

---

---

**Systèmes de transport intelligents —  
Systèmes Coopératifs — Exigences et  
objectifs de l'application**

*Intelligent transport systems — Cooperative systems — Application  
requirements and objectives*

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

[ISO 17423:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5e303a7-b547-40eb-8d5e-508738876cda/iso-17423-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5e303a7-b547-40eb-8d5e-508738876cda/iso-17423-2018>



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

ISO 17423:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5e303a7-b547-40eb-8d5e-508738876cda/iso-17423-2018>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2018

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

Avant-propos.....	v
Introduction.....	vi
<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>1</b>
<b>4</b> <b>Symboles et abréviations</b> .....	<b>3</b>
<b>5</b> <b>Paramètres des services de communication</b> .....	<b>4</b>
5.1    Abstraction des processus d'application des communications.....	4
5.2    Classes de paramètres de service de communication.....	8
5.3    CSP opérationnels.....	9
5.3.1    Liste des CSP.....	9
5.3.2    Canal logique.....	9
5.3.3    Continuité de session.....	9
5.3.4    Taux moyen de génération d'ADU.....	10
5.3.5    Type de flux.....	10
5.3.6    Priorité maximale.....	10
5.3.7    Numéro de port.....	10
5.3.8    Durée de vie attendue du flux.....	10
5.4    CSP de destination.....	10
5.4.1    Liste des CSP.....	10
5.4.2    Type de destination.....	11
5.4.3    Domaine de destination.....	11
5.4.4    Distance de communication.....	11
5.4.5    Directivité.....	11
5.5    CSP de performance.....	12
5.5.1    Liste des CSP.....	12
5.5.2    Résilience.....	12
5.5.3    Débit minimal requis.....	12
5.5.4    Latence maximale autorisée.....	12
5.5.5    Taille d'ADU maximale.....	13
5.6    CSP de sécurité.....	13
5.6.1    Liste des CSP.....	13
5.6.2    Besoin de confidentialité des données.....	13
5.6.3    Besoin d'intégrité des données.....	13
5.6.4    Besoin de non-répudiation.....	13
5.6.5    Besoin d'authentification de la source pour le processus d'application ITS-S.....	13
5.7    CSP de protocole.....	14
5.7.1    Liste des CSP.....	14
5.7.2    Pile de protocoles de communication.....	14
5.7.3    Protocoles de communication spécifiques.....	14
5.8    CSP pour destinataires.....	15
5.9    Vue d'ensemble des CSP.....	15
<b>6</b> <b>Politiques et réglementations</b> .....	<b>16</b>
6.1    Politique de coût.....	17
6.1.1    Liste de règles.....	17
6.1.2    Tarif forfaitaire.....	17
6.1.3    Tarif maximal par unité de donnée.....	17
6.1.4    Tarif maximal par durée de connexion.....	18
6.1.5    Tarif maximal par connexion.....	18
6.2    Besoin d'anonymat de la station.....	18
6.3    Besoin de confidentialité de la localisation de la station.....	18
6.4    Support de l'authentification de la station.....	19

<b>7</b>	<b>Procédures ITS-S pour la sélection de profils de communication ITS-S</b> .....	<b>19</b>
7.1	Vue d'ensemble.....	19
7.2	Présentation des CSP.....	19
7.3	Surveillance des capacités des communications.....	20
7.4	Surveillance des réglementations et des politiques.....	20
7.5	Sélection des profils de communication ITS-S.....	20
7.6	Interaction avec l'utilisateur d'une ITS-SU.....	21
7.7	Support d'autres processus d'application.....	21
	<b>Annexe A (normative) Modules ASN.1</b> .....	<b>23</b>
	<b>Annexe B (informative) Exemple de présentation des CSP</b> .....	<b>30</b>
	<b>Annexe C (informative) Relative aux exigences et aux objectifs en matière de communication</b> .....	<b>33</b>
	<b>Bibliographie</b> .....	<b>36</b>

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

ISO 17423:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5e303a7-b547-40eb-8d5e-508738876cda/iso-17423-2018>

## 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 définies 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/patents](http://www.iso.org/patents)).

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 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/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html)

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 204, *Systèmes de transport intelligent*.

Cette première édition annule et remplace ISO/TS 17423:2014 qui a fait l'objet d'une révision technique.

## Introduction

L'abstraction d'applications des communications constitue un principe architectural de base utile des systèmes intelligents de transport<sup>1)</sup> (ITS) incarné par l'architecture de la station ITS et de communication présentée par l'ISO 21217:2014.

Les applications et les communications sont liées par les concepts de flux et de chemins mais également par les concepts des profils de communication décrits par l'ISO 21217:2014 avec les procédures de gestion des flux et des chemins spécifiés par l'ISO 24102-6<sup>2)</sup> [11]. La gestion de la station ITS s'appuie sur les exigences et les objectifs en matière de communication des applications, mais également sur les capacités de la station ITS (statut des piles de protocoles de communication disponibles) et les ensembles de règles décisionnelles (réglementations et politiques) pour sélectionner les piles de protocoles de communication ITS-S paramétrées appropriées, également désignées « Profils de communication ITS-S » (ITS-SCP), pour chaque source de flux potentiel comme le montre la Figure 1. Un ensemble d'exigences en matière de communication est désigné Type de flux dans l'ISO 24102-6 [11]. Il peut y avoir des types de flux bien connus et enregistrés conformément à l'ISO 17419.

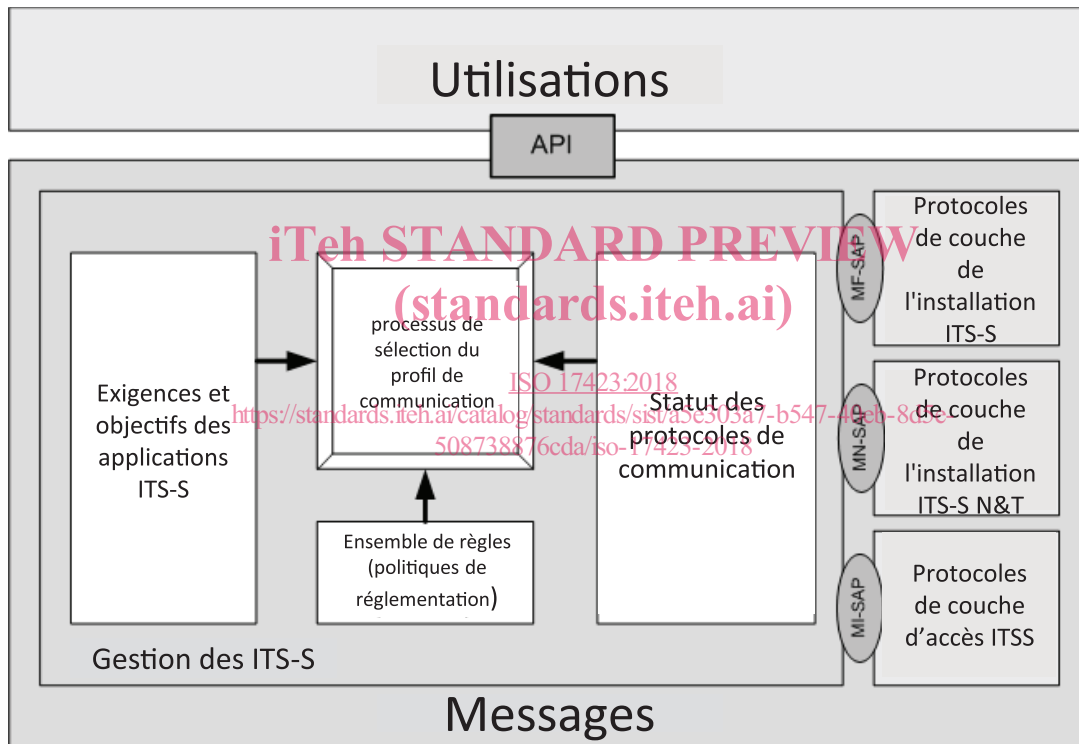


Figure 1 — Processus de sélection des profils de communication ITS-S

Un profil de communication ITS-S est indépendant de toute adresse de destination. Toutefois, l'instanciation d'un profil de communication comprend l'adresse du destinataire du saut suivant, et un chemin comprend l'adresse du destinataire du saut suivant, l'ancre et la destination conformément à l'ISO 24102-6 [11].

L'utilisateur d'une unité de station ITS peut influencer sur la sélection des profils de communication ITS-S en fournissant ses propres politiques.

1) Le terme « ITS coopératifs » (C-ITS) désigne des fonctionnalités spécifiques des systèmes intelligents de transport [5]. Pour les besoins du présent document, aucune distinction n'est nécessaire entre ITS et C-ITS.

2) À paraître.

Les informations issues d'une carte dynamique locale (LDM) sur les stations voisines offrant certaines capacités de communication peuvent également être utiles pour le processus de sélection des profils de communication ITS-S sans toutefois être indispensables.

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

ISO 17423:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5e303a7-b547-40eb-8d5e-508738876cda/iso-17423-2018>

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

ISO 17423:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5e303a7-b547-40eb-8d5e-508738876cda/iso-17423-2018>



# Systemes de transport intelligents — Systemes Cooperatifs — Exigences et objectifs de l'application

## 1 Domaine d'application

Le présent document

- spécifie les paramètres de service de communication présentés par les processus d'application de la station ITS (ITS-S) à la gestion ITS-S afin de faciliter la sélection automatique des profils de communication ITS-S au sein d'une unité de station ITS (ITS-SU),
- spécifie les procédures liées aux processus de sélection des profils de communication ITS-S statiques et dynamiques à un niveau fonctionnel élevé,
- fournit une illustration des objectifs permettant d'estimer un profil de communication ITS-S optimal.

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des 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 4217:2015, *Codes pour la représentation des monnaies*

ISO/IEC 8824-1:2015, *Technologies de l'information — Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1): Spécification de la notation de base*

ISO 17419, *Systemes intelligents de transport — Systemes cooperatifs — Classification et gestion des applications de systemes intelligents de transport dans un contexte global*

ISO 21217:2014, *Systemes intelligents de transport — Accès aux communications des services mobiles terrestres (CALM) — Architecture*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions 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

#### autorisation

prescription selon laquelle un comportement particulier ne doit pas être empêché

Note 1 à l'article: Contrairement à une permission (3.10) une autorisation revêt un caractère d'habilitation.

Note 2 à l'article: Extrait de l'ITU-T X.911 [14].

### 3.2

#### **processus d'application ITS-S**

élément d'une station ITS assurant le traitement des informations pour une application particulière et utilisant les services ITS-S pour échanger des informations

Note 1 à l'article: Exemples de processus d'application ITS-S: applications ITS-S, applications d'installation ITS-S (par ex. pour CAM), et applications de gestion ITS-S (par ex. FSAP spécifié par l'ISO 24102 [10]).

[SOURCE: ISO 21217:2014, 3.19, modifié — Note 1 à l'article a été ajouté.]

### 3.3

#### **application ITS**

instanciation d'un service ITS qui implique une association de deux ou plusieurs processus d'application ITS-S complémentaires

[SOURCE: ISO 21217:2014, 3.9, modifié — Note 1 à l'article a été supprimé.]

### 3.4

#### **service ITS**

fonctionnalité fournie aux utilisateurs de systèmes intelligents de transport et conçue, par exemple, pour améliorer la sécurité, la durabilité, l'efficacité ou le confort

[SOURCE: ISO 21217:2014, 3.11]

### 3.5

#### **application ITS-S**

processus d'application ITS-S résidant dans l'entité d'application ITS-S

[SOURCE: ISO 21217:2014, 3.18]

### 3.6

#### **fournisseur de processus d'application ITS-S**

fonctionnalité d'une ITS-SU proposant des processus d'applications ITS-S au téléchargement à d'autres ITS-SU

[SOURCE: ISO 21217:2014, 3.14]

### 3.7

#### **profil de communication ITS-S**

pile de protocoles de communication ITS-S paramétrée

### 3.8

#### **pile de protocoles de communication ITS-S**

ensemble cohérent de protocoles de communication ITS-S permettant la réalisation de communications entre une ITS-SCU et d'autres nœuds pouvant être identifiés par un numéro de référence enregistré unique au niveau global

### 3.9

#### **interface de réception/transmission de processus d'application ITS-S**

destinataire ou source d'un processus d'application ITS-S

### 3.10

#### **permission**

règle rendant possible l'adoption d'un comportement particulier

Note 1 à l'article: Extrait de l'ITU-T X.911 [14].

## 4 Symboles et abréviations

BSME	Entité délimitée gérée de manière sécurisée, voir l'ISO 21217
CPSP	Processus de sélection du profil de communication
CRO	Exigences et objectifs en matière de communication
CSP	Paramètre de service de communication
CSP_AvgADUrate	Paramètre de service de communication « taux moyen de génération d'ADU »
CSP_CommDistance	Paramètre de service de communication « distance de communication »
CSP_DataConfidentiality	Paramètre de service de communication « besoin de confidentialité des données »
CSP_DataIntegrity	Paramètre de service de communication « besoin d'intégrité des données »
CSP_DestinationDomain	Paramètre de service de communication « domaine de destination »
CSP_DestinationType	Paramètre de service de communication « type de destination »
CSP_Directivity	Paramètre de service de communication « directivité »
CSP_ExpFlowLifetime	Paramètre de service de communication « durée de vie attendue du flux »
CSP_FlowType	Paramètre de service de communication « type de flux »
CSP_LogicalChannelType	Paramètre de service de communication « canal logique »
CSP_MaxADU	Paramètre de service de communication « taille d'ADU maximale »
CSP_MaxLat	Paramètre de service de communication « latence maximale autorisée »
CSP_MaxPrio	Paramètre de service de communication « priorité maximale »
CSP_MinThP	Paramètre de service de communication « débit minimal requis »
CSP_NonRepudiation	Paramètre de service de communication « besoin de non-répudiation »
CSP_PortNo	Paramètre de service de communication « numéro de port »
CSP_Protocol	Paramètre de service de communication « exigences en matière de protocole »
CSP_Resilience	Paramètre de service de communication « résilience »
CSP_SessionCont	Paramètre de service de communication « continuité de session »
CSP_SourceAuthentication	Paramètre de service de communication « authentification de la source »
CSP_SpecificCommsProts	Paramètre de service de communication « protocoles de communication spécifiques »
ITS-S-FlowID	<i>ITS-S Flow Identifier</i> (identificateur de flux ITS-S) voir l'ISO 24102-6 [11]
IICP	<i>ITS station-internal management communications protocol</i> (protocole de communications de la gestion interne à la station ITS), voir l'ISO 24102-4 [9]

ITS-S	<i>ITS station</i> (station ITS), voir l' ISO 21217:2014
ITS-SCP	Profil de communication de station ITS
ITS-SCPS	Pile de protocoles de communication de station ITS
ITS-SCU	Unité de communication de station, voir l' ISO 21217:2014
ITS-SU	Unité de station ITS, voir l' ISO 21217:2014
R_ConnectRate	Règle du « tarif maximal par connexion »
R_ConnectTimeRate	Règle du « tarif maximal par durée de connexion »
R_DataUnitRate	Règle du « tarif maximal par unité de donnée »
R_FlatRate	Règle du « tarif forfaitaire »
R_StationAnonymity	Règle du « besoin d'anonymat de la station »
R_StationAuthentication	Règle du « support de l'authentification de la station »
R_StationLocationPrivacy	Règle du « besoin de confidentialité de la localisation de la station »
ITS-S-FlowTypeID	Identificateur du type de flux ITS-S (issu de l'ISO 24102-6)

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

## 5 Paramètres des services de communication

### 5.1 Abstraction des processus d'application des communications

L'architecture de référence de la station ITS (ITS-S) présentée dans la [Figure 2](#) et spécifiée par l'ISO 21217:2014 distingue deux blocs principaux: les « Applications » et les « Communications ». Les processus d'application ITS-S du bloc « Applications » accèdent aux services de communication du bloc « Communications » par le biais d'une API. La portabilité des processus d'application ITS-S, qui conduit à la création de référentiels de processus d'application ITS conformément à la norme ISO 17419, est rendue possible par

- l'abstraction des processus d'application ITS-S (par ex. dans « Applications ») des protocoles de communication (dans « Installations », « Réseau et transport », « Accès ») ainsi que des fonctionnalités annexes de gestion et de sécurité (dans « Gestion », « Sécurité ») mis en place, constituant la base d'une station ITS selon l'ISO 21217:2014, et
- les procédures par lesquelles des instances de processus d'application ITS-S, exécutées dans une unité de station ITS (ITS-SU) spécifiées dans l'ISO 21217:2014 peuvent présenter des exigences en matière de services de communication de manière abstraite et normalisée à la gestion de la station ITS, conformément au présent document, et
- les procédures de sélection automatique des profils de communication optimaux par la gestion de la station ITS pour chaque ensemble de services de communication requis.

Les exigences en matière de services de communication sont présentées au moyen des « Paramètres de service de communication » (CSP) identifiés dans le présent document. Ces paramètres permettent d'identifier des ensembles de choix possibles pour les profils de communication ITS-S et de sélectionner le profil de communication ITS-S « optimal » dans chaque ensemble. La sélection du profil de communication ITS-S « optimal » dépend de la mise en œuvre, et implique généralement la formulation d'une fonction de coûts basée sur les objectifs. La fonction de coûts doit être extrémisée (maximisée ou minimisée) conformément à l'[Annexe C](#).

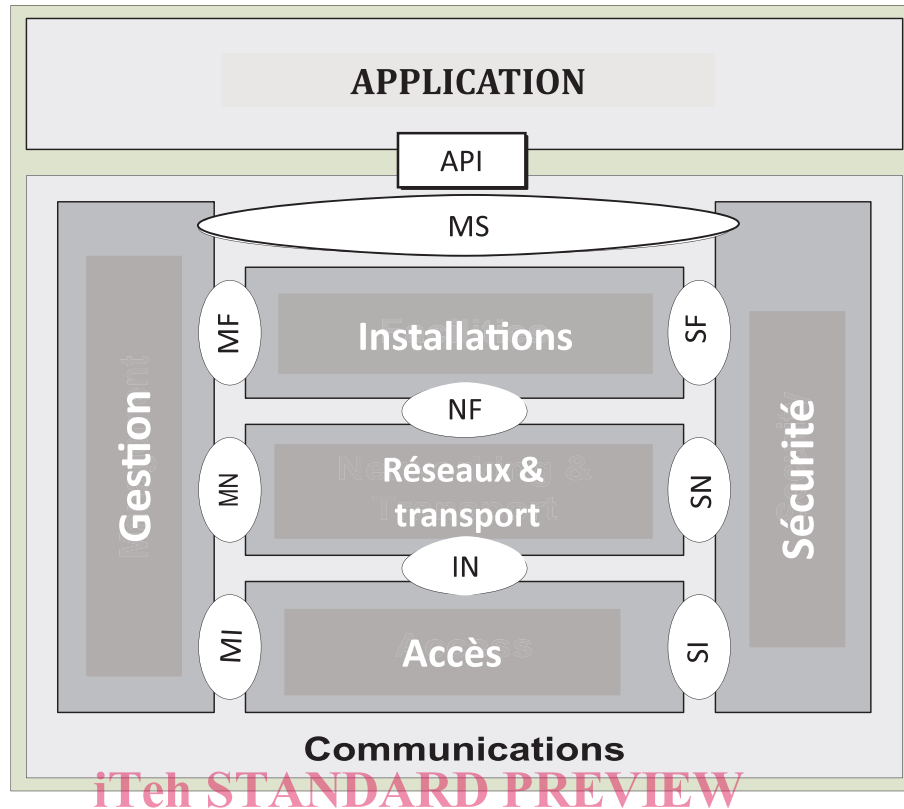


Figure 2 — Architecture d'une station ITS [ISO 21217:2014]

Cette même approche de présentation des exigences et des objectifs en matière de communication s'applique également

- aux processus d'application ITS-S situés dans la couche d'installation ITS-S (par ex. la source CAM, spécifiée par la norme ETSI EN 302 637-2 [15]),
- aux processus d'application ITS-S situés dans l'entité de gestion ITS-S (par ex. les sources SAM et SRM spécifiées par l'ISO 16460 [1] et l'ISO 24102-5 [10]),
- aux processus d'application ITS-S situés dans l'entité de sécurité ITS-S, et
- aux processus d'application situés en tout autre point d'une station ITS.

En outre, d'autres processus d'application peuvent obtenir un accès aux services de communication d'une ITS-SU. Ces autres processus d'application ne sont pas certifiés en vue d'une installation dans une ITS-SU mise en œuvre en tant que BSME, conformément à l'ISO 21217:2014 et à l'ISO 17419, mais peuvent utiliser des fonctionnalités sélectionnées de cette ITS-SU, en particulier la fonctionnalité de communication.

La Figure 3 présente une version simplifiée de la Figure 2 à appliquer au processus présenté par la Figure 1 couvrant les processus d'application ITS-S en général.