



Commission économique pour l'Europe**Comité des transports intérieurs****Groupe de travail des problèmes douaniers
intéressant les transports****Groupe d'experts des aspects théoriques et techniques
de l'informatisation du régime TIR****Troisième session**

Genève, 13-15 septembre 2021

Point 4 d) de l'ordre du jour provisoire

**Version 4.3 de la documentation sur les concepts, les fonctions
et les techniques eTIR : Spécifications techniques du système eTIR****Introduction générale au système international eTIR
et aspects liés à l'interconnexion avec les parties prenantes
eTIR****Version révisée****Note du secrétariat****I. Mandat**

1. À sa quatre-vingt-deuxième session (23-28 février 2020), le Comité des transports intérieurs (CTI) a approuvé (ECE/TRANS/294, par. 84¹) la création et le mandat² (ECE/TRANS/WP.30/2019/9 et Corr.1) du Groupe d'experts des aspects théoriques et techniques de l'informatisation du régime TIR (WP.30/GE.1), sous réserve de l'accord du Comité exécutif de la Commission économique pour l'Europe (CEE). À sa réunion informelle tenue à distance (20 mai 2020), le Comité exécutif a approuvé la création du Groupe et son fonctionnement jusqu'en 2022, sur la base du mandat énoncé dans le document ECE/TRANS/WP.30/2019/9 et son rectificatif 1, comme indiqué dans le document ECE/TRANS/294 (ECE/EX/2020/L.2, par. 5 b))³.

2. Le mandat du Groupe dispose que celui-ci doit concentrer ses travaux sur l'élaboration d'une nouvelle version des spécifications eTIR, en attendant l'instauration officielle de l'Organe de mise en œuvre technique (TIB). Plus précisément, le Groupe est chargé : a) d'établir une nouvelle version des spécifications techniques du système eTIR, avec les modifications à y apporter, en veillant à assurer leur conformité avec les

¹ Décision du Comité des transports intérieurs (ECE/TRANS/294, par. 84) : <https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2020/itc/ECE-TRANS-294f.pdf>.

² Mandat du Groupe nouvellement créé, approuvé par le Comité des transports intérieurs et le Comité exécutif de la CEE.

³ Décision du Comité exécutif (ECE/EX/2020/L.2, par. 5 b)) – <https://undocs.org/fr/ECE/EX/2020/L.2>.



spécifications fonctionnelles du système eTIR ; b) d'établir une nouvelle version des spécifications fonctionnelles du système eTIR, avec les modifications à y apporter, en veillant à assurer leur conformité avec les spécifications conceptuelles du système eTIR ; c) d'élaborer des amendements aux spécifications conceptuelles du système eTIR, à la demande du Groupe de travail des problèmes douaniers intéressant les transports (WP.30).

3. On trouvera dans le présent document une introduction générale au système international eTIR et des informations sur les principes directeurs qui le définissent, ainsi que des renseignements généraux et détaillés sur son architecture. Les exigences et recommandations applicables aux parties prenantes eTIR et les mécanismes de déclaration y sont également décrits. Tous ces éléments seront intégrés dans les spécifications techniques du système eTIR.

II. Introduction générale

A. Objet

4. Les présentes spécifications techniques du système eTIR ont pour objet de traduire les spécifications fonctionnelles du système eTIR en des exigences techniques, une architecture, des lignes directrices, des procédures et des descriptions détaillées de tous les messages échangés entre le système international eTIR et les parties prenantes eTIR.

5. Les spécifications techniques du système eTIR intéressent toutes les parties prenantes eTIR (autorités douanières, chaînes de garantie et titulaires) qui ont besoin de connecter leurs systèmes informatiques au système international eTIR. Tous les éléments de ces spécifications doivent être considérés comme obligatoires, sauf indication contraire.

6. Les spécifications techniques servent deux objectifs : décrire les aspects techniques du système international eTIR et définir sans équivoque la manière dont les informations sont échangées entre le système international eTIR et les parties prenantes eTIR.

B. Domaine d'application⁴

7. Les présentes spécifications techniques sont divisées en six chapitres : la présente introduction générale, le système international eTIR, la sécurité du système eTIR, la communication entre les parties prenantes eTIR et le système international eTIR, les dispositifs de secours techniques et, enfin, les annexes et appendices. La présente section décrit le domaine d'application et le contenu de ces chapitres.

1. Le système international eTIR

8. Le système international eTIR est la pierre angulaire de la procédure eTIR, en ce qu'il reçoit et enregistre les informations échangées avec les autorités douanières, les chaînes de garantie et éventuellement les titulaires. Le système international eTIR a été mis au point, et il est exploité, hébergé et administré, sous les auspices de la CEE⁵.

9. Ce chapitre expose tout d'abord les trois principes qui ont été sélectionnés pour orienter les activités liées au développement du système international eTIR, ainsi que leurs fondements et leur signification, puis décrit l'architecture générale du système international eTIR⁶ ainsi que son architecture détaillée, y compris ses composants et interfaces. Il présente aussi en détail les exigences techniques du système, qui, sans avoir une incidence directe sur son bon fonctionnement, ont toutefois une importance capitale pour celui-ci. En outre, on y trouvera une description des procédures de développement, comprenant différentes lignes directrices, ainsi qu'une liste des environnements informatiques et des procédures connexes, qui vise à expliquer les méthodes suivies par la CEE aux fins du développement et de

⁴ La présente section décrit le domaine d'application de la version intégrée des spécifications techniques eTIR.

⁵ Conformément au paragraphe 1 de l'article 11 de l'annexe 11 de la Convention TIR.

⁶ Voir la définition du « système eTIR » dans la section I.F.

l'exploitation du système international eTIR. Enfin, la dernière section porte sur les exigences techniques liées à la sécurité informatique et présente en détail le modèle de sécurité du système eTIR.

2. Sécurité du système eTIR

10. Ce chapitre présente tous les aspects du système eTIR qui concernent la sécurité informatique, à commencer par les objectifs, principes et exigences y relatifs. Il décrit ensuite les mesures et les vérifications destinées à garantir le respect desdits objectifs, principes et exigences dans le cadre du système international eTIR et à sécuriser les échanges de données entre les systèmes informatiques faisant partie du système eTIR.

3. Communication entre les parties prenantes eTIR et le système international eTIR

11. Dans le cadre du système eTIR, les systèmes informatiques des parties prenantes eTIR échangent des informations avec le système international eTIR. On trouvera dans ce chapitre une description détaillée des exigences techniques relatives aux interfaces entre les systèmes informatiques, ainsi que de plusieurs exigences propres aux systèmes informatiques des parties prenantes eTIR. On y trouvera ensuite une description des services Web fournis par le système international eTIR et des détails techniques nécessaires à leur utilisation, puis des informations sur l'architecture et les principes de conception qui sous-tendent la mise en application des messages échangés dans le cadre de la procédure eTIR, assorties de tous les détails techniques pertinents. Enfin, ce chapitre donne des explications sur les projets d'interconnexion que doivent lancer les parties prenantes eTIR afin de connecter leurs systèmes informatiques au système international eTIR.

4. Dispositifs de secours techniques

12. Ce chapitre présente en détail les aspects techniques des dispositifs de secours qui se déclenchent en cas de problème avec un ou plusieurs éléments du système international eTIR.

5. Annexes et appendices

13. Ce dernier chapitre contient un glossaire technique et présente en détail les conventions de notation utilisées dans les diagrammes de l'architecture du système international eTIR. Il présente également une analyse destinée à apprécier les capacités et l'extensibilité attendues du système. Enfin, il présente la structure et les conventions employées pour les fichiers XSD, ainsi que les listes de codes utilisées dans divers attributs des messages eTIR.

C. Public ciblé

14. Les présentes spécifications techniques sont établies à l'intention des services informatiques et des informaticiens des parties prenantes eTIR désireuses de suivre la procédure eTIR. Elles comprennent, en particulier, tous les renseignements dont les parties prenantes eTIR ont besoin pour connecter leurs systèmes informatiques au système international eTIR.

D. Conditions préalables

15. Avant de lire les spécifications techniques, il convient d'avoir examiné les autres volets des spécifications eTIR, à savoir l'introduction, les concepts eTIR et les spécifications fonctionnelles. En outre, bien que plusieurs principes et termes fondamentaux soient rappelés, il importe de bien comprendre la Convention TIR et particulièrement son annexe 11.

16. On suppose en outre que les lecteurs ont une bonne compréhension des notions informatiques auxquelles les présentes spécifications techniques font référence, ainsi que de la terminologie qu'elles contiennent, notamment en ce qui concerne le génie logiciel. Ils doivent également connaître le fonctionnement des services Web et les protocoles SOAP et XML.

E. Documents pertinents

17. Les lecteurs qui souhaitent obtenir des informations supplémentaires trouveront dans le tableau ci-après la liste et la description de tous les documents qui viennent compléter les présentes spécifications techniques.

Tableau 1

Documents pertinents

<i>Titre</i>	<i>Description</i>	<i>Version ou date</i>
Manuel TIR	Ce document comprend le texte complet de la Convention TIR, y compris ses annexes (à l'exception de l'annexe 11).	2018
Version récapitulative du cadre juridique du système eTIR	L'annexe I du rapport de l'AC.2 sur sa soixante-douzième session présente en détail les amendements à la Convention TIR qui ont été adoptés ainsi que le texte de la nouvelle annexe 11, qui décrit la procédure eTIR.	17 févr. 2020
Introduction aux documents théoriques, fonctionnels et techniques relatifs au système eTIR	Ce document présente les documents théoriques, fonctionnels et techniques relatifs à la procédure eTIR.	4.3a
Concepts relatifs au système eTIR	Ce document décrit la logique et les concepts fondamentaux qui sous-tendent la mise en œuvre du système eTIR.	4.3a
Spécifications fonctionnelles du système eTIR	Ce document a pour objet de traduire les concepts relatifs au système eTIR en des spécifications qui permettent aux développeurs d'applications et aux concepteurs de messages de parfaire le système eTIR.	4.3a

F. Définitions

18. On trouvera dans le tableau ci-dessous les définitions d'un certain nombre de termes essentiels utilisés dans les présentes spécifications techniques.

Tableau 2

Définition des termes essentiels

<i>Terme</i>	<i>Définition</i>
Acteur	Voir « partie prenante eTIR ».
Bureau de douane d'entrée	Tout bureau de douane d'une Partie contractante par lequel un véhicule routier, un ensemble de véhicules ou un conteneur entre sur le territoire de cette Partie contractante dans le cadre d'un transport TIR.
Bureau de douane de départ	Tout bureau de douane d'une Partie contractante où commence, pour tout ou partie du chargement, le transport TIR.
Bureau de douane de destination	Tout bureau de douane d'une Partie contractante où s'achève, pour tout ou partie du chargement, le transport TIR.

<i>Terme</i>	<i>Définition</i>
Bureau de douane de sortie	Tout bureau de douane d'une Partie contractante par lequel un véhicule routier, un ensemble de véhicules ou un conteneur quitte le territoire de cette Partie contractante dans le cadre d'un transport TIR.
Déclaration	Acte par lequel le titulaire, ou son représentant, exprime, conformément aux spécifications eTIR, son intention de placer des marchandises sous couvert de la procédure eTIR. Dès lors que la déclaration a été acceptée par les autorités compétentes, sur la base des renseignements anticipés TIR ou des renseignements anticipés rectifiés, et que les données correspondantes ont été transférées dans le système international eTIR, elle constitue l'équivalent juridique d'un carnet TIR accepté.
Document d'accompagnement	Document imprimé généré électroniquement par le système douanier, après l'acceptation de la déclaration, conformément aux directives énoncées dans les spécifications techniques du système eTIR. Le document d'accompagnement sert notamment à signaler les incidents survenus en cours de route et remplace le procès-verbal certifié de constat visé par l'article 25 de la Convention TIR. Il est également utilisé dans le cadre de la procédure de secours.
Données de la déclaration	Renseignements anticipés TIR et renseignements anticipés rectifiés acceptés par les autorités compétentes.
Garantie électronique	Dans le cadre de la procédure eTIR, version électronique de la garantie décrite dans la Convention TIR et représentée par un carnet TIR dans le régime TIR.
Mécanisme de demande	Série de messages que les parties prenantes eTIR peuvent utiliser (messages 15/16 pour les autorités douanières et E5/E6 pour les chaînes de garantie) pour accéder aux informations stockées dans le système international eTIR concernant les garanties électroniques, les titulaires et les opérations TIR.
Organe de mise en œuvre technique	Organe chargé d'adopter les spécifications techniques et de contrôler les aspects techniques et fonctionnels de la mise en œuvre de la procédure eTIR, ainsi que de coordonner et de favoriser l'échange d'informations sur les questions qui relèvent de sa compétence.
Partie prenante eTIR	Entité relevant du système eTIR et utilisant la procédure eTIR décrite dans l'annexe 11 de la Convention TIR. Une partie prenante eTIR utilise ses systèmes informatiques dans le cadre du système eTIR. Les entités suivantes sont des parties prenantes eTIR : <ul style="list-style-type: none"> • CEE, au moyen du système international eTIR ; • Chaînes de garantie, au moyen de leurs systèmes informatiques ; • Autorités douanières, au moyen de leurs systèmes informatiques ; • Titulaires, au moyen de leurs systèmes informatiques.
Prédéclaration	Données que le titulaire envoie au bureau de douane concerné avant de présenter le véhicule routier, l'ensemble de véhicules ou le conteneur. Il peut s'agir de renseignements anticipés TIR, de renseignements anticipés rectifiés ou d'une annulation de renseignements anticipés TIR ou de renseignements anticipés rectifiés envoyés antérieurement.

<i>Terme</i>	<i>Définition</i>
Procédure eTIR	Régime TIR mis en œuvre au moyen d'un échange électronique de données qui constitue l'équivalent fonctionnel du carnet TIR. Étant entendu que les dispositions de la Convention TIR s'appliquent, les dispositions propres à la procédure eTIR sont énoncées à l'annexe 11.
Projet d'interconnexion	Projet que lance une partie prenante eTIR pour mettre à jour ses systèmes informatiques et les connecter au système international eTIR afin de pouvoir commencer à appliquer la procédure eTIR.
Renseignements anticipés rectifiés	Renseignements communiqués aux autorités compétentes du pays dans lequel une rectification des données de la déclaration est demandée, conformément aux spécifications eTIR, qui indiquent l'intention du titulaire de rectifier les données de sa déclaration.
Renseignements anticipés TIR	Renseignements communiqués aux autorités compétentes du pays de départ, conformément aux spécifications eTIR, qui indiquent l'intention du titulaire de placer des marchandises sous couvert de la procédure eTIR.
Services d'assistance eTIR	L'une des fonctions de la CEE, consistant à aider les parties prenantes eTIR à connecter leurs systèmes informatiques au système international eTIR.
Spécifications eTIR	Spécifications conceptuelles, fonctionnelles et techniques du système eTIR, adoptées et modifiées conformément aux dispositions de l'article 5 de l'annexe 11.
Système de l'union douanière	Système central d'information d'une union douanière qui relie entre eux les systèmes douaniers nationaux de ses États membres.
Système douanier national	Système central d'information des autorités douanières d'une Partie contractante à la Convention TIR. Au sens de l'annexe 11, ce système doit être connecté au système international eTIR.
Système eTIR	L'ensemble des parties prenantes eTIR qui appliquent la procédure eTIR décrite dans l'annexe 11 de la Convention TIR, ainsi que leurs systèmes informatiques.
Système international eTIR	Système informatique conçu pour permettre l'échange électronique de données entre les acteurs de la procédure eTIR.
Titulaires	Dans le cadre de la procédure eTIR, les titulaires de carnets TIR ne possèdent plus de carnets TIR, le but étant justement de remplacer la version papier du carnet par une garantie électronique. Le terme « titulaire » est toutefois conservé dans le cadre de la procédure eTIR ; il désigne la même personne que celle qui est décrite au paragraphe o) de l'article premier de la Convention TIR.
Union douanière (ou économique)	Union comprenant deux États membres ou plus et constituant un territoire douanier unique dans le cadre de la procédure eTIR, sous réserve que ces États membres soient Parties contractantes à la Convention TIR et appliquent l'annexe 11.

G. Sigles et abréviations

19. On trouvera dans le tableau ci-dessous la liste de tous les sigles et abréviations utilisés dans les présentes spécifications techniques. La définition de plusieurs des termes et expressions correspondants se trouve dans le glossaire technique qui figure en appendice.

Tableau 3
Sigles et abréviations

<i>Sigle/abréviation</i>	<i>Description</i>
AC.2	Comité de gestion de la Convention TIR de 1975
API	Interface de programmation d'applications
BGP	Protocole de passerelle frontière
CEE	Commission économique pour l'Europe
EDIFACT	Échange de données informatisé pour l'administration, le commerce et le transport
Go	Gigaoctet
HTTP	Protocole de transfert hypertexte
HTTPS	Protocole de transfert hypertexte sécurisé
IETF	Groupe d'étude sur l'ingénierie Internet
ISO	Organisation internationale de normalisation
ICP	Infrastructure à clefs publiques
ITDB	Banque de données internationale TIR
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
Ko	Kilo-octet
LAN	Réseau local
Mo	Mégaoctet
OMD	Organisation mondiale des douanes
ONU	Organisation des Nations Unies
PRD	PRoDuction
PRINCE2	PRojects In Controlled Environments 2
RAID	Réseau redondant de disques indépendants
SAN	Réseau de stockage
SGBD	Système de gestion de base de données
SOAP	Simple Object Access Protocol
SSD	Disque à semi-conducteurs
To	Téraoctet
TIB	Organe de mise en œuvre technique
TIRExB	Commission de contrôle TIR
TLS	Transport Layer Security
TOGAF	The Open Group Architecture Framework
UC	Unité centrale
UPS	Alimentation électrique non interruptible

<i>Sigle/abréviation</i>	<i>Description</i>
UTC	Temps universel coordonné
UTF	Format de transformation du jeu universel de caractères codés
VCS	Système de gestion des versions
VPN	Réseau privé virtuel
W3C	World Wide Web Consortium
WSDL	Langage de description des services Web
XML	Langage de balisage extensible
XSD	Définition du schéma XML

H. Consultation des spécifications techniques

20. Les présentes spécifications techniques peuvent être consultées sur le site Web de la CEE ainsi que sur le site Web consacré au système eTIR⁷, où l'on trouvera les dernières versions de tous les documents relatifs au système eTIR, y compris de tous les guides techniques utilisés dans le cadre des projets d'interconnexion.

III. Le système international eTIR

21. Le présent chapitre décrit tous les aspects techniques du système international eTIR ; on y trouvera les informations nécessaires pour comprendre comment ce système est mis en œuvre, administré, hébergé et tenu à jour et comment il doit fonctionner sur le plan technique.

22. Le niveau de détail dépend des aspects traités ; ainsi, il se peut que certains détails techniques fassent défaut, et ce, pour deux motifs :

- Étant donné que les spécifications techniques sont accessibles au public, certains détails techniques ont été omis intentionnellement, pour des raisons de sécurité. Consciente certes que celle-ci ne devrait pas uniquement passer par l'obscurité⁸, la CEE souhaite néanmoins éviter de divulguer trop d'informations qui pourraient servir à mettre en péril la sécurité du système eTIR. Les Parties contractantes désireuses d'en apprendre davantage sur ces détails supplémentaires peuvent prendre contact avec le Secrétaire TIR pour organiser une visite d'étude dans les locaux de la CEE ;
- Certains aspects relatifs aux produits, infrastructures ou bibliothèques logiciels ou matériels utilisés, ainsi que certains éléments propres à leur mise en œuvre, évoluent fréquemment au fil des progrès technologiques qui s'enchaînent rapidement. La CEE devrait avoir toute latitude pour effectuer les modifications qui s'imposent compte tenu de l'évolution des impératifs techniques (concernant, par exemple, les capacités, l'extensibilité et le fonctionnement) sans avoir à fournir une version actualisée des spécifications techniques.

23. Sachant que plusieurs détails techniques ne sont pas mentionnés dans les présentes spécifications techniques, la CEE souhaite rester transparente et faire la preuve de son professionnalisme auprès des Parties contractantes en présentant dans le détail ses modalités de travail, ses principes directeurs et ses procédures.

⁷ Voir www.etir.org/documentation.

⁸ Voir https://fr.wikipedia.org/wiki/S%C3%A9curit%C3%A9_par_l%27obscurit%C3%A9.

A. Principes directeurs

1. Introduction

24. Les principes décrits dans la présente section définissent les règles générales de base et les valeurs fondamentales qui orientent les décisions prises au sujet des aspects techniques du système international eTIR (qu'il s'agisse, par exemple, de sa conception, de son hébergement, de sa gestion ou encore de sa maintenance). La démarche suivie pour la définition de ces trois principes est fondée sur la norme TOGAF⁹, qui permet de formuler les principes d'une architecture logicielle.

2. Principe 1 : Sécurité informatique

a) Énoncé

25. Les informations stockées dans le système international eTIR sont considérées comme confidentielles. Elles doivent être consultables à tout moment, par les parties prenantes habilitées uniquement, au moyen de messages eTIR qui doivent être authentifiés et sécurisés.

b) Fondements

26. Les articles 7 et 8 de l'annexe 11 de la Convention TIR énoncent des prescriptions relatives à l'authentification et à l'intégrité des données.

27. Les articles 11 et 12 de l'annexe 11 de la Convention TIR énoncent des prescriptions relatives à la mise à disposition et à l'intégrité des données.

c) Signification

28. La confidentialité, l'intégrité, la mise à disposition et la non-répudiation des informations échangées (données en transit) entre le système international eTIR et les parties prenantes eTIR et enregistrées dans le système international eTIR (données stockées) doivent être garanties.

29. Les informations échangées et enregistrées dans le système international eTIR sont classées comme confidentielles conformément aux dispositions de la circulaire du Secrétaire général intitulée « Informations sensibles ou confidentielles : classification et maniement »¹⁰ et les politiques et mesures pertinentes s'appliquent.

3. Principe 2 : Haut degré de fiabilité et de qualité

a) Énoncé

30. Le développement et la maintenance du système international eTIR doivent suivre des normes de haute fiabilité et de haute qualité, qui doivent être continuellement révisées et améliorées.

b) Fondements

31. Un haut degré de fiabilité permet de réduire au minimum les coûts afférents au développement, au fonctionnement et à la maintenance du système international eTIR.

32. Un haut degré de fiabilité permet de réduire au minimum les ressources que doivent engager les parties prenantes eTIR pour mettre au point, exploiter et maintenir l'interconnexion entre leurs systèmes informatiques et le système international eTIR.

⁹ Voir la norme TOGAF ® v9.2 : pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/chap20.html.

¹⁰ Voir <https://undocs.org/fr/st/sgb/2007/6>.

c) **Signification**

33. Il convient d'adopter les pratiques optimales ayant fait leurs preuves dans le secteur des technologies de l'information pour développer, exploiter et tenir à jour le système international eTIR.

34. Il convient en outre d'évaluer régulièrement les nouvelles tendances observées dans le secteur des technologies de l'information pour trouver les moyens d'améliorer continuellement le développement, le fonctionnement et la maintenance du système international eTIR.

4. Principe 3 : Facilité de connexion pour les parties prenantes eTIR

a) **Énoncé**

35. Le système international eTIR doit être conçu et la documentation pertinente doit être élaborée de manière à faciliter l'interconnexion avec les parties prenantes eTIR, y compris lorsqu'une nouvelle version doit être installée.

b) **Fondements**

36. La facilité de connexion permet de réduire au minimum les ressources que doivent engager les parties prenantes eTIR pour mettre en place, exploiter et maintenir l'interconnexion entre leurs systèmes informatiques et le système international eTIR.

37. La facilité de connexion permet de réduire au minimum les dépenses engagées par les services d'assistance eTIR lorsqu'ils aident les Parties contractantes à connecter leur système douanier national au système international eTIR.

c) **Signification**

38. Le système international eTIR, ses interfaces et les documents qui s'y rapportent doivent reposer, dans la mesure du possible, sur des normes mondialement reconnues.

39. La documentation nécessaire doit être produite, en plus des spécifications eTIR, pour orienter et accompagner les parties prenantes eTIR dans leurs projets d'interconnexion.

40. Grâce à l'expérience acquise et aux données reçues en retour dans le cadre de l'assistance prêtée aux parties prenantes eTIR aux fins de leurs projets d'interconnexion, des améliorations supplémentaires devraient être apportées pour perfectionner continuellement la documentation et l'aide fournies par les services d'assistance eTIR.

B. Architecture générale du système eTIR

1. Introduction

41. On trouvera dans la présente section des informations sur l'architecture technique générale du système eTIR et, en particulier, sur les interactions entre les systèmes informatiques des différents acteurs de la procédure eTIR. Y figure également un aperçu détaillé des systèmes informatiques de chaque acteur, y compris des interfaces et des messages échangés.

42. Les diagrammes de la présente section suivent le modèle de notation ArchiMate¹¹, qui est décrit dans l'annexe IV.A des présentes spécifications techniques.

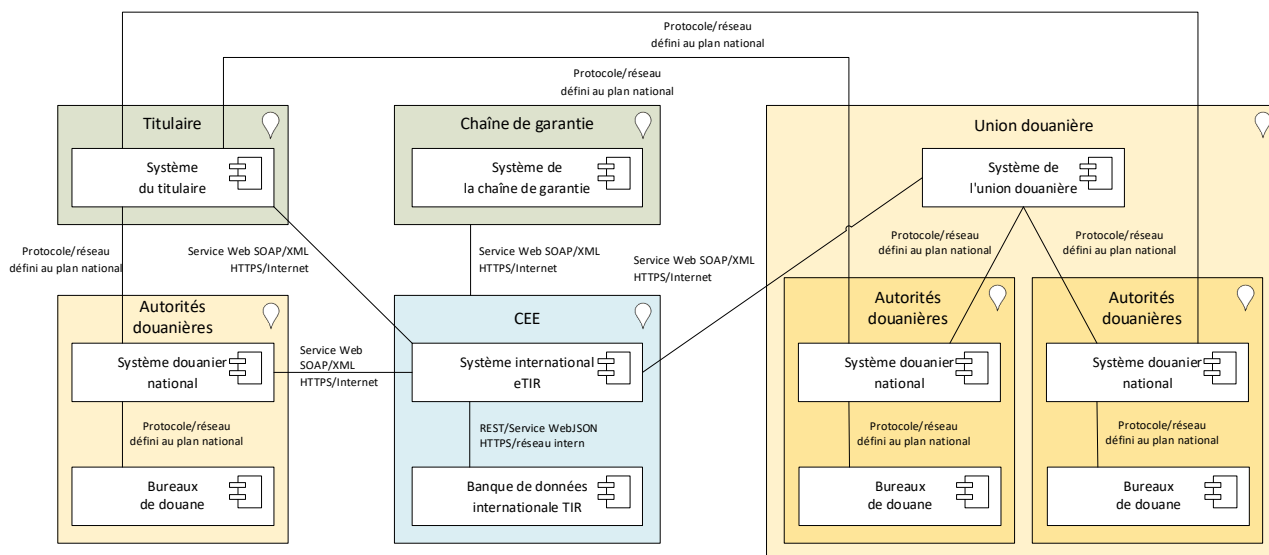
2. Aperçu

43. Le système eTIR est constitué par l'interconnexion entre les systèmes informatiques des différents acteurs de la procédure eTIR : les autorités douanières, les titulaires, les chaînes de garantie et la CEE. L'architecture technique globale présentée dans la figure ci-dessous illustre l'interconnexion entre les systèmes informatiques de tous les acteurs, y compris dans

¹¹ Spécifications ArchiMate®, version 3.0.1. Voir pubs.opengroup.org/architecture/archimate3-doc/.

le cas des unions douanières. Celles-ci pourraient tirer parti des connexions et des systèmes informatiques qu'elles ont déjà mis en place pour leur propre usage¹².

Figure I
Architecture technique globale du système eTIR



Avertissement : la présente figure vise uniquement à illustrer la description et n'exclut pas les autres architectures éventuellement utilisées par les unions douanières.

44. On trouvera dans les sections ci-après plus de détails sur les systèmes informatiques de chaque acteur, en particulier les interfaces et les messages échangés. Afin d'éviter les répétitions, les interfaces entre deux systèmes informatiques ne sont présentées en détail que dans la section concernant l'acteur qui est à l'origine de la plupart des échanges.

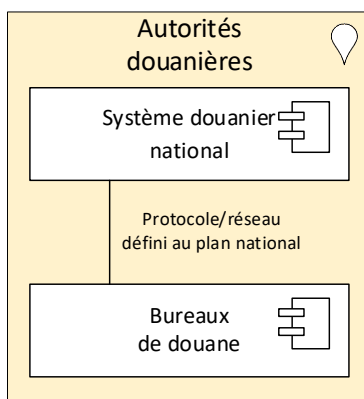
3. Autorités douanières

45. Les autorités douanières se servent de systèmes informatiques pour gérer les procédures douanières telles que l'importation, l'exportation et le transit. La conception et l'architecture de ces systèmes informatiques relèvent uniquement des autorités douanières compétentes et peuvent donc varier fortement d'une Partie contractante à une autre. On suppose que les bureaux de douane sont connectés avec le système informatique central des autorités douanières, dénommé ci-après « système douanier national ».

46. Afin de mettre en œuvre correctement les dispositions de l'annexe 11 de la Convention TIR et d'adapter leurs systèmes informatiques à la procédure eTIR, les autorités douanières doivent connecter leur système douanier national au système international eTIR. Dans le cadre de la procédure eTIR, les principaux acteurs côté douanes sont les agents des douanes (situés dans les bureaux de douane) qui traitent les transports TIR. Il est nécessaire que tous les bureaux de douane habilités à traiter des transports TIR dans le cadre de la procédure eTIR soient connectés au système douanier national concerné, mais les modalités de connexion relèvent de chaque autorité douanière. De même, les interfaces utilisateur qu'utilisent les agents des douanes pour traiter la procédure eTIR sont conçues et mises en œuvre par chaque autorité douanière.

¹² Comme cela est suggéré dans la note explicative au paragraphe 2 de l'article 3 de l'annexe 11 de la Convention TIR.

Figure II
Interactions entre les systèmes douaniers nationaux et les bureaux de douane



47. Les agents des douanes échangent des informations avec le système international eTIR par l'intermédiaire de leur système douanier national, au moyen des messages suivants :

- Message de demande « I1 – Accepter la garantie » (pour accepter la garantie affectée à un transport TIR), associé au message de réponse « I2 – Résultats de l'acceptation de la garantie » ;
- Message de demande « I3 – Obtenir des informations sur le titulaire » (pour vérifier l'habilitation d'un titulaire), associé au message de réponse « I4 – Informations sur le titulaire » (cette paire de messages est facultative) ;
- Message de demande « I5 – Demander des informations sur la garantie » (pour demander des informations relatives à une garantie existante), associé au message de réponse « I6 – Résultats de la demande d'informations sur la garantie » ;
- Message de demande « I7 – Enregistrer les données de la déclaration » (pour enregistrer les données d'une déclaration relative à un transport TIR), associé au message de réponse « I8 – Résultats de l'enregistrement des données de la déclaration » ;
- Message de demande « I9 – Lancer l'opération TIR » (pour commencer une opération TIR dans le cadre d'un transport TIR), associé au message de réponse « I10 – Résultats du lancement de l'opération TIR » ;
- Message de demande « I11 – Achever l'opération TIR » (pour achever une opération TIR dans le cadre d'un transport TIR), associé au message de réponse « I12 – Résultats de l'achèvement de l'opération TIR » ;
- Message de demande « I13 – Apurer l'opération TIR » (pour apurer une opération TIR dans le cadre d'un transport TIR), associé au message de réponse « I14 – Résultats de l'apurement de l'opération TIR » ;
- Message de demande « I17 – Refuser le lancement d'une opération TIR » (pour refuser le lancement d'une opération TIR dans le cadre d'un transport TIR), associé au message de réponse « I18 – Résultats du refus du lancement d'une opération TIR » ;
- Message de demande « I19 – Vérifier les bureaux de douane » (pour vérifier l'existence de bureaux de douane), associé au message de réponse « I20 – Validation des bureaux de douane » (cette paire de messages est facultative).

48. Si les autorités douanières mettent un système national de déclaration à la disposition des titulaires, elles souhaiteront peut-être également mettre en œuvre la fonction facultative permettant d'envoyer, au moyen des messages suivants, des renseignements anticipés TIR et des renseignements anticipés rectifiés au système international eTIR, pour qu'il les transmette aux autorités douanières du pays de départ :

- Message de demande « E9 – Renseignements anticipés TIR » (pour envoyer les renseignements anticipés TIR aux autorités douanières du pays de départ par

l'intermédiaire du système international eTIR), associé au message de réponse « E10 – Résultats pour les renseignements anticipés TIR » ;

- Message de demande « E11 – Renseignements anticipés rectifiés » (pour envoyer les renseignements anticipés rectifiés aux autorités douanières du pays de départ par l'intermédiaire du système international eTIR), associé au message de réponse « E12 – Résultats pour les renseignements anticipés rectifiés » ;
- Message de demande « E13 – Annuler les renseignements anticipés » (pour demander l'annulation de renseignements anticipés TIR ou de renseignements anticipés rectifiés envoyés antérieurement), associé au message de réponse « E14 – Résultats de l'annulation des renseignements anticipés ».

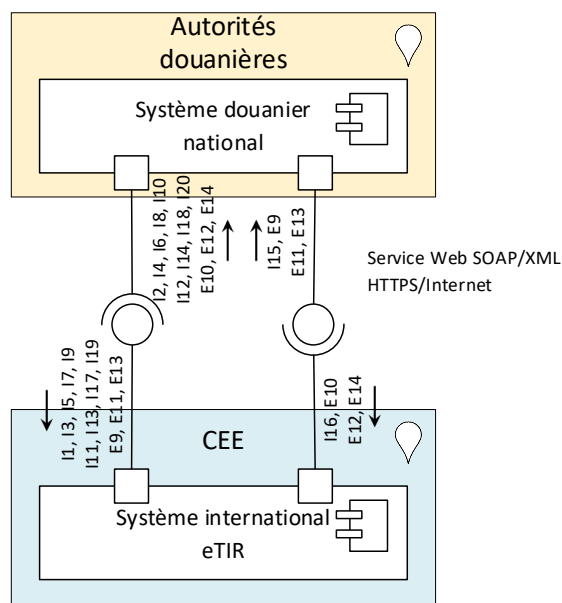
49. En outre, le système international eTIR peut informer le système douanier national d'événements particuliers relatifs à un transport TIR, au moyen du message de demande « I15 – Notifier les services douaniers », associé au message de réponse « I16 – Confirmation de la notification aux services douaniers ».

50. Enfin, le système international eTIR peut faire suivre aux autorités douanières concernées des informations fournies par le titulaire concernant les renseignements anticipés TIR et les renseignements anticipés rectifiés¹³, au moyen des messages suivants :

- Message de demande « E9 – Renseignements anticipés TIR » (pour que ces autorités reçoivent les renseignements anticipés TIR envoyés par le titulaire par l'intermédiaire du système international eTIR), associé au message de réponse « E10 – Résultats pour les renseignements anticipés TIR » ;
- Message de demande « E11 – Renseignements anticipés rectifiés » (pour que ces autorités reçoivent les renseignements anticipés rectifiés envoyés par le titulaire par l'intermédiaire du système international eTIR), associé au message de réponse « E12 – Résultats pour les renseignements anticipés rectifiés » ;
- Message de demande « E13 – Annuler les renseignements anticipés » (pour que ces autorités reçoivent les informations relatives à l'annulation de renseignements anticipés TIR ou de renseignements anticipés rectifiés envoyés antérieurement), associé au message de réponse « E14 – Résultats de l'annulation des renseignements anticipés ».

Figure III

Interactions entre le système douanier national et le système international eTIR



¹³ Conformément aux paragraphes 2 et 3 de l'article 6 de l'annexe 11 de la Convention TIR.

51. Tous ces messages (I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, I8, I9, I10, I11, I12, I13, I14, I15, I16, I17, I18, I19, I20, E9, E10, E11, E12, E13 et E14) sont transmis via Internet, au moyen d'un protocole HTTPS et de services Web SOAP, et les données sont transférées au format XML. Les autorités douanières doivent mettre en œuvre tous les messages, sauf les messages suivants, qui sont facultatifs dans les sens indiqués :

- Système douanier national-système international eTIR : I3, I19, E9, E11 et E13 ;
- Système international eTIR-système douanier national : I4, I20, E10, E12 et E14.

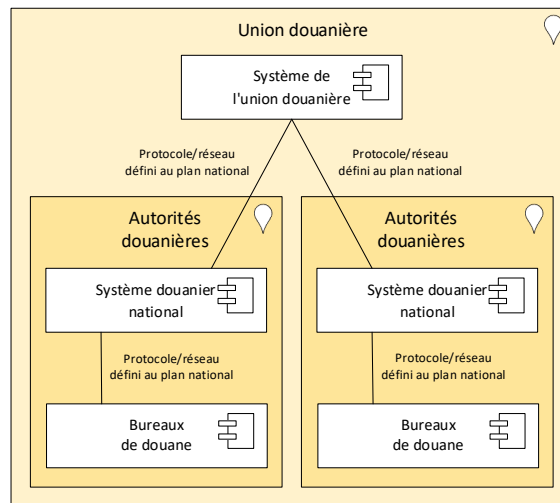
4. Unions douanières

52. Une union douanière peut avoir mis en place un système global pour faciliter les échanges d'informations entre les systèmes douaniers nationaux de ses États membres. La conception et l'architecture du système global relèvent uniquement des unions douanières concernées et peuvent donc varier d'une union douanière à une autre.

53. Afin de mettre en œuvre correctement les dispositions de l'annexe 11 de la Convention TIR et d'adapter leurs systèmes informatiques à la procédure eTIR, les États membres d'une union douanière peuvent vouloir connecter leurs systèmes douaniers nationaux au système international eTIR par l'intermédiaire du système de l'union douanière. En pareil cas, le système de l'union douanière transmet les messages aux destinataires concernés et peut éventuellement se charger de les convertir si les messages échangés entre le système de l'union douanière et un système douanier national ne sont pas conformes aux spécifications eTIR.

Figure IV

Interactions entre le système de l'union douanière et les systèmes douaniers nationaux



Avertissement : la présente figure vise uniquement à illustrer la description et n'exclut pas les autres architectures éventuellement utilisées par les unions douanières.

54. Dans le reste des présentes spécifications techniques, on considérera que l'interface entre le système international eTIR et le système d'une union douanière est la même qu'entre le système international eTIR et un système douanier national, sauf indication contraire.

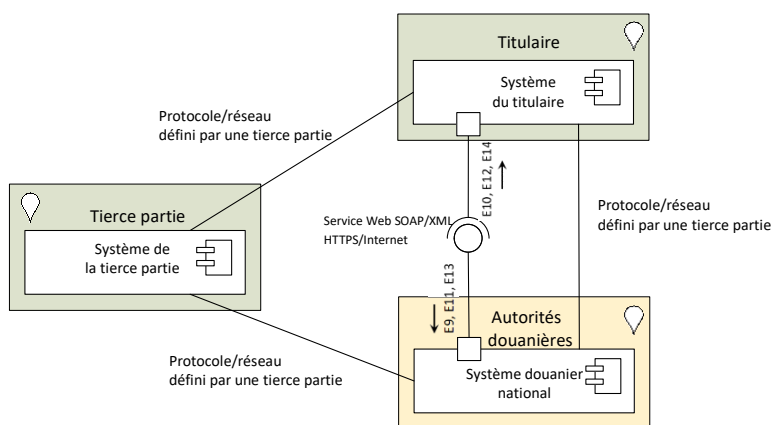
5. Titulaires

55. Les titulaires sont tenus de soumettre au bureau de douane de départ les renseignements anticipés TIR relatifs au transport TIR qu'ils souhaitent lancer. Ils ont toujours la possibilité d'annuler des renseignements anticipés TIR envoyés antérieurement et de soumettre de nouveaux renseignements anticipés TIR. Dès que la déclaration est acceptée par le bureau de douane de départ, le titulaire peut envoyer des « renseignements anticipés rectifiés » au prochain bureau de douane d'entrée ou de départ pour demander la modification de la déclaration. Il peut alors annuler des renseignements anticipés rectifiés envoyés antérieurement, tant que ces renseignements n'ont pas encore été acceptés par les autorités douanières.

56. Il existe plusieurs moyens électroniques pour soumettre ces renseignements aux autorités douanières : depuis un portail Web administré par les autorités douanières, depuis un portail Web ou au moyen de services Web permettant d'échanger directement avec le système international eTIR, depuis un portail Web administré par une tierce partie, etc. Chaque autorité douanière est tenue de publier la liste complète des moyens par lesquels ces renseignements peuvent être communiqués¹⁴. Tous les moyens électroniques employés doivent transmettre les renseignements nécessaires dans le cadre des messages E9, E11 et E13.

Figure V

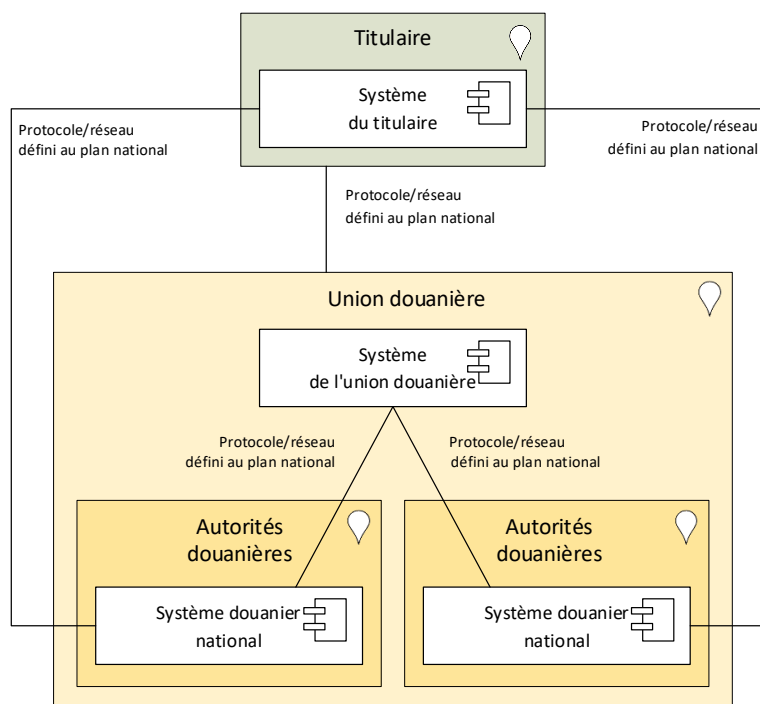
Interactions possibles entre le système du titulaire et le système douanier national



57. Les titulaires peuvent également soumettre des informations de prédéclaration aux autorités douanières concernées des États membres qui font partie d'une union douanière. En plus des moyens déjà présentés en détail dans le paragraphe précédent, un portail peut aussi exister au niveau de l'union douanière.

Figure VI

Interactions entre le système du titulaire et le système d'une union douanière



Avertissement : la présente figure vise uniquement à illustrer la description et n'exclut pas les autres architectures éventuellement utilisées par les unions douanières.

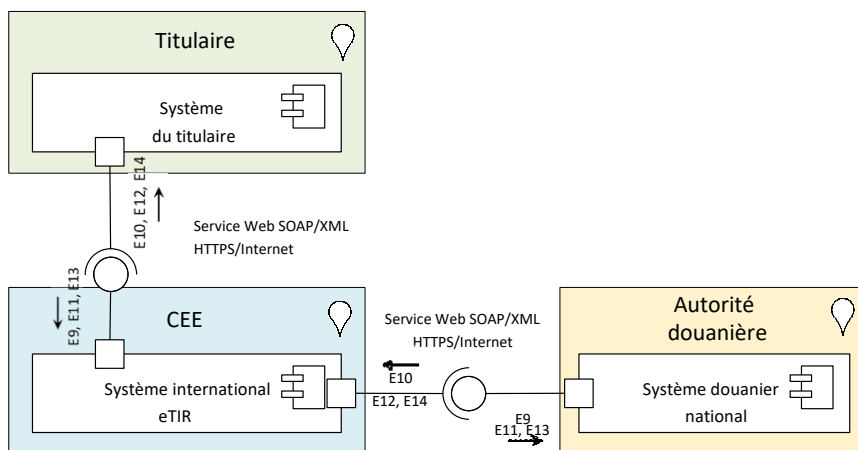
¹⁴ Conformément au paragraphe 4 de l'article 6 de l'annexe 11 de la Convention TIR.

58. Enfin, les titulaires peuvent toujours soumettre des informations de prédéclaration au bureau de douane compétent par l'intermédiaire du système international eTIR¹⁵, en utilisant un portail Web ou les messages suivants :

- Message de demande « E9 – Renseignements anticipés TIR » (pour envoyer les renseignements anticipés TIR au bureau de douane de départ par l'intermédiaire du système international eTIR), associé au message de réponse « E10 – Résultats pour les renseignements anticipés TIR » ;
- Message de demande « E11 – Renseignements anticipés rectifiés » (pour envoyer les renseignements anticipés rectifiés au bureau de douane compétent par l'intermédiaire du système international eTIR), associé au message de réponse « E12 – Résultats pour les renseignements anticipés rectifiés » ;
- Message de demande « E13 – Annuler les renseignements anticipés » (pour demander l'annulation de renseignements anticipés TIR ou de renseignements anticipés rectifiés envoyés antérieurement au bureau de douane compétent par l'intermédiaire du système international eTIR), associé au message de réponse « E14 – Résultats de l'annulation des renseignements anticipés ».

Figure VII

Interactions entre le système du titulaire et le système douanier national via le système international eTIR



59. Ces messages (E9, E10, E11, E12, E13 et E14) sont transmis via Internet, au moyen d'un protocole HTTPS et de services Web SOAP, et les données sont transférées au format XML.

6. Chaînes de garantie

60. Les chaînes de garantie administrent les systèmes informatiques utilisés pour la gestion des garanties électroniques et l'échange des données nécessaires avec le système international eTIR, au moyen des messages suivants :

- Message de demande « E1 – Enregistrer la garantie » (pour enregistrer une nouvelle garantie), associé au message de réponse « E2 – Résultats de l'enregistrement de la garantie » ;
- Message de demande « E3 – Annuler la garantie » (pour annuler une garantie existante), associé au message de réponse « E4 – Résultats de l'annulation de la garantie » ;
- Message de demande « E5 – Demander des informations sur la garantie » (pour demander toutes les informations relatives à une garantie existante), associé au message de réponse « E6 – Résultats de la demande d'informations sur la garantie » ;

¹⁵ Conformément aux paragraphes 2 et 3 de l'article 6 de l'annexe 11 de la Convention TIR.

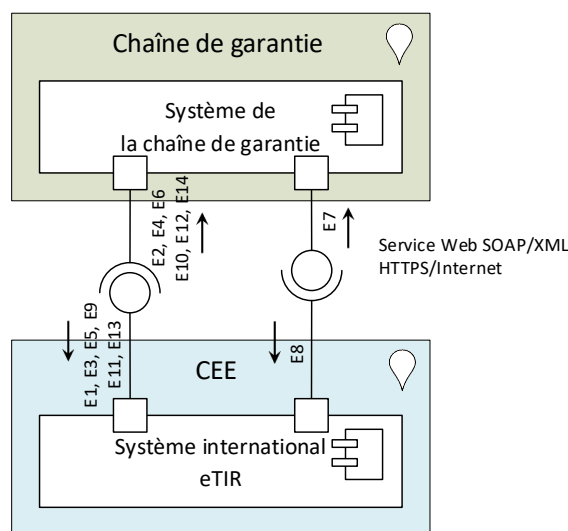
- Message de demande « E7 – Notifier la chaîne de garantie » (pour que le système international eTIR l’informe d’événements particuliers relatifs à une garantie), associé au message de réponse « E8 – Confirmation de la notification à la chaîne de garantie ».

61. Si les chaînes de garantie mettent un système de déclaration à la disposition des titulaires, elles souhaiteront peut-être également mettre en œuvre la fonction facultative permettant d’envoyer, au moyen des messages suivants, des renseignements anticipés TIR et des renseignements anticipés rectifiés au système international eTIR, pour qu’il les transmette aux autorités douanières du pays de départ :

- Message de demande « E9 – Renseignements anticipés TIR » (pour envoyer les renseignements anticipés TIR aux autorités douanières du pays de départ par l’intermédiaire du système international eTIR), associé au message de réponse « E10 – Résultats pour les renseignements anticipés TIR » ;
- Message de demande « E11 – Renseignements anticipés rectifiés » (pour envoyer les renseignements anticipés rectifiés aux autorités douanières du pays de départ par l’intermédiaire du système international eTIR), associé au message de réponse « E12 – Résultats pour les renseignements anticipés rectifiés » ;
- Message de demande « E13 – Annuler les renseignements anticipés » (pour demander l’annulation de renseignements anticipés TIR ou de renseignements anticipés rectifiés envoyés antérieurement), associé au message de réponse « E14 – Résultats de l’annulation des renseignements anticipés ».

Figure VIII

Interactions entre le système de la chaîne de garantie et le système international eTIR



62. Ces messages (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7 et E8) sont transmis via Internet, au moyen d’un protocole HTTPS et de services Web SOAP, et les données sont transférées au format XML. Les chaînes de garantie doivent mettre en œuvre tous les messages, sauf les messages suivants, qui sont facultatifs dans les sens indiqués :

- Système de la chaîne de garantie-système international eTIR : E9, E11 et E13 ;
- Système international eTIR-système de la chaîne de garantie : E10, E12 et E14.

7. Commission économique pour l’Europe

63. La CEE administre deux systèmes informatiques : le système international eTIR et la Banque de données internationale TIR (ITDB). Le système international eTIR est la pierre angulaire du système eTIR et a pour fonction principale de recevoir, de valider, d’enregistrer et d’envoyer les données échangées entre les différents acteurs pendant les transports TIR conformément à la procédure eTIR. L’ITDB est un système informatique qui a été mis au point sous les auspices de la TIRExB et a pour principale fonction, dans le cadre du système

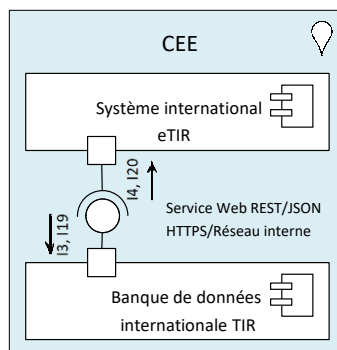
eTIR, de gérer la liste des titulaires de carnets TIR habilités et la liste des bureaux de douane agréés pour l'accomplissement des opérations TIR.

64. Dans le cadre du traitement des renseignements reçus au moyen des messages eTIR, le système international eTIR échange les messages suivants avec l'ITDB (le cas échéant) :

- Message de demande « I3 – Obtenir des informations sur le titulaire » (pour vérifier l'habilitation d'un titulaire), associé au message de réponse « I4 – Informations sur le titulaire » ;
- Message de demande « I19 – Vérifier les bureaux de douane » (pour vérifier l'existence de bureaux de douane), associé au message de réponse « I20 – Validation des bureaux de douane ».

Figure IX

Interactions entre le système international eTIR et l'ITDB



65. Ces messages (I3, I4, I19 et I20) sont transmis au moyen d'un protocole HTTPS et de services Web RESTful, via le réseau sécurisé du centre informatique qui héberge chacun des deux systèmes informatiques, et les données sont transférées au format JSON.

C. Architecture détaillée du système international eTIR

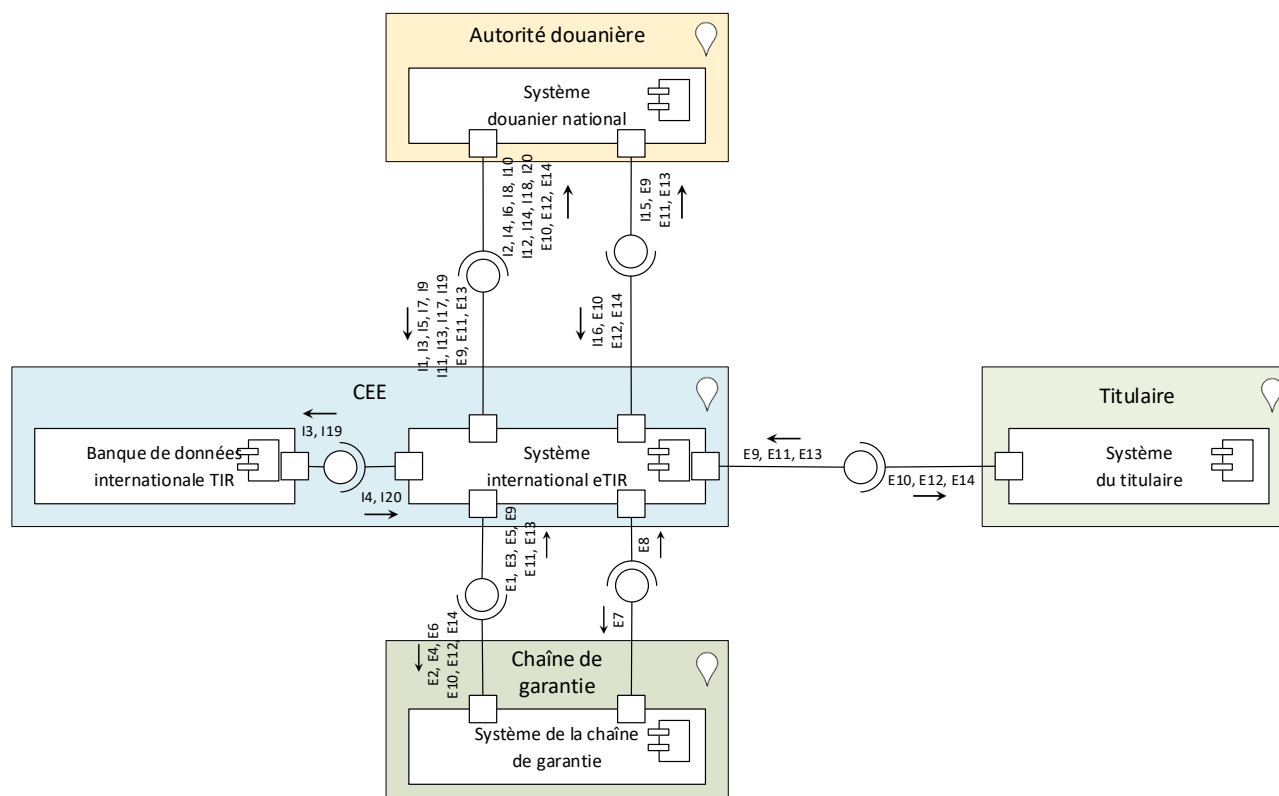
1. Introduction

66. La présente section décrit les éléments logiciels et matériels de l'architecture du système international eTIR. Afin que son contenu reste neutre en ce qui concerne les technologies, elle ne contient pas d'informations sur les produits, les infrastructures ou les bibliothèques utilisés dans la mise en œuvre des fonctions nécessaires aux composants. En effet, compte tenu de l'évolution rapide de la technologie, la CEE se tiendra continuellement informée des options disponibles et effectuera des modifications quand elle le jugera opportun, afin que les composants du système international eTIR puissent continuer de fonctionner normalement et se développer suffisamment pour pouvoir, au fil du temps, fournir les capacités nécessaires et satisfaire aux exigences relatives à la performance (voir la section ci-après concernant les exigences techniques).

2. Interfaces avec les parties prenantes eTIR

67. Les interfaces entre le système international eTIR et les autres parties prenantes eTIR sont déjà présentées en détail dans la section précédente. La figure ci-après constitue un récapitulatif général et indique les codes correspondant aux messages pertinents et le flux de l'information.

Figure X
Interfaces du système international eTIR



3. Lieux de stockage

68. Les messages sont traités par le système international eTIR et les éléments qui les composent sont enregistrés en trois lieux différents :

- Tous les messages entrants et sortants sont intégralement enregistrés dans les **journaux eTIR**, le but étant de conserver les données nécessaires à la non-répudiation et de pouvoir fournir aux Parties contractantes les informations éventuellement demandées ;
- Les données extraites des messages sont enregistrées dans la **base de données eTIR** afin de pouvoir être utilisées par le mécanisme de demande et à des fins statistiques ;
- Si des « documents joints » ou des « certificats d'agrément » sont inclus dans les messages (ce qui peut être le cas pour les messages E6, E9, I6, I7 et I15), ils sont extraits et sauvegardés en tant que fichiers dans les **documents eTIR**, un système de fichiers distinct centralisé et sécurisé.

4. Architecture logicielle

69. Le système international eTIR repose sur les composants logiciels suivants :

- Les **services Web eTIR**, où les messages sont reçus, validés, traités, enregistrés et envoyés, constituent le cœur du système ;
- Le **service de journalisation** sert à enregistrer tous les messages envoyés et reçus par le système international eTIR, ainsi que toutes les informations enregistrées par ses autres composants, infrastructures et bibliothèques logiciels.

70. Le système international eTIR repose aussi sur les systèmes suivants :

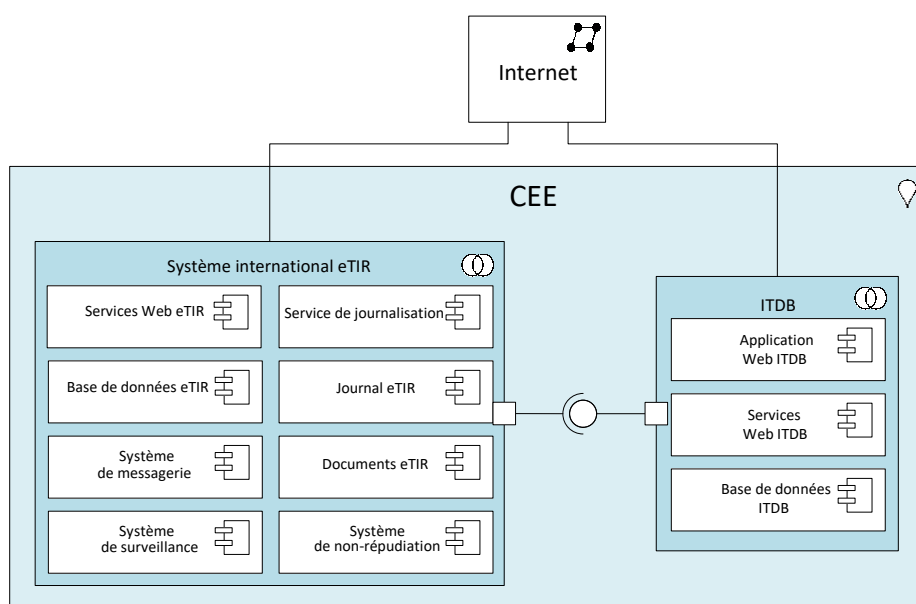
- Le **système de messagerie** sert à envoyer des messages électroniques aux parties prenantes eTIR à des occasions particulières, principalement durant une procédure de secours ;

- Le **système de surveillance** sert à contrôler les ressources et le fonctionnement des serveurs virtuels, ainsi que la disponibilité et le fonctionnement des services du système international eTIR ;
- Le **système de non-répudiation** extrait les données stockées dans les journaux eTIR, les indexe et prévoit une interface utilisateur accessible exclusivement aux administrateurs informatiques de la CEE. Cette interface utilisateur permet de faire une recherche dans les journaux pour trouver un message donné (au moyen de son « identifiant message » unique) ou une paire de messages de demande/réponse, et de fournir aux Parties contractantes toutes les informations voulues à des fins de vérification¹⁶.

71. Le diagramme ci-dessous présente l'architecture logicielle du système international eTIR. Les interfaces mises à disposition et utilisées par le système international eTIR ne sont pas représentées puisqu'elles sont déjà énumérées et décrites dans les sections précédentes.

Figure XI

Architecture logicielle du système international eTIR



72. Les exigences techniques des composants logiciels du système international eTIR sont énumérées dans la section ci-après. Les composants logiciels de l'ITDB ne sont énumérés qu'à titre d'information, car ils sont gérés par la CEE, sous les auspices de la TIRExB.

5. Architecture des systèmes

73. L'entité des Nations Unies qui héberge le système international eTIR (ci-après l'entité hôte) dispose de son propre centre informatique, situé dans un complexe de l'ONU ; elle bénéficie donc des privilèges et immunités consacrés par la Charte des Nations Unies¹⁷ et exposés plus en détail dans la Convention sur les privilèges et immunités des Nations Unies¹⁸.

74. L'entité hôte emploie une batterie de serveurs virtuels pour fournir les serveurs virtuels qui constituent les divers composants du système international eTIR ; actuellement, chaque nœud correspond à un serveur virtuel. La CEE envisage d'utiliser, dans un avenir proche, des conteneurs et des méthodes d'orchestration de conteneurs pour mieux répondre aux exigences relatives à l'extensibilité du système international eTIR tout en maintenant les coûts d'hébergement à un niveau acceptable.

¹⁶ Conformément au paragraphe 3 de l'article 12 de l'annexe 11 de la Convention TIR.

¹⁷ Voir <https://www.un.org/fr/about-us/un-charter>.

¹⁸ Voir treaties.un.org/doc/Treaties/1946/12/19461214%2010-17%20PM/Ch_III_1p.pdf.

75. Le système international eTIR est conçu et mis en œuvre de sorte à limiter les points uniques de défaillance, afin que les objectifs de disponibilité du système (présentés en détail dans la section ci-après) soient remplis. Cette architecture permet en outre d'agir sur les composants système sans avoir à mettre le système à l'arrêt. Cela revêt une importance particulière s'agissant d'assurer la maintenance régulière du système, par exemple lorsqu'il faut remplacer le matériel défectueux, actualiser les composants logiciels et appliquer des correctifs logiciels.

76. Le système international eTIR repose sur les composants système suivants (les exigences techniques correspondantes sont énumérées dans la section ci-après) :

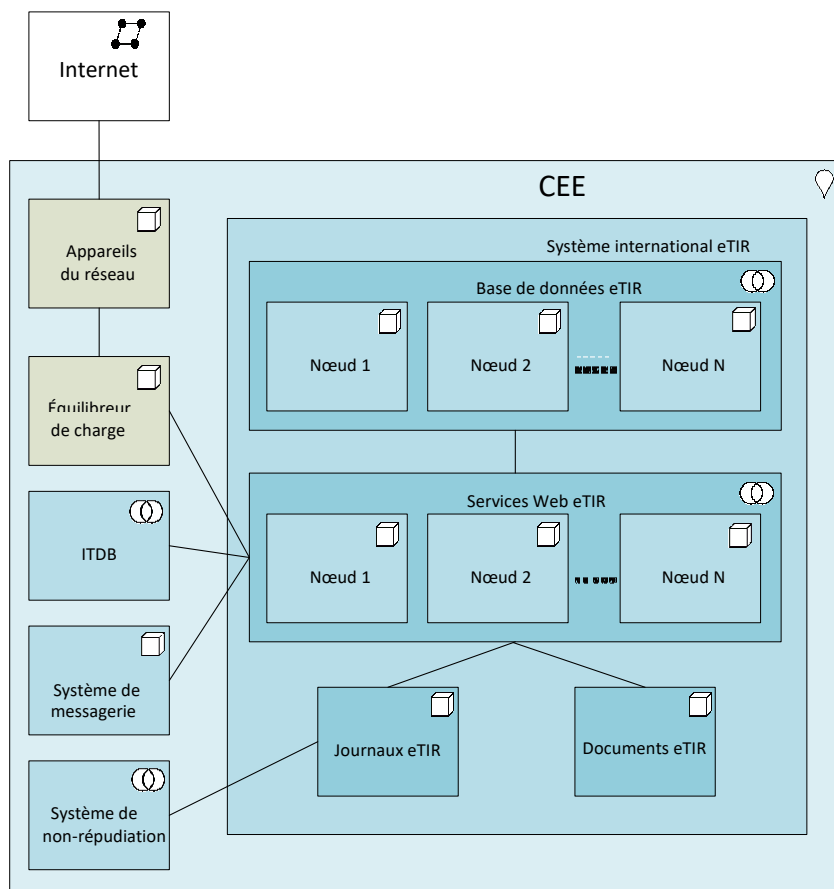
- Les **services Web eTIR** constituent le cœur du système international eTIR, où les messages sont reçus, validés, traités, enregistrés et envoyés. Ce cœur comprend plusieurs serveurs Web frontaux auxquels l'équilibreur de charge distribue les messages ;
- La **base de données eTIR** constitue le principal lieu de stockage et comprend un système de gestion de base de données (SGBD) en grappes qui utilise plusieurs serveurs virtuels et un système de stockage sur disque à haute performance ;
- Les **journaux eTIR** sont les lieux de stockage dans lesquels les informations de journalisation sont consignées quotidiennement ; ils se trouvent sur un serveur virtuel pourvu d'un espace disque suffisant pour stocker toutes les informations de journalisation ;
- Les **documents eTIR** constituent les lieux de stockage dans lesquels les documents joints sont enregistrés ; ils se trouvent sur un serveur virtuel pourvu d'un espace disque suffisant pour stocker tous les documents.

77. Le système international eTIR repose aussi sur les composants système externes suivants :

- L'**ITDB** dispose de sa propre architecture système pour satisfaire à ses objectifs de disponibilité. En cas d'indisponibilité de l'ITDB, le système international eTIR suit une procédure de secours décrite plus loin dans les présentes spécifications techniques ;
- Le **système de messagerie** est fourni par l'entité hôte et comprend un serveur virtuel réservé exclusivement à l'envoi de messages électroniques. Le système international eTIR utilise principalement ce système externe dans le cadre d'une procédure de secours ;
- Le **système de non-répudiation** est un système externe de gestion qui n'est pas directement nécessaire au bon fonctionnement du système international eTIR et qui ne comprend donc qu'un serveur virtuel.

78. Le diagramme ci-après représente l'architecture du système international eTIR.

Figure XII
Architecture du système international eTIR



79. Le scénario type suivant illustre un échange d'informations ordinaire entre les composants du système. Un message entrant envoyé par une partie prenante eTIR par Internet atteint en premier lieu les appareils du réseau de l'entité hôte (routeur BGP et pare-feu). Le message est ensuite transféré à l'équilibreur de charge, qui le fait suivre au nœud approprié des services Web eTIR (serveur Web frontal), lequel valide et traite le message. Ce serveur Web stocke ensuite les données pertinentes dans la base de données eTIR, dans les journaux eTIR et, le cas échéant, dans les documents eTIR. Enfin, il établit le message de réponse et l'envoi à la partie prenante eTIR à l'origine du message de demande. Par souci de clarté, les systèmes additionnels liés au routage dans le réseau et à la sécurité ne sont pas représentés sur ce diagramme (routeurs, commutateurs, pare-feu, système de détection des intrusions, système de prévention des intrusions, etc.).

III. Communication entre les parties prenantes eTIR et le système international eTIR

A. Exigences et recommandations applicables aux parties prenantes eTIR

80. La présente section énumère les exigences et les recommandations, applicables à toutes les parties prenantes eTIR (autorités douanières, chaînes de garantie et titulaires), qui visent à garantir le bon fonctionnement du système eTIR. Elles portent sur des aspects fonctionnels et non fonctionnels.

1. Responsabilités

81. Les parties prenantes eTIR sont chargées de concevoir, de mettre en œuvre, de contrôler et de déployer le système informatique qu'elles utilisent dans le cadre du système eTIR, ainsi que d'en assurer la maintenance, comme il convient et en temps utile,

conformément à la version approuvée des spécifications eTIR. À ce titre, elles doivent notamment mettre en œuvre ou modifier la base de données, les composants logiciels et les interfaces utilisateur, selon les besoins, de façon à gérer les transports TIR suivant la procédure eTIR.

82. Les parties prenantes eTIR sont tenues de respecter les exigences fonctionnelles et techniques qui les concernent, telles que définies dans les spécifications eTIR. Plus particulièrement, elles doivent veiller à ce que leur système et leur réseau informatiques soient et restent conformes aux exigences relatives à la sécurité informatique.

83. Les parties prenantes eTIR sont tenues de mettre à niveau leur système informatique, en temps utile, pour suivre l'évolution des spécifications eTIR au fil des décisions des organes directeurs concernés.

84. Les parties prenantes eTIR sont tenues, si elles n'en ont pas déjà un, de mettre en place un service d'assistance informatique constituant le pendant, pour chacune, des services d'assistance eTIR. Les employés des services d'assistance eTIR doivent communiquer régulièrement avec ceux des services d'assistance informatique des parties prenantes eTIR pour vérifier le bon fonctionnement de l'interconnexion entre leurs deux systèmes et le bon déroulement des opérations en cours. Les services d'assistance eTIR et les services d'assistance informatique doivent également se concerter dès lors qu'un problème survient et s'efforcer de le résoudre le plus rapidement possible.

2. Exigences et recommandations générales

85. Le tableau ci-après énumère toutes les exigences non fonctionnelles déjà définies en ce qui concerne le système international eTIR¹⁹ et également applicables, à titre d'exigences ou de recommandations, aux systèmes informatiques des parties prenantes eTIR. Un intitulé générique désignant ces systèmes figure dans la colonne « Description et objectif », où les valeurs cibles ont été ajoutées pour les exigences quantitatives. Toutes les exigences et recommandations énumérées ci-dessous peuvent être mises en œuvre au moyen des mécanismes déjà décrits dans les chapitres précédents des spécifications techniques.

Tableau 4

Exigences et recommandations applicables au système informatique des parties prenantes eTIR

<i>Identifiant</i>	<i>Description et objectif</i>	<i>Exigence ou recommandation</i>
AE.1	Choisir, pour le système informatique, un mécanisme d'authentification rigoureux afin d'empêcher tout accès non autorisé.	Recommandation
AE.2	Activer le verrouillage de la session après une période d'inactivité pour protéger l'accès aux comptes utilisateur.	Recommandation
AE.3	Gérer les mots de passe de manière sécurisée pour empêcher tout accès non autorisé.	Recommandation
AE.4	Recommander l'authentification multifactorielle pour l'accès au système afin de protéger les comptes utilisateur.	Recommandation
AO.1	N'accorder que l'accès ou les droits strictement nécessaires, de façon à empêcher tout accès non autorisé.	Recommandation
AO.2	Utiliser le contrôle d'accès en fonction des rôles pour améliorer la gestion des comptes utilisateur.	Recommandation
AO.3	Retirer aux employés l'accès au système à la fin de leur contrat pour empêcher tout accès non autorisé.	Recommandation

¹⁹ ECE/TRANS/WP.30/GE.1/2021/31 et ECE/TRANS/WP.30/GE.1/2021/34.

<i>Identifiant</i>	<i>Description et objectif</i>	<i>Exigence ou recommandation</i>
AO.4	Passer en revue les comptes utilisateur au moins une fois par an afin d'éviter le cumul des autorisations d'accès.	Recommandation
AU.1	Lier toutes les informations envoyées au système informatique et reçues par ce dernier à un compte utilisateur et faire en sorte qu'elles puissent être vérifiées.	Recommandation
AV.1	Veiller à ce que les opérations normales de maintenance des composants logiciels et matériels du système informatique soient réalisées de manière transparente et à ce que le service reste ainsi disponible.	Recommandation
AV.2	Disponibilité générale du système informatique. <i>Valeur cible</i> : 24 heures par jour, tous les jours de l'année.	Exigence
AV.3	Pourcentage de temps de disponibilité du système informatique. <i>Valeur cible</i> : plus de 99 %.	Exigence
AV.4	Temps maximal d'indisponibilité continue du système informatique en cas de problème majeur. <i>Valeur cible</i> : 4 heures en semaine et 24 heures pendant les week-ends, pour chaque problème.	Exigence
AW.1	Veiller à ce que le personnel concerné dans son ensemble suive des formations sur les fondamentaux de la sécurité informatique pour le sensibiliser à la question.	Recommandation
AW.2	Tenir des registres de participation aux formations obligatoires à la sécurité informatique.	Recommandation
CM.1	Versionner le code source de tous les modules du système informatique au moyen d'un système de gestion des versions (VCS) afin de pouvoir exploiter cette ressource efficacement.	Recommandation
CM.3	Versionner toutes les ressources liées à la documentation du système informatique au moyen d'un VCS afin de pouvoir les exploiter efficacement.	Recommandation
CO.1	Veiller à ce que les informations transférées entre les systèmes informatiques faisant partie du système eTIR restent confidentielles.	Exigence
CP.1	Nombre maximal prévu de messages à traiter. <i>Valeur cible</i> : 120 messages par minute.	Exigence
DR.1	Délai de reprise des activités ²⁰ dans le système informatique à la suite d'un sinistre. <i>Valeur cible</i> : 48 heures.	Recommandation
DR.2	Objectif de point de reprise des activités ²¹ dans le système informatique. <i>Valeur cible</i> : 4 heures.	Recommandation

²⁰ Délai qui devrait suffire à rétablir le service informatique en cas de sinistre.

²¹ Période cible maximale pendant laquelle des données (échanges) d'un service informatique peuvent être perdues en cas de perturbation.

<i>Identifiant</i>	<i>Description et objectif</i>	<i>Exigence ou recommandation</i>
FT.1	Gérer correctement le dysfonctionnement d'un serveur physique, qui peut être imputable au matériel (unité centrale, mémoire, carte mère, disque dur, carte réseau, etc.), pour éviter que le système informatique devienne indisponible.	Recommandation
FT.2	Gérer correctement le dysfonctionnement du matériel utilisé pour le stockage (disque dur ou disque à semi-conducteurs (SSD)), pour éviter que le système informatique devienne indisponible.	Recommandation
FT.3	Gérer correctement la perte de connexion à Internet, pour éviter que le système informatique devienne indisponible.	Recommandation
FT.4	Gérer correctement les coupures d'électricité pour éviter que le système informatique devienne indisponible.	Recommandation
ID.1	Veiller à ce que l'identifiant d'une personne ou d'un système informatique bénéficiant d'un compte utilisateur soit unique, de façon à pouvoir tenir le détenteur du compte responsable de ses actions.	Recommandation
IN.1	Préserver l'intégrité des informations transférées entre le système informatique et le système international eTIR.	Exigence
MT.1	Veiller à ce qu'il n'y ait pas de dette technique au niveau des langages, infrastructures et bibliothèques de programmation utilisés aux fins du développement du système informatique.	Recommandation
MT.2	Veiller à ce qu'il n'y ait pas de dette technique au niveau du code source du système informatique.	Recommandation
MT.3	Intégrer les connaissances afin de tenir à jour comme il convient et d'améliorer le système informatique.	Recommandation
NR.1	Veiller à ce que les parties prenantes eTIR soient responsables des messages qu'elles envoient au système international eTIR.	Exigence
NS.1	Configurer les serveurs virtuels, les conteneurs ou les pods de manière sécurisée pour empêcher tout accès non autorisé.	Recommandation
NS.2	Configurer les éléments de l'infrastructure réseau de manière sécurisée pour empêcher tout accès non autorisé.	Recommandation
NS.3	Isoler les réseaux de confiance contenant des données sensibles des réseaux qui ne sont pas de confiance pour empêcher tout accès non autorisé.	Recommandation
NS.4	Observer ce qui se passe sur les nœuds pour détecter d'éventuels problèmes de sécurité.	Recommandation
PE.1	Délai moyen de réponse aux messages courts (10 Ko au maximum), tel que mesuré par l'expéditeur du message de demande entre l'envoi de ce message et la réception du message de réponse. <i>Valeur cible</i> : 1 seconde.	Exigence

<i>Identifiant</i>	<i>Description et objectif</i>	<i>Exigence ou recommandation</i>
PE.2	Délai maximal de réponse aux messages courts (10 Ko au maximum), tel que mesuré par l'expéditeur du message de demande entre l'envoi de ce message et la réception du message de réponse. <i>Valeur cible</i> : 10 secondes.	Exigence
PE.3	Délai maximal de réponse, tel que mesuré par l'expéditeur du message de demande entre l'envoi de ce message et la réception du message de réponse. <i>Valeur cible</i> : 60 secondes.	Exigence
PE.4	Veiller à ce que les indicateurs de performance du système informatique fassent l'objet d'un suivi afin que tout problème éventuel soit décelé.	Recommandation
PE.5	Veiller à ce que les indicateurs de performance du système informatique restent stables ou s'améliorent dans le temps.	Recommandation
PS.2	Veiller à ce que le centre informatique hébergeant le système informatique soit suffisamment protégé contre les intrusions et les sinistres.	Recommandation
RL.1	Nombre des erreurs de la gravité la plus élevée détectées par l'outil d'analyse statique, et restant à corriger. <i>Valeur cible</i> : 0 (toutes les erreurs de ce type doivent être corrigées).	Recommandation
RL.2	Nombre des erreurs de gravité normale détectées par l'outil d'analyse statique, et restant à corriger. <i>Valeur cible</i> : moins de 150.	Recommandation
RL.3	Pourcentage de code source fonctionnel faisant l'objet de tests automatisés (couverture de code). <i>Valeur cible</i> : plus de 60 %.	Recommandation
RL.4	Pourcentage de code source dupliqué (duplication de code). <i>Valeur cible</i> : moins de 3 %.	Recommandation
RL.5	Veiller à ce que toutes les modifications du code source soient apportées de manière à faire baisser la probabilité que des erreurs soient introduites.	Recommandation
RL.6	Veiller à ce que toutes les modifications du code source soient liées à un besoin, de façon à assurer une bonne traçabilité.	Recommandation
RL.7	Éliminer, dans les procédures de développement, autant de tâches redondantes, manuelles et sources d'erreurs que possible.	Recommandation
RU.1	Réutiliser des méthodes, infrastructures, logiciels et matériels existants pour économiser du temps et obtenir de meilleurs résultats.	Recommandation
SC.1	Définir les exigences en matière de sécurité dès les premières étapes du cycle de développement des logiciels ²² afin de diminuer les coûts et le nombre de problèmes de sécurité.	Recommandation

²² Voir [https://fr.wikipedia.org/wiki/Cycle_de_développement_\(logiciel\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Cycle_de_développement_(logiciel)).

<i>Identifiant</i>	<i>Description et objectif</i>	<i>Exigence ou recommandation</i>
SC.2	Mener les différentes étapes du cycle de développement des logiciels dans des environnements distincts pour éviter de mélanger différentes versions.	Recommandation
VU.1	Veiller à ce que les vulnérabilités connues soient corrigées afin de prévenir d'éventuels problèmes de sécurité.	Recommandation
VU.2	Effectuer des évaluations et des tests de vulnérabilité pour prévenir d'éventuels problèmes de sécurité.	Recommandation
VU.3	Veiller à ce que les incidents soient correctement gérés afin de prévenir d'éventuels problèmes de sécurité.	Recommandation

3. Mécanismes de validation

86. Les parties prenantes eTIR sont invitées à mettre en œuvre des mécanismes permettant de valider les aspects suivants de tous les messages entrants :

- Structure et format des champs des messages. En particulier, elles devraient s'assurer que les spécifications ont bien été appliquées aux différents types de données des champs, comme le précise la section « Mise en œuvre et mise à l'essai des messages eTIR »²³ ;
- Règles et conditions applicables à certains champs des messages ;
- Listes de codes applicables à certains champs des messages.

87. Toutes les parties prenantes eTIR sont vivement encouragées à adopter les mêmes mécanismes de validation que ceux du système international eTIR, comme le précise la section « Mise en œuvre et mise à l'essai des messages eTIR ».

4. Mécanismes de traitement des erreurs

88. Les parties prenantes eTIR sont invitées à mettre en place les mécanismes suivants, à tout le moins, pour traiter correctement les erreurs qui peuvent être indiquées dans les messages de réponse :

- Toutes les erreurs indiquées devraient être enregistrées par le système informatique desdites parties ;
- Si l'erreur résulte de l'action d'un utilisateur final (par exemple, un agent des douanes ou un titulaire), celui-ci devrait être informé de l'erreur et du fait que son action n'a pas pu aboutir, et devrait recevoir des instructions claires concernant les prochaines étapes à suivre. Selon le cas, l'utilisateur final pourrait ainsi être invité à corriger un problème lié aux données soumises ou, si l'erreur ne peut être résolue, se voir proposer de lancer la procédure de secours qui convient ;
- Les services d'assistance informatique des parties prenantes eTIR devraient être informés de toutes les erreurs reçues et enregistrées, afin d'en rechercher la cause et d'en assurer le suivi jusqu'à leur résolution.

89. On trouvera des informations supplémentaires sur le traitement des erreurs dans la section « Mise en œuvre et mise à l'essai des messages eTIR ».

5. Mécanisme de retransmission

90. Les parties prenantes eTIR devraient mettre en place un mécanisme permettant de réessayer d'envoyer un message de demande au système international eTIR si la première tentative d'envoi du message n'a pas abouti et n'a pas donné lieu à une confirmation par un message de réponse. Le système informatique d'une partie prenante eTIR peut alors procéder

²³ Voir le document ECE/TRANS/WP.30/GE.1/2021/31/Rev.1.

à cette nouvelle tentative une fois que le temps d'attente du message de réponse est écoulé. Les aspects techniques de ce mécanisme de retransmission peuvent être semblables à ce qui est mis en œuvre dans le système international eTIR et décrit dans le chapitre des spécifications techniques consacré aux procédures de secours.

91. Selon l'événement qui a donné lieu à l'envoi du message de demande, il n'est pas toujours pertinent d'utiliser le mécanisme de retransmission, en particulier si le message de demande a été déclenché par un utilisateur final qui attend une réponse du système. Il peut alors être préférable d'informer immédiatement l'utilisateur du problème, afin qu'il puisse procéder à une nouvelle tentative ou décider de lancer la procédure de secours appropriée.

6. Tests de conformité

92. L'objectif des tests de conformité est de s'assurer que le système informatique d'une partie prenante eTIR souhaitant se connecter au système international eTIR a été développé conformément aux exigences définies dans les spécifications eTIR. Pour cette raison, toutes les parties prenantes eTIR sont tenues de réussir ces tests avant de pouvoir connecter leur système informatique au système international eTIR et participer au système eTIR dans l'environnement de production.

93. Au cours des tests de conformité, chaque partie prenante eTIR doit mener un ensemble d'activités, en collaboration avec la CEE, de façon à réussir plusieurs séries d'essais visant à vérifier, pas à pas, que l'objectif susmentionné est atteint. Les tests de conformité jouent donc un rôle important dans le projet d'interconnexion, dont ils constituent l'une des étapes.

94. Il est important de noter que tous les tests sont effectués dans les environnements de test d'acceptation utilisateur (UAT) des deux systèmes (système international eTIR et système informatique de la partie prenante eTIR soumis au test). L'environnement UAT devrait donc être identique à l'environnement de production (infrastructure de serveurs, systèmes d'exploitation, logiciel médiateur, versions logicielles, configurations, etc.). En outre, l'environnement UAT doit être hébergé dans les mêmes locaux et être doté de la même configuration réseau que l'environnement de production. Enfin, certaines douanes devraient être formées à la procédure eTIR et avoir accès à la nouvelle version des systèmes douaniers nationaux dans l'environnement UAT pour procéder aux tests.

95. La méthode de réalisation des tests de conformité comprend les trois étapes/niveaux décrits ci-après.

a) Connectivité

96. Les équipes du projet d'interconnexion (autorités douanières et CEE) sont invitées à vérifier que les deux systèmes (système international eTIR et nouvelle version du système douanier national) hébergés dans leurs environnements UAT respectifs sont connectés en :

- S'assurant que les fichiers WSDL²⁴ des services Web mis à disposition sont visibles par chacun ;
- Veillant à ce que les messages signés puissent être envoyés dans les deux sens.

b) Messages

i) Messages entrants (E9, E11, E13, I15)

a. Messages corrects

97. Le système international eTIR devrait envoyer des messages qui respectent la structure et les formats, les règles et les conditions, ainsi que l'utilisation des codes définis dans les spécifications eTIR, et vérifier qu'aucune erreur n'est signalée.

²⁴ Voir https://fr.wikipedia.org/wiki/Web_Services_Description_Language.

b. Structure et format du message incorrects

98. Le système international eTIR devrait envoyer des messages qui ne respectent pas la structure et les formats définis dans les spécifications eTIR et vérifier que des erreurs sont signalées selon qu'il convient.

c. Non-respect des règles et conditions

99. Le système international eTIR devrait envoyer des messages contraires aux règles et conditions définies dans les spécifications eTIR et vérifier que des erreurs sont signalées selon qu'il convient.

d. Codes incorrects

100. Le système international eTIR devrait envoyer des messages contenant des codes qui ne font pas partie des listes de codes définies dans les spécifications eTIR et vérifier que des erreurs sont signalées selon qu'il convient.

ii) *Messages sortants (11, 13, 15, 17, 19, 111, 113, 117, 119, E9, E11, E13)*

b. Structure et format du message

101. À partir d'un ensemble de données envoyé à l'équipe de projet des douanes et stocké dans le système douanier national, des messages devraient être créés et envoyés au système international eTIR. Aucune erreur de structure ou de format ne devrait être signalée.

c. Règles et conditions

102. À partir d'un ensemble de données envoyé à l'équipe de projet des douanes (qui correspond à des scénarios de plus en plus complexes) et stocké dans le système douanier national, des messages devraient être créés et envoyés au système international eTIR. Aucune erreur ne devrait être signalée concernant les règles et conditions.

d. Validation des codes

103. À partir d'un ensemble de données envoyé à l'équipe de projet des douanes et stocké dans le système douanier national, des messages devraient être créés et envoyés au système international eTIR. Aucune erreur ne devrait être signalée concernant la validation des codes.

c) Processus eTIR dans les bureaux de douane

i) *Intégration des messages eTIR dans les processus eTIR et l'interface utilisateur des agents des douanes*

104. Le système international eTIR devrait envoyer des renseignements au système douanier national au moyen des messages E9, E11, E13 ou I15 et lui adresser, si nécessaire, une copie du document d'accompagnement. Les services d'assistance eTIR devraient téléphoner aux bureaux de douane concernés en jouant le rôle du titulaire et simuler avec les agents des douanes le traitement des renseignements pour différents scénarios (premier départ, première destination, départ intermédiaire, destination intermédiaire, entrée et sortie). Pour cet exercice, les agents des douanes se connectent à la nouvelle version des systèmes douaniers nationaux dans l'environnement UAT. Les services d'assistance eTIR devraient s'assurer que le système international eTIR reçoit les messages qui conviennent, en temps utile, et que ceux-ci contiennent les renseignements nécessaires et sont envoyés dans un format correct et dans le bon ordre.

ii) *Séquence du transport TIR*

105. Le système international eTIR devrait envoyer des renseignements au système douanier national au moyen des messages E9, E11, E13 ou I15 et lui adresser, si nécessaire, une copie du document d'accompagnement. Les services d'assistance eTIR devraient téléphoner aux bureaux de douane (sans suivre la séquence du transport TIR) et vérifier que ceux-ci répondent correctement. Pour cet exercice, les agents des douanes se connectent à la

nouvelle version des systèmes douaniers nationaux dans l'environnement UAT. Les services d'assistance eTIR devraient s'assurer qu'aucun message n'est échangé dans ce cas de figure, à l'exception d'un message de demande d'informations et de sa réponse (I5/I6).

iii) *Procédures de secours*

106. Après avoir envoyé le document d'accompagnement correspondant au transport TIR par courrier électronique, les services d'assistance eTIR devraient téléphoner aux agents des douanes pour s'assurer que ceux-ci peuvent le traiter conformément aux spécifications eTIR. Il convient de remplir le document d'accompagnement, de le numériser et de le renvoyer aux services d'assistance eTIR par courrier électronique.

d) **Réalisation de tests internationaux avec des pays voisins**

107. Les administrations douanières souhaiteront peut-être également participer à des tests internationaux avec des pays voisins, les services d'assistance eTIR et la chaîne de garantie. Ces tests, qui simulent un transport TIR du début à la fin, permettent de vérifier la séquence complète des messages échangés entre tous les acteurs.

108. Les tests internationaux demeurent facultatifs et devraient être demandés par au moins deux pays (voisins) qui sont prêts à intégrer ce niveau de test supplémentaire dans leurs tests de conformité.

B. Mécanismes de déclaration

109. L'article 6 de l'annexe 11 de la Convention TIR décrit la manière dont le titulaire, ou son représentant, doit soumettre les renseignements anticipés TIR et, éventuellement, les renseignements anticipés rectifiés aux autorités compétentes concernées. L'annexe 1 des concepts eTIR décrit la procédure à suivre à cette fin. La présente section décrit à son tour les aspects techniques de plusieurs mécanismes de déclaration du système eTIR.

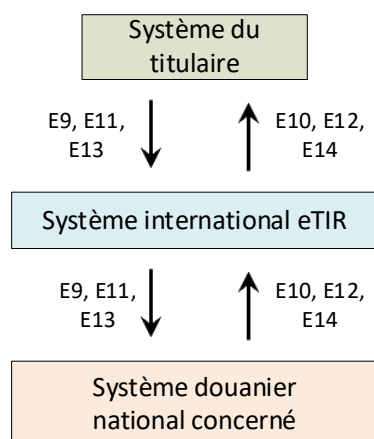
110. Étant donné que les autorités compétentes doivent publier la liste de tous les moyens électroniques par lesquels les renseignements anticipés TIR et les renseignements anticipés rectifiés peuvent être communiqués, l'objet de la présente section n'est pas de donner une liste exhaustive de ces moyens électroniques, mais plutôt de fournir des détails sur les méthodes les plus courantes qui sont envisagées. Ci-après, le terme « renseignements anticipés » est employé pour désigner à la fois les renseignements anticipés TIR et les renseignements anticipés rectifiés.

111. Seuls les processus normaux sont décrits ici. Par souci de lisibilité, les cas exceptionnels (comme l'impossibilité de se connecter au système douanier national) qui nécessiteraient un dispositif de secours ne sont pas mentionnés.

1. Déclaration par l'intermédiaire du système international eTIR

112. Le titulaire devrait avoir la possibilité de soumettre des renseignements anticipés aux autorités compétentes concernées par l'intermédiaire du système international eTIR. Plusieurs méthodes peuvent être envisagées (portail Web, services Web, etc.) ; la méthode des services Web est présentée dans la figure ci-dessous.

Figure XIII

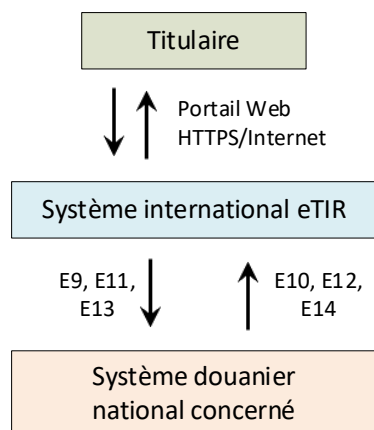
Déclaration par l'intermédiaire du système international eTIR – services Web

113. Pour avoir recours à cette méthode, le titulaire doit au préalable avoir connecté son système informatique au système international eTIR. Il peut ensuite soumettre des renseignements anticipés en envoyant le message correspondant (E9, E11 ou E13) au système international eTIR depuis son système.

114. Le système international eTIR valide le message et envoie immédiatement un message de réponse au titulaire si des erreurs sont détectées. S'il n'y a pas d'erreur, le système international eTIR transmet le message au système douanier national des autorités douanières concernées. Le système douanier national traite le message et envoie une réponse (E10, E12 ou E14) au système international eTIR ; celui-ci transmet la réponse au système du titulaire, qui la traite.

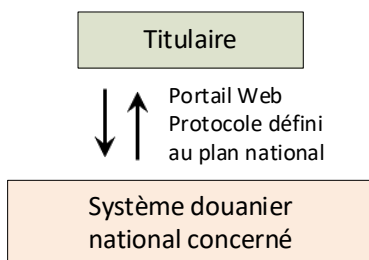
115. Il est également possible de passer par un portail Web mis à disposition par le système international eTIR, comme le montre la figure ci-dessous. Dans ce cas, le titulaire se connecte au portail Web, s'y authentifie et y soumet les renseignements anticipés, par exemple en les saisissant dans des formulaires en ligne, affichés sur des pages Web.

Figure XIV

Déclaration par l'intermédiaire du système international eTIR – portail Web**2. Déclaration directe aux autorités douanières**

116. Selon le pays, le titulaire peut avoir le choix de soumettre les renseignements anticipés directement aux autorités compétentes concernées. Plusieurs méthodes peuvent être envisagées (portail Web, services Web, etc.) ; la méthode du portail Web est présentée dans la figure ci-dessous.

Figure XV

Déclaration directe aux autorités douanières – portail Web

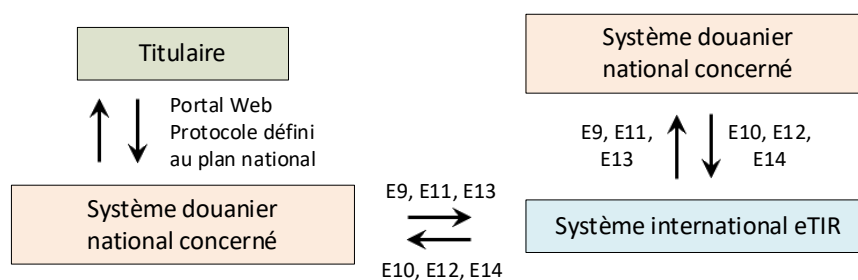
117. Suivant cette méthode, le titulaire se connecte au portail Web mis à disposition par les autorités douanières concernées et s’y authentifie. Ensuite, il soumet les renseignements anticipés, par exemple en les saisissant dans des formulaires en ligne, affichés sur des pages Web.

118. Les renseignements fournis doivent être suffisants pour permettre au système douanier national de composer le message « I7 – Enregistrer les données de la déclaration ». Ce message doit être envoyé au système international eTIR ultérieurement, lorsque le titulaire se présente avec les marchandises et le véhicule routier, l’ensemble de véhicules ou le conteneur au bureau de douane concerné.

3. Déclaration par l’intermédiaire des autorités douanières du pays de résidence du titulaire

119. Selon le pays, le titulaire peut avoir le choix de soumettre les renseignements anticipés aux autorités douanières de son pays de résidence afin qu’elles les transmettent aux autorités compétentes concernées. Ainsi, si le titulaire a achevé un premier transport TIR et livré des marchandises en provenance de son pays de résidence A dans un pays étranger B, il souhaitera peut-être débiter un second transport TIR et charger des marchandises dans le pays B pour les livrer dans le pays A. Dans ce cas, s’il rencontre des difficultés pour soumettre les renseignements anticipés TIR aux autorités douanières du pays B (car il ne parle pas leur langue, par exemple), il préférera sans doute soumettre lesdits renseignements aux autorités douanières du pays B en passant par le portail Web des autorités douanières du pays A, comme le montre la figure ci-dessous.

Figure XVI

Déclaration sur le portail Web des autorités douanières du pays de résidence

120. Suivant cette méthode, le titulaire se connecte au portail Web mis à disposition par les autorités douanières de son pays de résidence et s’y authentifie. Il soumet les renseignements anticipés, par exemple en les saisissant dans des formulaires en ligne, affichés sur des pages Web. Le système douanier national du pays de résidence transmet ensuite les renseignements anticipés soumis par le titulaire au système international eTIR, en envoyant un message E9, E11 ou E13 par les services Web.

121. Le système international eTIR valide le message et envoie immédiatement un message de réponse au système douanier national si des erreurs sont détectées. En pareil cas, le système douanier national indique les erreurs au titulaire afin qu’il puisse les corriger. S’il n’y a pas d’erreurs, le système international eTIR transmet le message au système douanier national des autorités douanières concernées, qui traite ce message et envoie une réponse

(E10, E12 ou E14) au système international eTIR. Celui-ci la transmet ensuite au système douanier national du pays de résidence du titulaire, pour communication au titulaire.

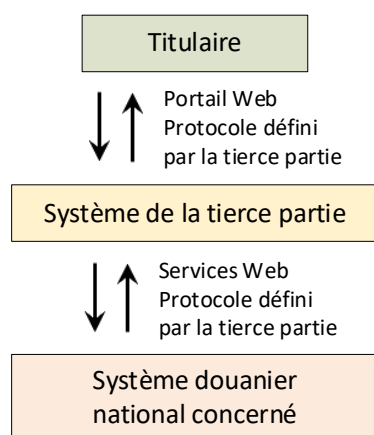
122. Il convient de noter que, pour utiliser cette méthode, les autorités douanières du pays de résidence doivent au préalable avoir mis en œuvre les messages E9, E11 et E13 à l'intention du système international eTIR, facultatifs, à distinguer des messages E9, E11 et E13 que tous les systèmes douaniers nationaux doivent être en mesure de recevoir et de traiter (voir 1. Déclaration par l'intermédiaire du système international eTIR).

4. Déclaration par l'intermédiaire des services de déclaration d'une tierce partie

123. Selon le pays, le titulaire peut avoir le choix de soumettre les renseignements anticipés aux autorités compétentes concernées par l'intermédiaire des services de déclaration d'une tierce partie. Différentes méthodes peuvent être envisagées (portail Web, services Web, etc.) ; la méthode du portail Web est présentée dans la figure ci-dessous.

Figure XVII

Déclaration sur le portail Web d'une tierce partie



124. Suivant cette méthode, le titulaire se connecte au portail Web mis à disposition par la tierce partie et s'y authentifie. Il soumet les renseignements anticipés, par exemple en saisissant dans des formulaires en ligne, affichés sur des pages Web. Ces renseignements sont ensuite transmis au système douanier national des autorités douanières concernées au moyen des services Web, dont les spécifications relèvent de la tierce partie.

125. Les renseignements fournis doivent être suffisants pour permettre au système douanier national de composer le message « I7 – Enregistrer les données de la déclaration ». Ce message doit être envoyé au système international eTIR ultérieurement, lorsque le titulaire se présente avec les marchandises et le véhicule routier, l'ensemble de véhicules ou le conteneur au bureau de douane concerné.

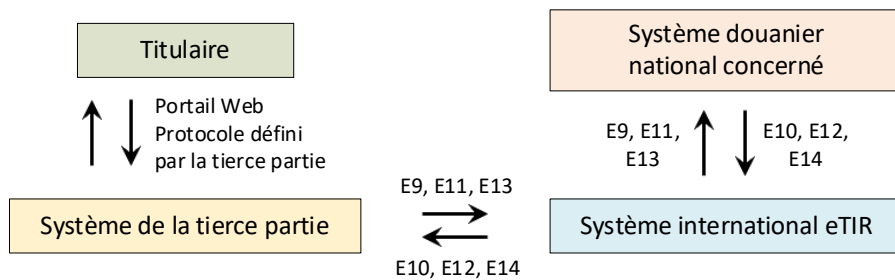
126. Il convient de noter que, pour utiliser cette méthode, il faut au préalable qu'une connexion existe, par l'intermédiaire des services Web, entre le système informatique de la tierce partie et le système douanier national des autorités douanières concernées.

5. Déclaration par l'intermédiaire d'une tierce partie et du système international eTIR

127. Sachant que la méthode précédente nécessite une connexion entre le système de la tierce partie et le système douanier national des autorités douanières concernées, la tierce partie souhaitera peut-être connecter son système informatique directement au système international eTIR, afin de bénéficier de la connexion que celui-ci doit établir avec les systèmes douaniers nationaux de toutes les Parties contractantes à la Convention TIR liées par les dispositions de l'annexe 11.

128. Dans ce cas, le scénario applicable au titulaire est le même que celui décrit plus haut. La différence se produit dans les coulisses : la tierce partie transmet les renseignements anticipés au système international eTIR, qui, à son tour, les transmet aux autorités douanières concernées, comme le montre la figure ci-dessous.

Figure XVIII
Déclaration par l'intermédiaire d'une tierce partie (portail Web) et du système international eTIR




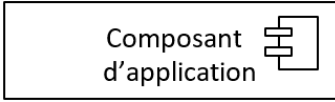
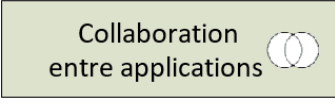
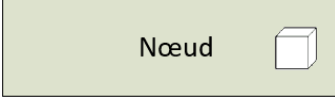
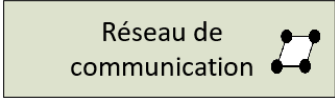
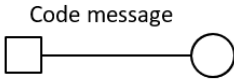
129. Comme dans les première et troisième méthodes décrites précédemment, la communication entre le système de la tierce partie et le système international eTIR passe par les services Web et par les messages eTIR correspondant aux renseignements anticipés (E9/E10, E11/E12 et E13/E14). De même, les renseignements anticipés sont transmis au système douanier national des autorités douanières concernées à l'aide de ces messages, décrits dans les spécifications eTIR.

Annexe

Conventions de notation des diagrammes

La notation ArchiMate (Spécifications ArchiMate®, version 3.0.1 ; voir pubs.opengroup.org/architecture/archimate3-doc/) est utilisée pour représenter les différents points de l'architecture du système dans les diagrammes des présentes spécifications techniques. Seuls les concepts ArchiMate qui sont utilisés dans ces diagrammes sont décrits dans le tableau ci-dessous. On notera que les couleurs utilisées pour le fond des différents encadrés correspondent à différents acteurs ou systèmes, et non à des concepts ArchiMate particuliers.

Tableau 1
Conventions de notation ArchiMate pour les diagrammes

Concept	Description	Symbole
Lieu	Lieu où d'autres concepts sont situés.	
Composant d'application	Élément modulaire, déployable et remplaçable d'un système logiciel, qui est représentatif du comportement et des données dudit système et les expose au moyen d'une série d'interfaces.	
Collaboration entre applications	Groupement de deux composants d'application ou plus, qui travaillent ensemble pour adopter un comportement logiciel collectif.	
Nœud	Ressource informatique ou physique qui héberge ou manipule d'autres ressources informatiques ou physiques, ou interagit avec elles.	
Réseau de communication	Ensemble de structures qui relie des systèmes informatiques ou d'autres dispositifs électroniques pour la transmission, le routage et la réception de données.	
Interface disponible	Point d'accès où les services d'application sont mis à la disposition d'un autre composant d'application. Les codes correspondant aux messages émis par cette interface peuvent être indiqués au-dessus du symbole.	
Interface requise	Obligation de réaliser la connexion avec les services d'application qui sont mis à disposition par un autre composant d'application. Les codes des messages renvoyés par l'intermédiaire de cette interface peuvent être indiqués au-dessus du symbole.	