

ISO 26683-3:2019(F)

Date: 2019-05

ISO TC 204/WG 7

Secrétariat: ANSI

Systèmes intelligents de transport — Identification et communication du contenu des marchandises transportées par voie terrestre — Partie 3: Suivi des informations sur l'état de la cargaison durant le transport

Avertissement à l'attention des WD et CD

Ce document n'est pas une Norme internationale de l'ISO. Il est diffusé pour examen et observations. Il est susceptible de modification sans préavis et ne peut être cité comme Norme internationale.

Les destinataires du présent projet sont invités à présenter, avec leurs observations, toute notification des droits de propriété dont ils auraient éventuellement connaissance et à fournir une documentation explicative.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 26683-3:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c6b0c5a5-ba80-4fd5-beee-6ab1f856ee51/iso-26683-3-2019>

© ISO ~~2018~~2019, publié en Suisse

Tous droits réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur Internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO aux coordonnées ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office

Ch. de Blandonnet 8 • CP 401

CH-1214 Vernier, Genève, Suisse

Tél. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

copyright@iso.org

www.iso.org

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 26683-3:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c6b0c5a5-ba80-4fd5-beee-6ab1f856ee51/iso-26683-3-2019>

www.iso.org

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 26683-3:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c6b0c5a5-ba80-4fd5-beee-6ab1f856ee51/iso-26683-3-2019>

Sommaire

Avant-propos	4
Introduction	5
1 — Domaine d'application	7
2 — Références normatives	7
3 — Termes et définitions	7
4 — Symboles (et abréviations)	10
5 — Dispositions générales	11
5.2 — Élaboration commerciale	15
5.2.1 — Exigences commerciales	18
5.2.2 — Présentation détaillée des processus commerciaux	20
6 — Modélisation des informations	34
6.1 — Modèle conceptuel	34
6.2 — Cartographie des informations	35
Annex A (informative) Cadre d'architecture	37
A.1 — Définition de l'architecture d'entreprise	37
Annex B (informative) Feuille de tableur contenant une librairie UBL (CC) liée au modèle d'informations	38
B.1 — Généralités	38
Annex C (informative) Schéma XML	39
C.1 — Assemblage des messages	39
Bibliographie	40

Avant-propos	vi
Introduction	vii
1 Domaine d'application	9
2 Références normatives	9
3 Termes et définitions	9
4 Abréviations	13
5 Exigences générales	13
5.1 Scénario de la chaîne d'approvisionnement	13
5.2 Cadre d'architecture	15
5.3 Élaboration commerciale	18
5.3.1 Exigences commerciales	23
5.3.2 Présentation détaillée des processus commerciaux	27
6 Modélisation des informations	7
6.1 Modèle conceptuel	7
6.2 Cartographie des informations	9
Annexe A (informative) Cadre d'architecture	11
Annexe B (informative) Feuille de tableur contenant une librairie UBL (CC) liée au modèle d'informations	13
Annexe C (informative) Schéma XML	14
Bibliographie	15

ISO 26683-3:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c6b0c5a5-ba80-4fd5-beee-6ab1f856ee51/iso-26683-3-2019>

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 (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/CEI, 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/CEI, Partie 2 (www.iso.org/directives) (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/patents) (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, 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 (www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC-204, *Systemes de transport intelligents*.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 26683 est donnée sur le site Web de l'ISO.

Tout commentaire concernant le présent document doit être adressé à l'organisme national de normalisation de l'utilisateur. Une liste exhaustive des organismes peut être consultée à l'adresse www.iso.org/members.html.

Introduction

Ce document établit des exigences pour le suivi du transport et de l'état des produits agroalimentaires et des marchandises périssables par le biais des applications, modèles, processus et lots d'informations établis par l'ISO 19845. Elle traite également des expéditions nationales et internationales et s'intéresse principalement à la fiabilité, la sécurité et la fraîcheur de ces marchandises au fur et à mesure de leur progression dans la chaîne d'approvisionnement. Chaque fois que le terme "présent document" est utilisé, la référence est l'ISO 26683-3.

Les méthodes décrites dans les Spécifications techniques ISO/TS 24533 (~~Cadre commun de transport de fret~~) et ISO/TS 17817 (~~Gouvernance des normes applicables aux données de fret~~) sont incluses à titre de référence. Ces deux Spécifications techniques sont en cours de conversion en norme internationale et seront soumises au vote en 2019.

Le taux de rejet des produits agroalimentaires et marchandises périssables lors de contrôles douaniers a récemment augmenté. Dans le cas des contrôles effectués sur les produits de la mer importés aux États-Unis, pour 1 % des produits importés contrôlés, le taux de rejet atteignait 51 %. Ces rejets étaient motivés par la détection d'agents pathogènes et d'insectes, de résidus de produits chimiques supérieurs aux limites acceptables ou de teneurs en métaux lourds au-delà des seuils autorisés. Dans certains pays, jusqu'à 60 % des produits issus de l'agriculture et de la pêche transportés doivent être mis au rebut ou sont perdus ou gaspillés. En outre, les erreurs d'étiquetage des produits de base sont possibles et peuvent entraîner des problèmes de santé.

Pour des raisons sanitaires et de préservation de la fraîcheur, les utilisateurs finaux (consommateurs) demandent une traçabilité complète du statut de l'expédition et de son historique de transport, pour ce qui est de l'origine du produit de base et du produit fini. Les consommateurs et les organismes de réglementation veulent savoir si le produit d'origine ou le produit fini dont il est issu peut présenter d'autres types de contamination ou de dégradation. Un modèle d'informations sur le transport et des processus opérationnels connexes sont nécessaires pour établir la base du suivi des activités de transport.

Le modèle d'informations sur le transport préconisé dans le présent document se focalise sur les mouvements de marchandises réalisés par un prestataire de services par voie aérienne, maritime, routière et ferroviaire. Il est souhaitable que le mouvement et le stockage de produits agroalimentaires et de marchandises périssables puissent faire l'objet de contrôles en ce qui concerne le statut et l'état de la cargaison en tout point de son trajet jusqu'à sa destination finale.

Des fonctionnalités supplémentaires sont donc nécessaires pour assurer la transparence et la fiabilité des processus de transport des produits alimentaires entre chaque événement de transport (ou nœud de transport). Sur la base du corpus documentaire (messages) et des éléments d'information de l'ISO/CEIEC 19845, ce document établit un modèle amélioré contenant des informations de statut pour le transport et le stockage de produits agroalimentaires et de marchandises périssables, intégrant des informations concernant l'historique et les transactions.

Ce document est basé sur l'ISO/CEIEC 19845:2015, l'ISO/TS 24533, l'ISO/TS 17187 et l'ISO 15638-17.

Systèmes intelligents de transport — Identification et communication du contenu des marchandises transportées par voie terrestre — Partie 3: Suivi des informations sur l'état de la cargaison durant le transport

1 Domaine d'application

Ce document établit des exigences pour le suivi du transport et de l'état des expéditions, notamment de produits agroalimentaires et marchandises périssables, par le biais des applications, modèles, processus et lots d'informations établis par l'ISO. Ce document s'applique au transport national et international des expéditions, et intègre les méthodes décrites par l'ISO/CEI-ISO-IEC 19845, l'ISO/TS-24533 et l'ISO/TS-17187 spécifiques au domaine du transport comme indiqué dans l'introduction. Les extensions spécifiques intègrent des acteurs supplémentaires au modèle décrit, notamment le sous-domaine du transport agricole, avec des processus étendus spécifiques ainsi que des éléments d'information ou lots d'informations supplémentaires en ce qui concerne les conditions d'expédition.

2 Références normatives

Les documents suivants sont mentionnés cités dans le texte de telle sorte que qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu — constitue, 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 s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO/CEI-IEC 19845:2015, *Technologie de l'information-l'information — Langage d'affaire d'affaire universel, version 2.1 (UBL v2.1)* <https://www.iso.org/standards/catalog/standards/sist/c6b0c5a5-ba80-4fd5-beee-6ab1f856ee51/iso-26683-3-2019>

3 Termes et définitions

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

L'ISO et la CEI-IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques, destinées à être utilisées dans les activités de en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— Glossaire Electropedia de la CEI — ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/https://www.iso.org/obp>

— Plateforme de navigation en ligne de l'ISO — IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obphttps://www.electropedia.org/>

3.1

agroalimentaire

secteur produisant des denrées alimentaires au moyen de l'agriculture

3.2

Agroterrorisme

agroterrorisme

agriterrorisme

acte malveillant visant à perturber ou à détruire l'activité du secteur agricole et/ou le système d'approvisionnement alimentaire d'une population par «l'usage malintentionné d'agents pathogènes végétaux ou animaux dans le but de propager une maladie dévastatrice dans les secteurs agricoles»

3.3
secteur commercial
catégorie de secteurs commerciaux ou *secteurs de processus* (3.17) pouvant être déclinée (3.17) (au niveau le plus bas de la hiérarchie d'un secteur commercial).

Note 1 à l'article: Cela signifie qu'un domaine d'activité regroupe soit d'autres domaines d'activité, soit des domaines de processus, soit des processus de gestion.

~~[Source: Spécifications d'exigences métier (Business Requirements Specifications, BRS) — Modèle de documentation V2.0.1 — Mai 2012]~~

3.4
entité commerciale
intérêt commercial partagé par deux ou plusieurs types de partenaires commerciaux dans le cadre d'un processus commercial collaboratif (par ex. produit, commande, compte, etc.)

[SOURCE: Spécifications d'exigences métier (Business Requirements Specifications, BRS) — Modèle de documentation V2.0.1 — Mai 2012]

3.5
processus commercial
ensemble d'activités ou de tâches liées et structurées servant un objectif commercial.

Note 1 à l'article: Des processus commerciaux complexes peuvent impliquer de nombreux participants et peuvent être composés d'autres processus commerciaux. Le processus commercial le plus simple impliquant deux participants est la transaction commerciale.

~~[Source: SOURCE: Spécifications d'exigences métier (Business Requirements Specifications, BRS) — Modèle de documentation V2.0.1 — Mai 2012]~~

3.6
transporteur
transporteur public ou commun: société publique ou privée transportant les marchandises d'autres sociétés par voie terrestre, maritime ou aérienne moyennant un tarif spécifié.

Note 1 à l'article: Réglementairement, un transporteur public est tenu de transporter toutes les marchandises qui lui sont confiées si l'espace est disponible et si le tarif établi est payé.

[SOURCE: Glossaire Exel des Termes du Transport International]

3.7
chaîne du froid
chaîne d'approvisionnement à température contrôlée.

Note 1 à l'article: Succession ininterrompue d'activités de stockage et de distribution maintenant une gamme de températures donnée. Elle contribue au maintien et à l'extension de la durée de commercialisation des produits tels que les produits frais issus de l'agriculture, les produits de la mer, les produits surgelés, les films photographiques, les produits chimiques et les produits pharmaceutiques.

3.8
expéditeur à l'exportation

personne expédiant des marchandises pour son propre compte ou pour le compte d'un tiers dans le cadre d'un connaissance ou d'un document équivalent.

Note 1 à l'article: Un expéditeur peut être le propriétaire des marchandises ou un commissionnaire de transport expédiant des marchandises pour le compte de son mandataire. Voir l'ISO 19845:2015 (reformatée).

3.9

commissionnaire de transport

organise le transport des marchandises pour le compte du vendeur ou de l'acheteur.

Note 1 à l'article: Souvent, le commissionnaire de transport regroupe plusieurs envois de taille réduite en un envoi plus important pour bénéficier de tarifs de fret plus avantageux. Dans la plupart des cas, le commissionnaire de transport assume les responsabilités juridiques qui lui incombent en agissant en tant que transporteur.

[SOURCE: Glossaire des Termes du Transport International]

3.10

destinataire à l'importation

personne qui rapatrie des cargaisons situées à l'étranger par le biais d'un contrat conclu avec des transporteurs tels que les compagnies de transport, les commissionnaires de transport

Note 1 à l'article: Voir *expéditeur à l'exportation* (3.8).

3.11

modèle d'informations

représentation abstraite et formelle de nombreux types d'objets du monde réel, tels que les documents commerciaux (par ex. des commandes), les mécanismes de transport (par ex. poids lourds, conteneurs, cales de navires, etc.) et/ou des objets abstraits, notamment les entités utilisées dans un système de facturation.

Note 1 à l'article: Les objets se voient attribuer une dénomination, des propriétés et des relations les liant à d'autres objets. Un modèle d'informations permet de décrire les informations dans un domaine d'intérêt sans limiter la façon dont cette description est liée à une mise en œuvre réelle dans un logiciel.

[SOURCE: Spécifications d'exigences métier (Business Requirements Specifications, BRS) — Modèle de documentation V2.0.1 — Mai 2012]

3.12

prestataire de services de contrôle

personne qui intervient assurant la comptabilisation et le contrôle du statut des cargaisons chargées ou déchargées d'un moyen de transport

3.13

agence de contrôle et de quarantaine

organisation qui rapatrie des cargaisons situées à l'étranger par le biais d'un contrat conclu avec des transporteurs tels que les compagnies de transport, les commissionnaires de transport

3.14

prestataire de chargement/déchargement

société réalisant les opérations de chargement ou de déchargement des cargaisons pour le compte des importateurs, exportateurs et compagnies maritimes

3.15

point logistique

espace particulier établi en tant qu'installation de base pour le transport. La logistique peut être catégorisée en itinéraires de transport, points finaux et points conventionnels.

Note 1 à l'article: Les points logistiques sont des points comprenant les terminaux, les ICD et les entrepôts douaniers.

3.16

marchandises périssables

marchandises, telles que les produits alimentaires, qui doivent être utilisées dans un court délai

3.17

secteur de processus

catégorie de cas d'utilisations de processus commerciaux communs

[SOURCE: Spécifications d'exigences métier (Business Requirements Specifications, BRS) — Modèle de documentation V2.0.1 — Mai 2012]

3.18

producteur—exploitant agricole, société de pêche

personne, société ou pays produisant, cultivant ou fournissant des marchandises ou des produits de base en vue de les vendre

3.19

référentiel de services

personne ou organisation qui met les informations concernant le service Web à la disposition de tout demandeur potentiel.

Note 1 à l'article: La personne mettant en œuvre le courtier décide du périmètre de ce courtier. Les courtiers publics sont disponibles partout et à tout moment, mais les courtiers privés sont uniquement disponibles pour un nombre limité de personnes.

3.20

hangars

lieux de stockage temporaire des cargaisons incluant les terminaux et les entrepôts douaniers

3.21

agent commercial

personne indépendante ou entreprise agissant en tant que représentant, généralement dans un marché à l'étranger, en vue de vendre des produits pour un vendeur d'un autre pays (mandataire) et gagnant une commission sur les ventes effectuées.

Note 1 à l'article: Les agents ne participent généralement pas à la livraison ou au service après-vente d'un produit.

3.22

compagnie maritime

société mettant régulièrement en circulation des navires reliant des ports et fournissant des services de transport de cargaisons moyennant des frais

3.23

prestataire de services de transport

transporteur (3.6)(national ou international)

3.24

utilisateur des services de transport

producteur, expéditeur, destinataire, entrepôt, terminal, CFS/CY, *prestataire de services de contrôle* (3.12), fabricants ou une autre personne physique ou morale faisant usage des services (travaux) fournis (exécutés) par les entreprises de transport

4 Abréviations

BC	<i>Business Collaboration</i> (Collaboration commerciale)
BP	<i>Business Process</i> (Processus commercial)
BT	<i>Business Transaction</i> (Transaction commerciale)
CFS	<i>Container Freight Station</i> (Centre de groupage des conteneurs)
CY	<i>Container Yard</i> (Parc à conteneurs)
EA	<i>Enterprise Architecture</i> (Architecture d'entreprise)
HTTP	<i>Hyper Text Transport Protocol</i> (protocole de transfert hypertexte)
IEHEC	<i>International Electrotechnical Committee</i> (Commission électrotechnique internationale)
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i> (Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens)
ISO	Organisation internationale de normalisation
IT	<i>Information Technology</i> (Technologies de l'information)
SMTP	<i>Simple Mail Transport Protocol</i> (protocole simple de transfert de courrier)
TCP/IP	<i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i> (protocole de contrôle de transmissions/protocole Internet)
UML	<i>Unified Modelling Language</i> (Langage de modélisation unifié)
Web	<i>World Wide Web</i>
XML	<i>Extensible Markup Language</i> (Langage de balisage extensible)

5 Exigences générales

5.1 Scénario de la chaîne d'approvisionnement

La Figure 1 décrit les mouvements de cargaisons prises en charge par un transporteur national et international. Ces compagnies livrent des expéditions réalisées par des producteurs (exploitations agricoles ou sociétés de pêche) ou des fabricants à destination des clients par le biais d'une base logistique dans la chaîne d'approvisionnement mondiale. Le périmètre de ce document s'étend du producteur ou du fabricant jusqu'au client, de l'origine à la destination.

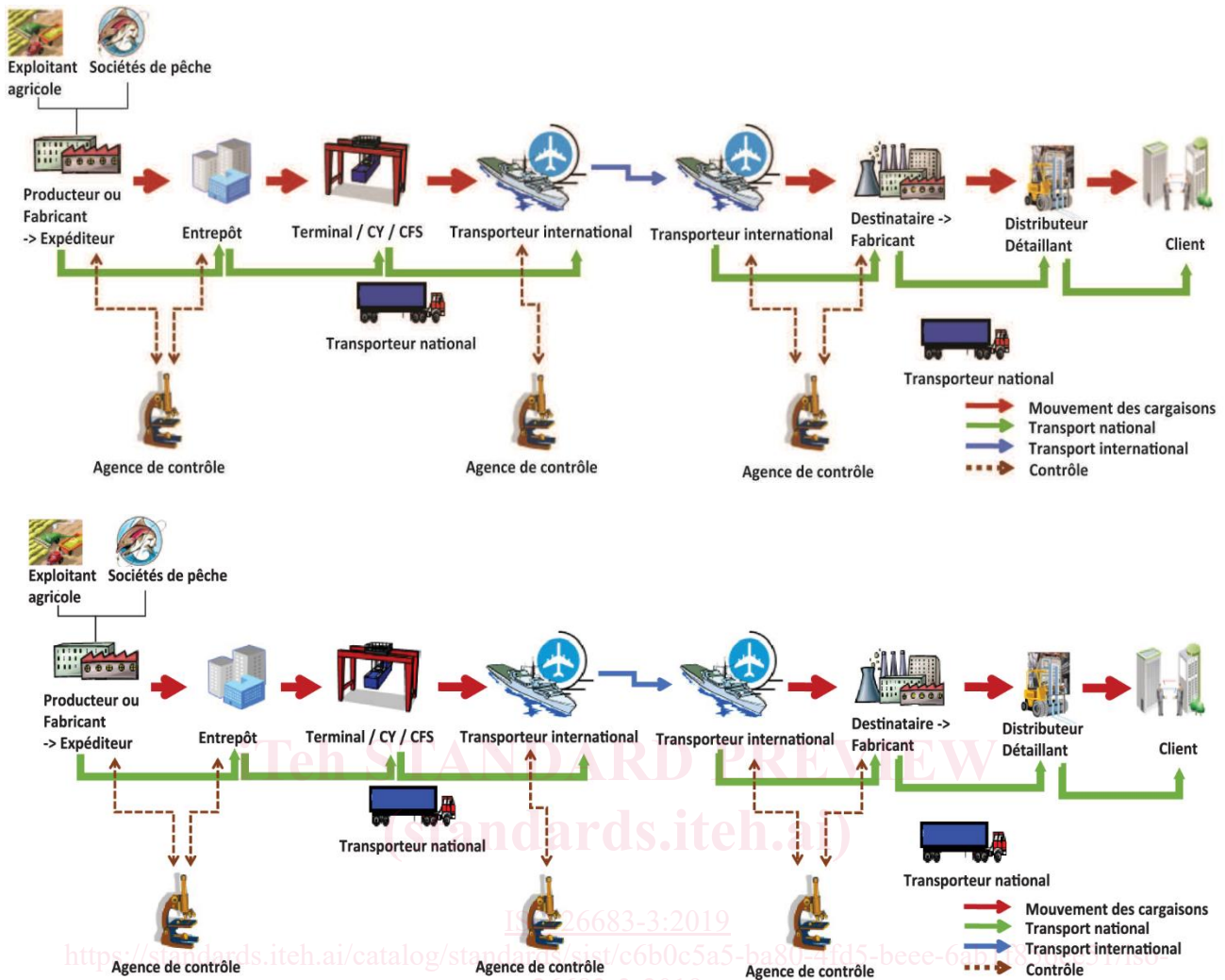


Figure 1 — Mouvement de cargaisons du producteur au consommateur dans la chaîne d’approvisionnement

Ces informations afférentes au transport seront partagées entre les entités commerciales participantes (notamment le prestataire de services de contrôle). Le partage d’informations telles que le certificat d’origine agricole, la nature et le statut des produits issus de l’agriculture ainsi que l’intégrité de ces denrées (en ce qui concerne les produits chimiques à usage agricole ou les substances radioactives), permettra d’améliorer la visibilité et la fiabilité des produits transportés (pour ce qui est des marchandises en conteneurs ou non). Contrairement aux produits emballés, les produits issus de l’agriculture et les marchandises périssables sont transportés dans des conditionnements non normalisés de l’expéditeur au destinataire, et la fraîcheur et la sécurité des produits issus de l’agriculture constituent le facteur le plus important en ce qui concerne le transport. Dans l’industrie agroalimentaire, une société doit produire des denrées alimentaires à partir de produits de base issus de l’agriculture tels que le maïs ou des produits tels que le saumon. Les consommateurs demandent des informations détaillées sur les produits de base ou les produits finis, savoir si les produits issus de l’agriculture ou les denrées périssables contiennent des résidus de produits chimiques agricoles ou des substances radioactives, ou s’ils dépassent les limites acceptables. L’établissement d’une norme favorisera le commerce international de produits alimentaires et valorisera les services logistiques tels que le transport respectueux de la chaîne du froid.

Une chaîne du froid est une chaîne d’approvisionnement dont la température est contrôlée. Une chaîne du froid ininterrompue est matérialisée par une succession continue d’activités de stockage et de distribution maintenant une plage de températures donnée. Elle contribue au maintien et à l’extension de la durée de

commercialisation des produits tels que les produits frais issus de l'agriculture, les produits de la mer, les produits surgelés, les films photographiques, les produits chimiques et les produits pharmaceutiques.

Pour pouvoir être exploitées à travers les multiples dispositifs internes et intégrées aux systèmes déployés par des partenaires commerciaux, ces informations doivent être cohérentes sur le plan sémantique et adopter un format reconnaissable et utilisable par toutes les parties. Pour fonctionner dans le respect de ces règles, la politique consiste à faire en sorte que toutes les entités commerciales désireuses de s'engager auprès d'autres partenaires commerciaux à faciliter le commerce électronique en exploitant les outils décrits dans le présent document respectent certaines pratiques normalisées d'échange d'informations. La présente norme internationale vise à devenir la norme fondamentale d'interopérabilité pour toutes les entreprises qui souhaitent bénéficier des avantages ainsi rendus possibles en termes d'efficacité en leur qualité de membres utilisatrices. Il s'agit notamment des données de transport visant à satisfaire les exigences des entreprises et des organisations gouvernementales.

Ce document ne restreint pas les exigences des autorités douanières, de la réglementation et des organismes de sécurité au passage des frontières, mais comprend les éléments de données clés susceptibles d'être exigés par les autorités douanières, les organisations agricoles et autres organismes concernés.

Ce document se concentre sur le transport de produits issus de l'agriculture et autres produits et ne doit pas être confondue avec les normes agricoles définies par d'autres organismes de normalisation pour la réglementation des produits alimentaires. Cette norme porte exclusivement sur le suivi de l'état de la cargaison visant à connaître le degré de sécurité, de fraîcheur et de fiabilité des produits agroalimentaires et des marchandises périssables transportés.

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5.2 Cadre d'architecture

L'établissement d'un cadre d'architecture constitue l'une des premières exigences à la construction d'un système de suivi de l'état des cargaisons et des informations connexes lors du transport. Ce cadre vise à fournir une vue d'ensemble des éléments pouvant être utilisés pour évaluer l'état des produits agroalimentaires et des marchandises périssables transportés depuis leur lieu d'origine jusqu'à leur destination.

Le Tableau 1 ci-dessous présente les exigences du cadre de suivi de l'état des cargaisons.

Une intégration commerciale et technologique est nécessaire à travers l'intégralité de la chaîne des événements. Cela peut être facilité en grande partie en adoptant une approche d'entreprise vis-à-vis de l'architecture. En outre, une intégration horizontale et verticale est nécessaire pour permettre à toutes les parties d'accéder aux informations communes en vue de s'assurer que les marchandises seront mises sur le marché dans l'état attendu, sans contamination et dans un état de fraîcheur acceptable.

L'architecture doit être caractérisée par une structure flexible et permettre une intégration aux systèmes existants, sans occasionner de perturbations dans ces systèmes hormis en ce qui concerne les couplages d'interface.

L'architecture doit être compatible avec les modèles des systèmes intelligents de transport et être réceptive aux exemples d'architecture actuels en ce qui concerne le *big data* et la technologie *cloud* pour contribuer à maintenir la viabilité du système pour toute adaptation future.

Les performances du système devront pouvoir être aisément évaluées. Ainsi, des mesures et des indicateurs de performances clés seront nécessaires pour déterminer l'efficacité du système de suivi de l'état et une capacité d'ajustement sera requise pour modifier les composants du système le cas échéant.