**3.17****domaine de péage**

domaine ou partie d'un réseau routier où un certain régime de péage est appliqué

**3.18****régime de péage**

ensemble des règles, y compris de contrôle-sanction, applicable au recouvrement des péages dans un domaine de péage

**3.19****plan de péage**

vue organisationnelle d'un régime de péage comprenant les acteurs et leurs relations

**3.20**

**service de péage**

service permettant aux utilisateurs de régler le péage

**3.21**

**fournisseur de service de péage**

entité juridique assurant des services de péage dans un ou plusieurs domaines de péage

**3.22**

**service de transport**

service lié à une infrastructure de transport offert à l'utilisateur

**3.23**

**objet de confiance**

objet d'information échangé entre des entités pour s'assurer une confiance mutuelle

EXEMPLE Un objet de confiance peut, par exemple, être constitué d'une signature électronique ou d'un certificat électronique.

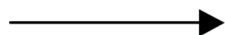
## 4 Symboles et termes abrégés

### 4.1 Symboles

Les conventions graphiques suivantes s'appliquent aux diagrammes d'action:



Les rectangles arrondis aux coins indiquent des responsabilités et des activités associées au sein des rôles.



Les flèches horizontales indiquent des échanges d'information entre les rôles sous forme d'activités effectuées dans le cadre de responsabilités



Les flèches verticales représentent des étapes d'exécution dans le cadre d'activités.



Les cercles pleins représentent le début des activités.



Les cercles partiellement colorés représentent la fin des activités.



Les barres horizontales pleines représentent des étapes de décision.

### 4.2 Termes abrégés

Pour les besoins du présent document, les termes abrégés suivants s'appliquent à l'ensemble du document, sauf mention contraire.

ANPR	Reconnaissance automatique des plaques minéralogiques [Automatic Number Plate Recognition]
CE	Équipement central [Central Equipment]
C-ITS	ITS coopératifs [Cooperative ITS]
DSRC	Communication dédiée à courte portée [Dedicated Short-Range Communication]
EETS	Service européen de télépéage [European Electronic Toll Service]
EFC	Perception électrique du télépéage [Electronic Fee Collection]
GNSS	Systèmes mondiaux de navigation par satellites [Global Navigation Satellite Systems]
ID	Identité [Identity]
IFMSA	Architecture de système de gestion tarifaire [Interoperable Fare Management system Architecture]
ITS	Systèmes de transport intelligents [Intelligent Transport Systems]
OBE	Équipement embarqués [On-board Equipment]
ODP	Traitement réparti ouvert [Open Distributed Processing]
RFID	Identification par radiofréquence [Radio Frequency Identification]
RSE	Équipement d'infrastructures routières [Roadside Equipment]
SAM	Module d'application sécurisée [Secure Application Module]
SLA	Accords de niveau de service [Service Level Agreements]
SRC	Communication à courte portée [Short Range Communication]
TC	Exploitant de péage [Toll Charger]
TSP	Fournisseur de services de péage [Toll Service Provider]

## 5 La communauté de perception électronique du télépéage: rôles et objectifs

### 5.1 Généralités

La perception électronique du télépéage est un service ITS qui s'appuie sur des ITS coopératifs (C-ITS) permettant à l'utilisateur d'un service de transport lié aux véhicules de payer le service de transport, par exemple l'utilisation d'une route à péage, sans intervention manuelle. L'application ITS qui assure le service ITS sera généralement incorporée à un équipement C-ITS installé à bord du véhicule, sur l'infrastructure routière et dans des systèmes centraux. Dans certains scénarios, cela comprend également des équipements ITS tels que des smartphones.

L'architecture C-ITS peut se décrire sous forme d'un ensemble d'objets d'entreprise externes et internes avec pour objectifs de fournir un service télépéage avec ses avantages en matière de sécurité du trafic, d'efficacité du trafic, de confort et de mobilité pour l'utilisateur du service télépéage. Les objets d'entreprise externes interviennent dans le service télépéage mais ne sont pas conçus uniquement à l'intention du télépéage. Ce document ne comprend que la définition des objets d'entreprise internes mais les objets d'entreprise externes sont brièvement décrits dans ce paragraphe pour donner l'image complète de la communauté télépéage. La [Figure 1](#) montre les objets externes dans la communauté télépéage.

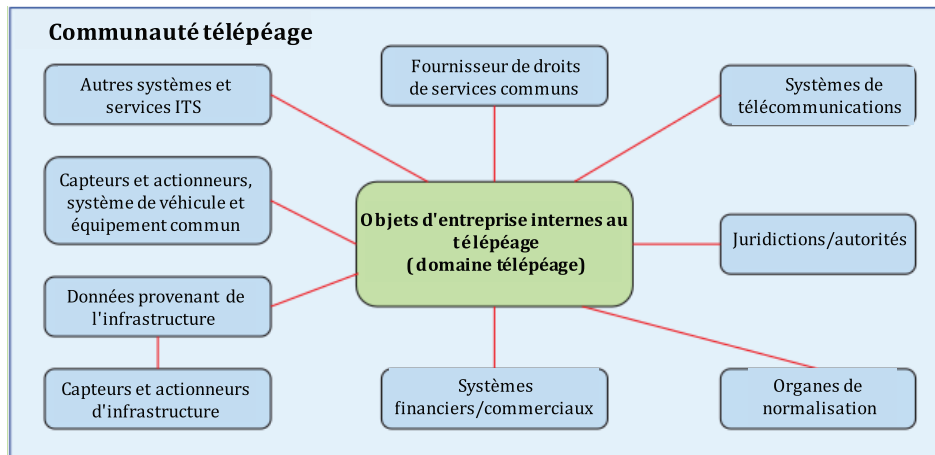


Figure 1 — Objets d'entreprise dans la communauté télépéage

Les paragraphes qui suivent donnent une description concise de chacun des objets d'entreprise représentés à la [Figure 1](#). Les responsabilités détaillées pour les rôles définis au sein de l'environnement de facturation du péage sont traitées à l'[Article 6](#).

## 5.2 Autres systèmes et services ITS

Un service ITS peut faire appel à des données fournies par d'autres systèmes ITS et/ou d'autres services ITS. Le domaine d'entreprise interne au télépéage peut, par exemple, recevoir des données d'autres systèmes de gestion de trafic et/ou d'information pour servir de données d'entrée pour les algorithmes de tarification utilisés dans un système de télépéage.

## 5.3 Capteurs, actionneurs, système de véhicule et équipement commun

Un domaine télépéage peut utiliser des informations venant de capteurs de véhicule et de magasins de données intégrés dans le véhicule dont les principaux objectifs ne concernent pas le télépéage. Les informations sont récupérées des capteurs et des magasins de données pour être ensuite utilisées pour le calcul du péage ou de la redevance. De tels capteurs et magasins de données peuvent être, par exemple, des capteurs GNSS (par exemple dans les appareils utilisés pour la navigation ou la gestion de flotte), un tachygraphe, un capteur de remorque, des capteurs de suspension, des capteurs d'essieu en cours d'utilisation et des informations liées au véhicule stockées dans un module d'application sécurisé (SAM). Les magasins de données peuvent être situés sur le véhicule ou ailleurs. Il peut s'agir, par exemple, d'un ordinateur installé dans le domaine télépéage.

NOTE Les marchandises expédiées peuvent devenir pertinentes dans les futurs systèmes de péage.

## 5.4 Capteurs et actionneurs d'infrastructure/données provenant de l'infrastructure

Un environnement de facturation du péage peut utiliser des données provenant de capteurs environnementaux, comme par exemple des capteurs de mesure de la pollution, pour le calcul du péage ou de la redevance. Un schéma de tarification dynamique peut, par exemple, faire appel à la fois à des mesures de pollution provenant de capteurs environnementaux et aux données sur les débits et les vitesses de trafic provenant d'un centre de gestion de trafic pour le calcul dynamique du péage ou de la redevance. Les capteurs installés dans le seul intérêt du télépéage font, par définition, partie des objets d'entreprise internes.

## 5.5 Systèmes financiers/commerciaux

La fonctionnalité exigée des systèmes financiers/commerciaux consiste à fournir les services financiers exigés par les objets d'entreprise internes au télépéage. Les services consisteront essentiellement à un transfert de fonds entre entités de la communauté télépéage. Il est important de remarquer que les