
**Transport public — Système de
gestion tarifaire interopérable —**

**Partie 1:
Architecture**

Public transport — Interoperable fare management system —

Part 1: Architecture

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

[ISO 24014-1:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/469b9a80-a79e-4a0f-a7a3-7ab973d4009d/iso-24014-1-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/469b9a80-a79e-4a0f-a7a3-7ab973d4009d/iso-24014-1-2021>



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

[ISO 24014-1:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/469b9a80-a79e-4a0f-a7a3-7ab973d4009d/iso-24014-1-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/469b9a80-a79e-4a0f-a7a3-7ab973d4009d/iso-24014-1-2021>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

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.....	vi
Introduction.....	vii
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	2
3 Termes et définitions	2
4 Abréviations	6
5 Exigences	6
6 Environnement système pour l'IFMS	7
6.1 Généralités.....	7
6.2 Plateformes de mobilité.....	7
7 Cadre conceptuel du système IFM	8
7.1 Généralités.....	8
7.2 Description des rôles IFM et des rôles externes.....	8
7.3 Cadre de base du modèle fonctionnel IFM générique.....	12
8 Description du cas d'utilisation pour le modèle fonctionnel IFM	13
8.1 Description des rôles IFM et des rôles externes.....	13
8.2 Définition d'une convention d'interopérabilité.....	14
8.2.1 Généralités.....	14
8.2.2 Définition d'une convention d'interopérabilité pour les comptes clients.....	14
8.2.3 Définition d'une convention d'interopérabilité pour le support.....	14
8.2.4 Définition d'une convention d'interopérabilité pour les services d'identification.....	15
8.2.5 Définition d'une convention d'interopérabilité pour les services de paiement.....	15
8.3 Certification.....	15
8.3.1 Généralités.....	15
8.3.2 Certification des entités juridiques.....	16
8.3.3 Certification des composants.....	16
8.3.4 Certification des supports.....	16
8.3.5 Certification des services d'identification.....	17
8.3.6 Certification des services de paiement.....	17
8.3.7 Certification de la spécification et du masque d'application.....	17
8.3.8 Certification de la spécification et de la structure de produit.....	18
8.4 Interaction avec les objets externes.....	18
8.4.1 Généralités.....	18
8.4.2 Interaction avec les supports externes.....	19
8.4.3 Interaction avec les applications externes.....	20
8.4.4 Interaction avec les services d'identification externes.....	21
8.4.5 Interaction avec les services de paiement externes.....	21
8.5 Enregistrement.....	22
8.5.1 Généralités.....	22
8.5.2 Enregistrement des entités juridiques.....	23
8.5.3 Enregistrement des composants.....	23
8.5.4 Enregistrement des services d'identification.....	23
8.5.5 Enregistrement de comptes clients.....	24
8.5.6 Enregistrement des services de paiement.....	25
8.5.7 Enregistrement des supports.....	25
8.5.8 Enregistrement des supports client.....	25
8.5.9 Enregistrement des masques d'applications.....	26
8.5.10 Enregistrement des applications.....	26
8.5.11 Enregistrement des structures de produits.....	26
8.5.12 Enregistrement des produits.....	27

8.6	Gestion des services d'identification	27
8.6.1	Généralités	27
8.6.2	Inscription et mise à jour des données d'identification du Client via le formulaire de demande.....	27
8.6.3	Inscription et mise à jour des données d'identification du Client via un service d'identification externe.....	28
8.6.4	Mise à jour des données d'identification du Client via un compte en ligne.....	29
8.6.5	Réutilisation de données d'identification Client existantes	29
8.6.6	Gestion et maintenance des données d'identification du Client.....	30
8.6.7	Fourniture du service d'identification aux entités juridiques internes et externes au système IFM	30
8.7	Gestion de comptes clients.....	31
8.7.1	Généralités	31
8.7.2	Connexion sécurisée au compte Client en ligne.....	31
8.7.3	Connexion/déconnexion du support client au/du compte client en ligne.....	32
8.7.4	Transfert de produits entre supports client connectés	32
8.7.5	Connexion de compte généré par le système au compte client.....	33
8.7.6	Résiliation de comptes clients.....	34
8.8	Gestion des supports client.....	34
8.8.1	Généralités	34
8.8.2	Mise à disposition de supports.....	34
8.8.3	Résiliation de supports client.....	35
8.9	Gestion des applications.....	36
8.9.1	Généralités	36
8.9.2	Diffusion de masques d'applications.....	37
8.9.3	Acquisition d'applications	37
8.9.4	Résiliation des masques d'applications.....	37
8.9.5	Résiliation d'applications.....	38
8.10	Gestion des produits.....	39
8.10.1	Diffusion de structures de produits.....	40
8.10.2	Résiliation de structures de produits.....	40
8.10.3	Gestion de listes d'actions.....	41
8.10.4	Acquisition de produits.....	41
8.10.5	Modification des paramètres d'un produit	42
8.10.6	Résiliation de produits.....	42
8.10.7	Utilisation et contrôle des produits.....	43
8.10.8	Collecte des données.....	44
8.10.9	Transfert des données.....	44
8.10.10	Établissement et diffusion des états de compensation	45
8.11	Gestion de la sécurité	45
8.11.1	Généralités	45
8.11.2	Surveillance des processus et du cycle de vie des données du système IFM.....	46
8.11.3	Gestion des clés de sécurité IFM	46
8.11.4	Gestion de listes de sécurité.....	47
8.12	Gestion du Service après-vente (optionnel).....	49
9	Identification des interfaces système.....	50
10	Identification.....	50
10.1	Généralités.....	50
10.2	Modèle de numérotation.....	50
10.3	Prérequis.....	51
10.3.1	Il existe un seul Office d'enregistrement dans le système IFM.....	51
10.3.2	Tous les objets, par exemple les masques et les composants, ont un propriétaire qui sera l'un des acteurs du système IFM.....	51
10.3.3	L'identification de l'application et du produit doit être aussi concise et compacte que possible afin de réduire au minimum le temps de transaction entre le support client et le Terminal billettique.....	51
11	Sécurité dans les systèmes IFM	51

11.1	Généralités.....	51
11.2	Protection des intérêts du public.....	51
11.3	Actifs à protéger.....	52
11.4	Exigences de sécurité IFM générales.....	52
Annexe A (Informative) Plateforme de mobilité – Exemple en Allemagne.....		54
Annexe B (informative) Rôles et relations pour le paiement à l'utilisation dans un système IFM.....		60
Annexe C (informative) Exemple de service d'identification pour la mobilité.....		66
Annexe D (informative) Exemples de mises en œuvre de systèmes IFM.....		76
Annexe E (informative) Gestion centrée sur les supports et gestion centrée sur le back-office.....		83
Bibliographie.....		85

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

[ISO 24014-1:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/469b9a80-a79e-4a0f-a7a3-7ab973d4009d/iso-24014-1-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/469b9a80-a79e-4a0f-a7a3-7ab973d4009d/iso-24014-1-2021>

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 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 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 troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 24014-1:2015), qui a été techniquement révisée.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- afin de préparer la compatibilité des systèmes d'interopérabilité billettique (IFM) avec les plateformes de mobilité englobant l'ensemble de la chaîne de services de mobilité, les fonctions et les rôles connus de l'IFM sont étendus; et
- de nouveaux rôles sont introduits pour exploiter les plateformes de mobilité.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 24014 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

Introduction

Le système billettique (FM - Fare Management) englobe tous les processus conçus pour gérer la distribution et l'utilisation de produits tarifaires dans un environnement de transport public.

Le système billettique est dit interopérable (IFM - Interoperable Fare Management) lorsqu'il permet au client d'utiliser un support électronique portable (par exemple une carte à puce à contact/sans contact ou un appareil mobile de communication en champ proche) avec des équipements compatibles (par exemple aux arrêts, aux équipements de distribution, aux points d'accès aux quais ou à bord des véhicules). Les concepts IFM peuvent aussi être utilisés dans les systèmes billettiques qui n'utilisent pas de supports électroniques.

Les avantages potentiels pour le client comprennent la réduction des files d'attente, des tarifs spéciaux ou combinés, un support unique pour plusieurs applications, des programmes de fidélisation et un voyage sans couture.

Il y a deux changements principaux dans cette édition de ce document par rapport à l'édition précédente. Premièrement, afin de préparer la compatibilité des systèmes IFM avec les plates-formes de mobilité englobant toute la chaîne de services de mobilité, les fonctions et les rôles connus de l'IFM sont étendus. Deuxièmement, de nouveaux rôles sont introduits pour exploiter les plates-formes de mobilité. Ces nouveaux rôles doivent agir avec les rôles définis dans l'IFM et entrer dans des relations d'interface.

Avec l'introduction de plateformes dites de mobilité, qui peuvent intégrer divers systèmes IFM et des modes de transport supplémentaires, en plus d'assurer l'information des usagers sur l'ensemble de ces domaines intégrés, le client peut bénéficier de déplacements multimodaux ou intermodaux sans rupture et bien guidés.

L'interopérabilité des systèmes billettiques bénéficie aussi aux opérateurs et autres entités concernées. Elle nécessite cependant une architecture globale qui définit les fonctionnalités, les acteurs concernés, leurs rôles, leurs relations et leurs interfaces.

L'interopérabilité exige également la définition de principes de sécurité pour protéger la vie privée, l'intégrité et la confidentialité des données entre les acteurs pour garantir l'exactitude et la sécurité des flux de données au sein du système billettique interopérable (IFMS - Interoperable Fare Management System). L'architecture globale est l'objet de Le présent document dans le document qui reconnaît le besoin d'accords légaux et commerciaux entre les membres d'un IFMS, mais ne précise pas leur forme. Les spécifications techniques des Composants et notamment les normes applicables aux Supports client (par exemple les cartes à puce) ne sont pas couvertes par le présent document.

Il n'existe pas qu'un seul IFMS. Les opérateurs individuellement ou regroupés en consortiums, les autorités publiques et les entreprises privées peuvent gérer et/ou participer à plusieurs systèmes billettiques interopérables. Un IFMS peut dépasser les frontières nationales et peut être combiné à d'autres systèmes. Les mises en œuvre de systèmes billettiques interopérables exigent des fonctionnalités de sécurité et d'enregistrement. Le présent document prévoit la distribution de ces fonctions pour permettre la coordination/convergence des systèmes billettiques interopérables existants afin qu'ils fonctionnent ensemble.

Le présent document entend apporter les avantages suivants:

- a) Il établit une définition commune des termes et des rôles qui constitueront la base des autres parties de l'ISO 24014 et des spécifications techniques et rapports techniques de l'ISO/TC 204 qui traitent des plateformes de mobilité, du système billettique et de l'interopérabilité entre le système IFM et les autres systèmes.
- b) Il propose un cadre général de mise en œuvre d'un système billettique interopérable avec le minimum de complexité.
- c) Il fournit des directives sur la façon dont les Responsables IFM peuvent bénéficier de dispositifs et de services externes et sur la manière dont l'interopérabilité et le niveau de sécurité approprié peuvent être établis en coopération avec les systèmes issus d'autres marchés.