

XSD2017d

Directives de réalisation 454 du VDV applicables aux transports publics suisses

Version CUS

Sur la base de la norme allemande VDV-Schrift 454, version 2.2.1

Auteur(s) Groupe de travail KIDS

Statut Validé par KKI

Version V 1.6

Sous-version CUS V 1.0

Dernière
modification 08.09.2023

Droit d'auteur Ce document est disponible librement. Son application et sa diffusion
sous une forme non modifiée sont explicitement souhaitées.

Sommaire

1.	Remarque préliminaire	14
1.1.	Dispositions pour les TP suisses et compléments CUS (extension des VDV-RV 454) 15	
1.2.	Gestion des sous-versions CUS / historique des modifications (extension des VDV-RV 454) 15	
1.3.	Mandat de l'OFT aux CFF resp. SKI (extension des VDV-RV 454).....	15
1.4.	Structure du document et délimitation (extension des VDV-RV 454).....	16
1.4.1.	Délimitation.....	16
1.4.2.	Uniformité de la structure des chapitres.....	16
1.4.3.	Champs obligatoires, facultatifs et non pris en charge	17
1.4.4.	Distinction des rôles de CUS (extension des VDV-RV 454)	17
1.4.5.	CUS en tant que plateforme de données (extension des VDV-RV 454)	18
1.4.6.	CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (extension des VDV-RV 454) 19	
1.5.	Caractère contraignant (extension des VDV-RV 454)	19
1.6.	Documents de référence (extension des VDV-RV 454).....	20
2.	Introduction.....	21
2.1.	Objectif de portée générale.....	21
2.2.	Exigences KursNr relatives à l'échange des données.....	21
2.2.1.	Transmission des données actualisées de planification et de service	21
2.2.2.	Référencement des données effectives	21
2.2.3.	Fourniture des données théoriques.....	23
2.2.4.	Définition des valeurs à utiliser de manière uniforme	24
2.3.	Authentification et cryptage (<i>extension des VDV-RV 454</i>).....	24
2.4.	Les ID ne doivent pas être interprétées (<i>extension dans VDV-RV 454</i>)	24
3.	Introduction et terminologie.....	25
3.1.	Structure de l'interface	25
3.2.	Service de données Informations sur les horaires (AUS)	25
3.2.1.	Vue d'ensemble	25
3.2.2.	Services spécialisés REF-AUS et AUS	25
3.2.3.	Fonctionnalités du service REF-AUS	25
3.2.4.	Fonctionnalités du service AUS	25
3.2.5.	Délimitation par rapport au service DFI	25
3.2.6.	Échanges de données avec le service REF-AUS (extension des directives de réalisation 454 du VDV).....	25
3.3.	Métadonnées, représentation des arrêts et lignes.....	29
3.3.1.	HaltID (extension des VDV-RV 454)	29
3.3.2.	LinienID (ligne) (extension des VDV-RV 454)	30
3.3.3.	RichtungSID (extension des VDV-RV 454).....	30
3.3.4.	ProduktID (extension des VDV-RV 454)	30

3.3.5. BetreiberID (extension des VDV-RV 454)	31
3.3.6. VerkehrsmittelText (extension des VDV-RV 454).....	32
3.3.7. LinienText: (extension des directives de réalisation 454 du VDV)	32
3.3.8. Quais («AnkunftssteigText», «AbfahrtssteigText») (extension des VDV-RV 454) ...	33
3.3.9. Secteurs («AnkunftsSektorenText», «AbfahrtsSektorenText») (extension des VDV-RV 454)	33
3.4. Évaluation des volumes de données.....	33
3.5. Évaluation du caractère actuel des données.....	33
3.6. Format des valeurs de temps.....	34
3.7. Jour de circulation (extension des directives de réalisation 454 du VDV).....	34
4. Description de l'interface «Infrastructure de base»	35
4.1. Remarque préliminaire.....	35
4.2. Processus d'abonnement.....	35
4.2.1. Répartition des gros paquets de données (extension des VDV-RV 454).....	35
4.3. Protocoles.....	35
4.4. Indicatif du service/URL de demande.....	35
4.4.1. Indicatif du centre de gestion (extension des VDV-RV 454).....	36
4.5. Types de données réutilisés	36
4.5.1. Éléments «StatusAnfrage» et «StatusAntwort» (extension des VDV-RV 454)	37
4.6. Utilisation des champs facultatifs	37
5. Services spécialisés	38
5.1. Service de données théoriques REF-AUS	38
5.1.1. Demande de données d'horaire (<i>AboAUSRef</i>).....	38
5.1.2. Transmission des données (<i>AUSNachricht</i>).....	39
5.1.3. Transmission des données d'horaire axée sur les lignes (<i>Linienfahrplan</i>).....	40
5.1.4. Transmission des données d'horaire en rapport avec les rotations (<i>SollUmlauf</i>).....	51
5.2. Service de données effectives AUS	51
5.2.1. Demande de données effectives (<i>AboAUS</i>).....	51
5.2.2. Transmission des données effectives	53
5.2.3. Transmission des données effectives en rapport avec les rotations (<i>IstUmlauf</i>).....	77
5.3. Relations de correspondance garanties (<i>GesAnschluss</i>)	77
5.3.1. Données de planification d'une relation de correspondance (<i>AnschlussPlan</i>).....	78
5.4. Transmission d'informations sur les compositions.....	81
5.5. Transmission des associations de parcours (association de parcours de MT)	81
6. Utilisation du service de données réelles AUS.....	82
6.1. Recommandations d'implémentation et réglementations	82
6.1.1. Compétence de l'ITCS en matière de prévisions	82
6.1.2. Règle complémentaire concernant le profil de retard	82
6.1.3. Agrégation des messages pour une course	82
6.1.4. Exemple «Passage à un arrêt» (modification d'attribut)	82
6.1.5. Exemple «Utilisation d'un arrêt de trafic à la demande».....	82
6.1.6. Exemple «Modification de parcours»	82

6.1.7. Premier message et durée d'anticipation	83
6.1.8. Modalités temporelles régissant les messages – hystérèse	83
6.1.9. Élément PrognoseUngenau	83
6.1.10. Retrait des prévisions/réinitialisation de la course	84
6.1.11. Heures effectives d'arrivée et de départ	84
6.1.12. Suppression de course	84
6.1.13. Courses supplémentaires	85
6.1.14. Implémentation dans le cadre des applications ferroviaires	86
6.1.15. Garantie des prévisions plausibles	86
6.1.16. Particularités en cas de trains combinés (extension des VDV-RV 454)	86
6.1.17. Particularités en présence de trains à destinations multiples (extension des CFF) ..	86
6.1.18. Retard indéterminé (extension RV)	86
6.1.19. Véhicule bloqué dans un embouteillage (extension RV)	88
6.1.20. Absence de mise à jour (extension RV)	89
6.2. Informations sur les correspondances	90
7. Glossaire	91
8. Désignation des alias anglais	92
9. Annexe: transmission de la qualité des prévisions	92
10. Annexe: listes de valeurs (ENUM)	92
10.1. FoFahrzeugTyp	92
10.2. FoFahrzeugAusstattungsCode	92
10.3. FoSprachCode	93
10.4. FoTechnischesAttributCode	93
10.5. FoAenderunsCode et FoAenderungsCodeAmHalt	93
10.6. FoZustandsCode	94
10.7. FoOrientierung	94
10.8. FoFahrtrichtung	94
10.9. ProduktID	94
10.10. VerkehrsmittelText	94
10.11. ServiceAttribute (extension des VDV-RV 454)	94
11. Annexe: exemples XML	94

Suivi des modifications entre la V 1.1 et la V 1.2

Emplacement	Modification	Traitée par	Date
1.4	Modification de la version VDV.	GT KIDS	20.12.16
3.2.6	Traitement des abonnements pour le système REF-AUS dans les TP suisses. CR0024 de la réunion du groupe de travail du 15.09.16.	GT KIDS	04.10.16
5.1.1, 5.2.1	La mise en œuvre d'un filtre sur l'exploitant est obligatoire pour les plates-formes d'échange de données et les ITCS (Intermodal Transport Control System) dès que 2 exploitants ou plus sont impliqués. L'utilisation par les clients du filtre sur l'exploitant est recommandée. CR0036 de la réunion du groupe de travail du 15.09.16.	GT KIDS	04.10.16
5.1.1, 5.2.1	Utilisation de caractères de remplissage dans les TP suisses. CR0039 de la réunion du groupe de travail du 08.06.16.	GT KIDS	17.08.16
5.2.2	Dans le trafic TP intérieur suisse, le premier message d'une course dans le service AUS doit impérativement comporter le parcours complet afin de toujours garantir un état initial de la course indépendamment du service. CR0030 de la réunion du groupe de travail du 08.06.16.	GT KIDS	17.08.16
5.1.3.1, 5.2.2.1	Succession des arrêts conformément au parcours. CR0032 de la réunion du groupe de travail du 08.06.16.	GT KIDS	17.08.16

Suivi des modifications entre la V 1.2 et la V 1.3

Emplacement	Modification	Traité par	Date
1.4	Référence [6] complétée.	C. Heimlicher	18.12.17
3.3	Les sections «ProduktID» et «VerkehrsmittelText» ont été remaniées, conformément à l'harmonisation des moyens de transport. En particulier, le «type de MT» a été remplacé par la «catégorie de moyens de transport» et un tableau a été ajouté.	C. Heimlicher	18.12.17
5.1.3.1	Le chapitre correspond désormais à la norme VDV dans la version 2.5. Le traitement n'a pas été modifié.	GT KIDS	17.07.17
5.2.2.1	Le chapitre correspond désormais à la norme VDV dans la version 2.5. Le traitement n'a pas été modifié.	GT KIDS	17.07.17
5.2.2.8	Ajout d'un nouveau chapitre tiré de la VDV-Schrift 454.	GT KIDS	17.07.17
6.1.10	La redéfinition de «PrognoseMoeglich» de «true» à «false» fait l'objet d'un nouveau traitement dans le cadre de la norme VDV 454. Elle n'est pas compatible avec les versions précédentes.	GT KIDS	17.07.17
6.1.15	Ajout d'un nouveau chapitre tiré de la VDV-Schrift 454.	GT KIDS	17.07.17
6.1.6	La description des suppressions partielles (modifications de parcours) a été déplacée du chapitre 6.1.12 au chapitre 6.1.6. L'implémentation reste inchangée.	GT KIDS	04.10.17
6.1.12	En cas de suppression totale, il a été précisé que seuls les derniers points d'arrêt (du dernier parcours complet) devaient également être transmis dans le cadre de l'annonce de suppression. L'élément «FahrtStartEnde» ne doit en aucun cas être modifié, conformément à la VDV-Schrift.	GT KIDS	04.10.17

5.1.3 5.1.3.1	Le «VerkehrsmittelText» et le «ProduktID» doivent être impérativement indiqués dans l'horaire de ligne ou dans la course théorique.	GT KIDS	06.12.17
5.2.2.1	Le «VerkehrsmittelText» et le «ProduktID» doivent être impérativement indiqués dans la course réelle.	GT KIDS	06.12.17
3.3	Ajout du texte suivant sur le «BetreiberID»: «Un exploitant peut livrer des données sur le trafic ferroviaire ou sur le trafic local avec un «BetreiberID». Si un exploitant doit fournir des données aussi bien pour le trafic ferroviaire que pour le trafic local, il doit utiliser pour ce faire différents «BetreiberID», même s'il s'agit de la même ligne.»	GT KIDS	20.09.18
3.3	Ajout du texte suivant sur le «LinienID»: «Si un exploitant a plusieurs lignes identiques (définies par un même numéro), il doit livrer les données correspondantes avec un «BetreiberID» propre à chacune de ces lignes.»	GT KIDS	20.09.18
5.2.1	Dans les transports publics suisses, toutes les ET sont tenues de livrer des données en temps réel à l'OFT et donc dans CUS.	GT KIDS	20.09.18
10.9	De nouvelles valeurs pour le «VerkehrsmittelText» et la procédure de changement ont été ajoutées.	GT KIDS	20.09.18
10.10	De nouvelles valeurs pour le «ProduktID» et la procédure de changement ont été ajoutées.	GT KIDS	20.09.18
10.11	De nouvelles valeurs pour le «ServiceAttribut» et la procédure de changement ont été ajoutées.	GT KIDS	20.09.18

Suivi des modifications entre la V 1.3 et la V 1.4.2

Emplacement	Modification	Traitée par	Date
Divers	Lien vers le document établi pour la catégorie d'offre et la catégorie de moyen de transport.	GT KIDS	26.11.2019
1.1	Référence à la norme VDV-Schrift 454, V2.2. Rappel de la remarque selon laquelle il faut toujours utiliser la version XSD2017c dans les TP suisses.	GT KIDS	31.08.2020

1.4	Un document supplémentaire a été créé pour préciser l'utilisation du statut des prévisions. Le lien vers ce document est indiqué dans ce chapitre.	GT KIDS	13.07.2020
1.4	Ajout des liens vers les documents originaux.	GT KIDS	26.11.2019
3.2.6 5.1.1	Pour les TP suisses, à partir de la version XSD2017c, tous les abonnements doivent être configurés avec l'élément «MitBereitsAktivenFahrten=true» (valeur par défaut: «false»). Les courses doivent donc également être envoyées.	GT KIDS	13.07.2020
3.3	<ul style="list-style-type: none"> • Les éléments «ProduktID» et «VerkehrsmittelText» sont obligatoires dans AUS et REF-AUS; les listes des valeurs ont été placées dans un document externe. • Précision concernant le «VerkehrsmittelNummer». • Remarque sur le «LinienText». • Les indications des voies et des secteurs sont désormais livrées à la plate-forme d'échange de données CUS ou récupérées par cette dernière dans deux champs distincts. • Ajout du format des voies et des secteurs pour le trafic ferroviaire. • Deux valeurs peuvent être indiquées au maximum pour chaque ligne, avec un seul caractère. Les valeurs recommandées sont «H» et «R». Elles doivent correspondre aux données théoriques. Le cas spécial pour les chemins de fer est supprimé. 	GT KIDS	06.07.2020
3.6	Le format des valeurs de temps est défini de manière suffisamment précise dans la norme VDV-Schrift; le passage correspondant a donc été supprimé dans les directives de réalisation.	GT KIDS	26.11.2019
5.1.1	L'élément «MitBereitsAktivenFahrten=true» est désormais obligatoire dans la configuration des abonnements.	GT KIDS	31.08.2020
5.1.3	Les éléments «VerkehrsmittelText» et «ProduktID» sont désormais obligatoires.	GT KIDS	31.08.2020
5.1.3.1	<ul style="list-style-type: none"> • Les éléments «VerkehrsmittelText» et «ProduktID» sont désormais obligatoires. • Précision concernant le «VerkehrsmittelNummer». 	GT KIDS	31.08.2020
5.1.4	Ajout d'un chapitre tiré de la VDV-Schrift 454.	GT KIDS	31.08.2020
5.2.1	Chaque fournisseur doit pouvoir traiter l'attribut «MitRealZeiten=true» dans l'abonnement (voir ch. 1.4.3).	GT KIDS	27.11.2019

5.2.2	Précision apportée au texte: en cas de changement de «PrognoseMoeglich» de «false» à «true», il faut également envoyer un parcours complet avec tous les arrêts.	GT KIDS	14.09.2020
5.2.2.1	<ul style="list-style-type: none"> Les éléments «VerkehrsmittelText» et «ProduktID» sont désormais obligatoires. Précision concernant le «VerkehrsmittelNummer». 	GT KIDS	31.08.2020
5.2.2.3	L'utilisation du statut des prévisions a été précisée dans un document externe.	GT KIDS	31.08.2020
5.2.2.8	Ajout d'une indication sur l'implémentation de l'élément «FahrtBeziehung».	GT KIDS	14.09.2020
5.3	Ajout d'une indication sur l'implémentation de l'élément «AnschlussPlan».	GT KIDS	14.09.2020
6.1.6	Ajout de remarques sur la transmission des interruptions de ligne dans le trafic ferroviaire.	GT KIDS	13.07.2020
6.1.9	Ajout d'une indication sur l'implémentation de la nouvelle valeur «PrognoseUngenau=unbekannt».	GT KIDS	14.09.2020
6.1.12	Pour les TP suisses, tous les arrêts doivent systématiquement être indiqués dans le premier message (en tant que parcours complet), y compris en cas de suppression.	GT KIDS	27.11.2019
10.5	Nouvelles valeurs «FehlendeRollstuhlplaetze» et «FehlendeNiederflurwagen».	GT KIDS	27.11.2019
10.9	Suppression des informations sur le «ProduktID» et ajout d'une référence au chapitre 3.3.	GT KIDS	27.11.2019
10.10	Suppression des informations sur le «VerkehrsmittelText» et ajout d'une référence au chapitre 3.3.	GT KIDS	27.11.2019

Suivi des modifications entre la V 1.4.2 et la V 1.4.3

Emplacement	Modification	Traitée par	Date
1.1 1.6	XSD2017c remplacé par XSD2017d.	GT KIDS	07.04.2021
1.6	VDV453 version 2.6 remplacé par version 2.6.1.	GT KIDS	07.04.2021
1.1 1.6	VDV454 version 2.2 remplacé par version 2.2.1.	GT KIDS	07.04.2021

Suivi des modifications entre la V 1.4.3 et la V 1.5

Emplacement	Modification	Traitée par	Date
1.2	Gestion des sous-versions CUS	GT KIDS	29.06.2021

1.4	Suppression du chapitre redondant 1.4 «Versions prises en charge». Les versions prises en charge figurent au chapitre 1.6.	GT KIDS	29.06.2021
1.6	Les références ont été adaptées selon leurs nouvelles versions.	GT KIDS	29.06.2021
2.2.2	Ajout d'informations sur l'appariement AUS/REF-AUS/horaire théorique	GT KIDS	23.06.2021
2.2.3	Ajout d'un texte sur la fourniture des données théoriques	GT KIDS	29.06.2021
3.3.1	Ajout du texte: Dans le trafic ferroviaire, la partie facultative «Haltepositions-Code» n'est pas utilisée.	GT KIDS	29.06.2021
3.3.3	Ajout du texte: Le «RichtungsID» est une valeur statique qui doit rester la même dans tous les messages (AUS-REF et AUS) sur une course.	GT KIDS	29.06.2021
3.3.5	Ajout du texte: Le <BetreiberID> indique l'entreprise concessionnaire (numéro GO selon la liste DiDok [5]) des lignes et courses livrées. La valeur fournie doit correspondre à celle d'INFO+.	GT KIDS	29.06.2021
3.3.8	Dans le trafic ferroviaire, «AnkunftssteigText» et «AbfahrtssteigText» doivent être indiqués si possible.	GT KIDS	23.06.2021
4.2.1	Texte repris de la VDV 453	GT KIDS	23.06.2021
5.1.1	Ajout de nouveaux éléments au tableau.	GT KIDS	23.06.2021
5.1.2	Ajout de nouveaux éléments au tableau.	GT KIDS	23.06.2021
5.1.3	Ajout de nouveaux éléments au tableau.	GT KIDS	23.06.2021
5.1.3.1	Ajout de nouveaux éléments au tableau.	GT KIDS	23.06.2021
5.1.3.1 5.2.2.1	«VerkehrsmittelNummer» et «FahrtBezeichnerText» sont des éléments obligatoires dans le trafic ferroviaire. Dans le trafic ferroviaire des TP suisses, ils doivent toujours transmettre le numéro de train.	GT KIDS	23.06.2021
5.1.3.3	Ajout de nouveaux éléments au tableau.	GT KIDS	23.06.2021
5.1.3.4	Ajout de nouveaux éléments au tableau.	GT KIDS	23.06.2021
5.2.1	Ajout de nouveaux éléments au tableau.	GT KIDS	23.06.2021
5.2.2.1	Ajout de nouveaux éléments au tableau.	GT KIDS	23.06.2021
5.2.2.3	Ajout de nouveaux éléments au tableau.	GT KIDS	23.06.2021
5.2.2.8	Ajout de nouveaux éléments au tableau.	GT KIDS	23.06.2021
6.1.11	Remarque: la transmission de «AnkunftStatus» et/ou «AbfahrtStatus»=Real ne donne aucune information sur la desserte effective d'un point d'arrêt par un moyen de transport ou si ce dernier est passé sans arrêt; les heures sont transmises indépendamment de l'élément <Durchfahrt>. L'élément «Durchfahrt» ne	GT KIDS	23.06.2021

	sert que dans le cas des mesures de gestion du trafic. Il n'a aucun usage dans le cas de l'annonce du passage à un point d'arrêt.		
6.1.12	Ajout du texte: Dans REF-AUS, tous les arrêts doivent toujours être transmis, même s'il ne s'agit que d'une modification du parcours (en particulier en cas de suppression de course).	GT KIDS	23.06.2021
6.1.13	Complément de la description.	GT KIDS	23.06.2021
6.1.15	Complément de la description.	GT KIDS	23.06.2021
6.1.16	Ajout d'un nouveau chapitre.	GT KIDS	23.06.2021
6.1.17	Ajout d'un nouveau chapitre.	GT KIDS	23.06.2021
7	Ajout d'un glossaire.	GT KIDS	23.06.2021
1.1 1.3 1.4.4 1.4.5 1.4.6 2.2.3.1 2.3 3.2.6.4 5.2.2.4 (et sous-chapitres) 5.2.2.5 (et sous-chapitres) 5.3.1	Ajout de nouveaux chapitres pertinents uniquement pour CUS.	GT KIDS	23.06.2021

Suivi des modifications entre le V 1.4.3 et la V 1.5, CUS V 1.0

Emplacement	Modification	Traitée par	Date
tout le document	Tous les passages en bleu ont été ajoutés à partir de la Spécification de l'interface des CFF 2.9.1 sur les directives de réalisation.	J. Wichtermann	12.05.2021

Suivi des modifications entre le V1.5 et la V1.6

Emplacement	Modification	Traitée par	Date
1.6	L'utilisation du XSD <XML Schema VDV453_incl_454_V2017d.xsd> est désormais obligatoire. Tous les éléments de ce XSD doivent être reçus sans erreur et transmis dans des plaques tournantes de données (CR_0200). Les liens ont été adaptés aux nouveaux classements	J. Wichtermann	28.04.2023

3.3.1	Chapitre simplifié. Les spécifications pour le format ont été insérées sous forme de renvoi à la RV VDV 453. Ainsi, le SLOID ne doit pas être intégré séparément.	C. Heimlicher	15.12.2021
3.3.5	Rappel de la modification dans la V1.5 : Le <BetreiberID> contient le concessionnaire (numéro GO selon la liste DiDok [5]) des lignes et des courses livrées. La valeur livrée doit correspondre à celle indiquée dans INFO+.	J. Wichtermann	28.04.2023
5.2.2.2	Insertion d'une référence à SJYID. Pour les détails, voir RV VDV 453	C. Heimlicher	15.12.2021
2.4	Avec l'introduction des nouveaux identifiants suisses (SID4PT) et les modifications nécessaires dans le XSD2017, les identifiants ne peuvent plus être interprétés.	J. Wichtermann	25.02.2022
5.1.3.1 5.2.2.1	<FahrtBezeichnerText>: Description précisée.	J. Wichtermann	10.05.2022
5.2.2.1 5.2.2.3 6.1.9 6.1.18 6.1.19 6.1.20	«PrognoseUngenau» et «PrognoseQualitaet»: Pour d'autres exigences de mise en œuvre dans les transports publics suisses, voir les chapitres Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden., Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. und Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..	J. Wichtermann	20.06.2022
3.3.4 3.3.6	Fixation des exemples: Pour la catégorie de moyens de transport, le nom est directement inséré dans <ProduktID>;, pour la catégorie d'offre, l'abréviation est insérée dans le <VerkehrsmittelText>. ProduktID et VerkehrsmittelText toujours en majuscules/minuscules en allemand et conformes à la V580 Produit 6.	C. Heimlicher	23.08.2022
3.3.2	Chapitre simplifié. Les spécifications pour le format ont été insérées sous forme de renvoi à la RV VDV 453. Ainsi, le SLNID ne doit pas être intégré séparément.	A. Aeschbacher	12.05.2023
10.11	Chapitre réduit et déplacé dans l'écriture VDV453.	A. Aeschbacher	12.05.2023

5.2.1	L'élément MitRealZeiten n'est pas un élément obligatoire pour tous : Afin de mettre à disposition d'autres partenaires et de l'OFT des temps réels, les abonnements doivent toujours être définis avec "MitRealZeiten=true" dans les TP suisses, sauf pour les systèmes qui ne transmettent plus de données en temps réel, par ex. les systèmes de calcul d'itinéraires.	J. Wichtermann	27.06.2023
-------	---	----------------	------------

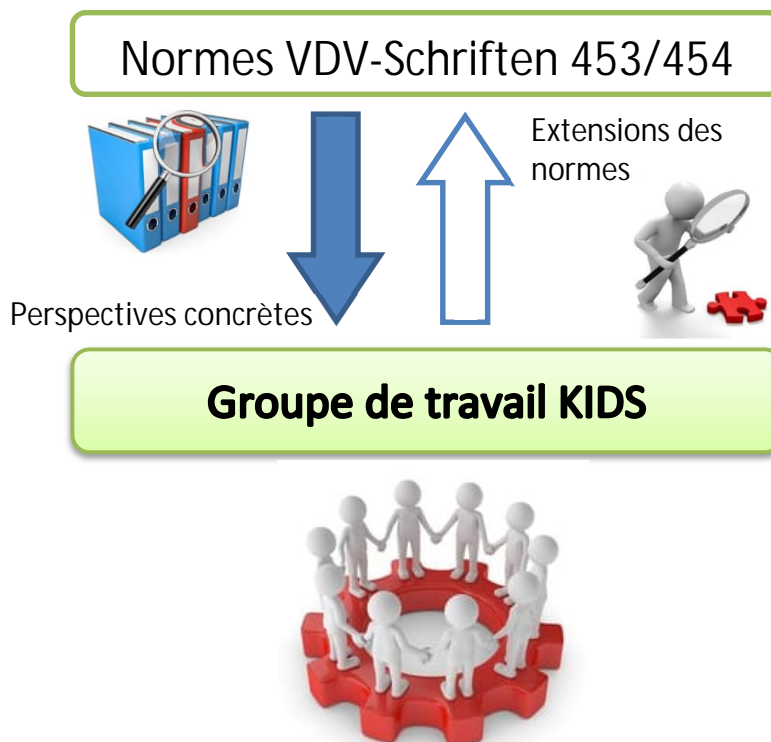
Statut de validation

Version	Date	Statut
1.0	07.11.2014	Validé par la Commission IT (UTP)
1.1	21.10.2015	Validé par la Commission IT (UTP)
1.2	28.04.2017	Vérifié par la Commission IT et recommandé pour validation
1.2	02.11.2017	Validé par le Management Board SKI
1.3	01.10.2018	Vérifié par la Commission IT et recommandé pour validation
1.3	24.10.2018	Validé et déclaré contraignant par le Management Board SKI
1.4.2	11.11.2020	Validé et déclaré contraignant par le Management Board SKI
1.4.3	05.05.2021	Validé et déclaré contraignant par le Management Board SKI
1.5	27.10.2021	Validé et déclaré contraignant par le Management Board SKI
1.6	30.08.2023	Validé et déclaré contraignant par KKI

1. Remarque préliminaire

Le présent document, qui s'appuie sur la norme officielle allemande VDV-Schrift 454 [3] (publiée par le «Verband Deutscher Verkehrsunternehmen», VDV – Association des entreprises de transport allemandes), comporte les directives de réalisation applicables aux transports publics suisses. Il est désigné ci-après par «VDV-RV 454».

Le présent document décrit les perspectives concrètes et les divergences par rapport à la norme officielle, l'objectif étant de garantir une application uniforme dans tous les transports publics suisses.



Directives de réalisation (VDV-RV 454) en tant que référence commune pour les transports publics suisses

Les directives de réalisation présentées dans ce document ont été adoptées par le groupe de travail KIDS («Kundeninformationsdaten-Schnittstellen im öV-Schweiz», Interfaces des données de l'information clientèle dans les TP suisses) et sont l'aboutissement d'un processus d'unification visant une application uniforme des normes VDV-Schriften dans les transports publics suisses.

Les directives de réalisation sont officiellement approuvées par le Management Board SKI.

Les directives de réalisation décrivent essentiellement:

- les perspectives concrètes sur les points volontairement laissés ouverts et abstraits dans la VDV-Schrift;
- les perspectives concrètes sur les points jusqu'à présent appliqués de façon variable dans les transports publics suisses;
- les dérogations revendiquées par rapport à la VDV-Schrift officielle dans les transports publics suisses.

1.1. Dispositions pour les TP suisses et compléments CUS (extension des VDV-RV 454)

(Le texte suivant s'applique uniquement au rattachement à CUS et peut donc être masqué. La documentation complète est disponible uniquement dans la version CUS.)

Le présent document comprend aussi bien la convention générale des transports publics suisses que celle de CUS (plateforme centrale de données des TP suisses). Afin de faciliter la lisibilité, les couleurs suivantes sont employées:

Couleur du texte	Signification
noir	dispositions valables pour tous les systèmes des TP suisses
bleu	dispositions valables en sus pour tous les rattachements à CUS

Les dispositions indiquées en noir sont contraignantes pour tous les partenaires des TP suisses, celles en bleu pour ceux directement rattachés à CUS.

1.2. Gestion des sous-versions CUS / historique des modifications (extension des VDV-RV 454)

(Le texte suivant n'est pertinent que pour la connexion directe à CUS et peut donc être masqué. La documentation complète n'est disponible que dans la version CUS).

Une sous-version CUS est faite en sus pour les textes CUS. Elle utilise un nombre croissant séparé, sans virgule. Ce nombre augmente uniquement lorsque des textes supplémentaires spécifiques à CUS sont nécessaires pour indiquer les modifications entre deux versions des directives de réalisation qui ne doivent pas être approuvées par le Management Board.

La sous-version CUS séparée est ajoutée comme suit dans le nom du document:

- VDV454_Realisierungsvorgabe_ÖV_CH_V1.5_CUS_V1_Basis_XSD2017_FR

L'attribution d'un nouveau numéro de version des directives de réalisation n'est ainsi pas concernée.

L'historique des modifications est séparé entre RV (directives de réalisation) et CUS avec du texte bleu, indiqué avec l'option «masqué».

1.3. Mandat de l'OFT aux CFF resp. SKI (extension des VDV-RV 454)

(Le texte suivant s'applique uniquement au rattachement à CUS et peut donc être masqué. La documentation complète est disponible uniquement dans la version CUS.)

CFF Infrastructure assume deux mandats de l'Office fédéral des transports (OFT), qui garantissent un accès non discriminatoire aux données de courses:

- Recueil des horaires (CP 2021 – 2024) => garanti par INFO+
- Informations en temps réel (CP 2021 – 2024) [9] => garanti par «CUS Zentral»

Délimitation: Les services en lien avec l'**horaire périodique** ou l'**horaire annuel** sont décrits dans le produit INFO+ sur la base de la convention de prestations CP 2021 – 2024 [9].

La spécification du présent document concerne la VDV-Schrift 454 [3], qui (comme la VDV 453) assure l'échange de **données en temps réel** (CP 2021 – 2024 [9]) par le service AUS et celui de l'horaire journalier théorique par le service REF-AUS.

Alors que les données en temps réel (AUS) et les horaires journaliers théoriques (REF-AUS) sont toujours échangés via les services VDV, les données d'horaire périodique doivent être tirées directement des systèmes d'horaire correspondants (p. ex. du recueil d'horaire des TP suisses INFO+).

1.4. Structure du document et délimitation (extension des VDV-RV 454)

1.4.1. Délimitation

Les présentes directives de réalisation applicables aux transports publics suisses (directives de réalisation 454 du VDV, VDV-RV 454) complètent la norme VDV-Schrift 454 officielle [3] et décrivent exclusivement les divergences, les modifications et les étapes concrètes de l'implémentation de cette norme. Le présent document ne se substitue **pas** à la norme VDV-Schrift 454 officielle [3] et ne comporte pas l'intégralité des informations nécessaires à la mise en œuvre ou à la compréhension de l'interface VDV454.

Parallèlement aux présentes directives de réalisation, les partenaires élaboreront une convention plus concrète qui sera adaptée à leurs spécificités et besoins respectifs. Cette spécification d'interface VDV concrétise les points qui ne sont pas décrits dans le présent document et peut également décrire les divergences et les extensions des directives de réalisation 454 du VDV. Ces spécifications bilatérales ou multilatérales (ci-après désignées par «spécifications de partenaire à partenaire») doivent systématiquement se fonder sur les présentes directives de réalisation 454 du VDV et s'en rapprocher autant que possible.

Ce document ne saurait être interprété comme un acte contractuel, car la situation contractuelle entre deux partenaires ou leurs fournisseurs n'en forme pas un élément constitutif.

1.4.2. Uniformité de la structure des chapitres

Le présent document reprend, **à partir du chapitre 2**, la structure des chapitres de la norme VDV-Schrift 454 [3] afin de faciliter la comparaison directe entre les directives de réalisation et la VDV-Schrift officielle.

Il en découle les éléments suivants:

- La VDV-Schrift 454 officielle [3] s'applique en général. Les commentaires et observations du texte ne sont pas repris dans le présent document¹.
- Dans le présent document, un **chapitre vierge** signifie que la VDV-Schrift originale s'applique sans exception ni extension.
- Si une situation spécifique aux transports publics suisses nécessite une précision ou une divergence par rapport à la norme, ladite précision/divergence est présentée de manière concrète dans le chapitre correspondant.

¹ On dérogera à cette règle de principe s'il s'avère nécessaire ou judicieux d'expliquer brièvement une situation normale définie dans la VDV-Schrift 454 afin de bien comprendre un texte ou le contexte général d'une situation.

- La VDV-Schrift 454 officielle [3] ne définit pas les métadonnées concernées par l'échange de données entre les partenaires VDV. Les chapitres concernés du présent document proposent en revanche une description concrète de la structure et de l'étendue des métadonnées spécifiées et applicables à tous les transports publics suisses².

L'uniformité de la structure des chapitres est garantie sous réserve de la restriction suivante:

Si une explication ou une extension sortant du cadre de la structure prescrite des chapitres s'avère nécessaire, un chapitre spécifique, systématiquement accompagné de la mention «**(extension des VDV-RV 454)**», est ajouté à la fin du niveau du chapitre en question. Ce chapitre, ainsi que ses éventuels sous-chapitres, ne présentent donc aucune correspondance avec la VDV-Schrift 454 officielle [3] et leur insertion à la fin d'un niveau de chapitre ne modifie en rien la hiérarchie des chapitres suivants.

1.4.3. Champs obligatoires, facultatifs et non pris en charge

La dernière colonne des tableaux décrivant la structure XML d'un élément de données précise si l'élément doit ou peut être indiqué. En cas de divergence par rapport à la VDV-Schrift 454 originale [3], la valeur correspondante est indiquée en rouge.

Champ obligatoire	L'élément doit être indiqué dans la structure XML et avoir une valeur pertinente sur le plan sémantique. L'indication d'un champ obligatoire sans saisie de valeur n'est pas autorisée.
Champ facultatif	L'élément peut être indiqué ou absent. Si un élément est indiqué, une valeur pertinente sur le plan sémantique doit être saisie. La réinitialisation d'une valeur indiquée précédemment peut être obtenue en renonçant explicitement à l'indication de la valeur lors de la nouvelle transmission de l'élément (pour autant que cela soit possible dans le cadre de la définition XSD). Si l'élément facultatif n'est pas indiqué dans le cas d'un message de modification, la valeur valable est celle de la dernière transmission. Si l'élément facultatif n'est pas indiqué dans le cas d'un parcours complet, la valeur est réinitialisée à la valeur par défaut (si définie), ou n'est pas indiquée (zéro).
n/a	L'élément n'est pas pris en charge. S'il est indiqué, le contenu est ignoré. Tous les éléments de données qui ne sont pas pris en charge ou qui sont inconnus du XSD spécifique au système doivent être ignorés par ce dernier. Aucune erreur de traitement ni de validation ne doit en résulter.

Tableau 1: Champs obligatoires et facultatifs

1.4.4. Distinction des rôles de CUS (extension des VDV-RV 454)

(Le texte suivant s'applique uniquement au rattachement à CUS et peut donc être masqué. La documentation complète est disponible uniquement dans la version CUS.)

Il est parfois essentiel de définir le rôle de CUS par rapport au service concerné. CUS peut agir en qualité de client (utilisateur de données) ou en qualité de serveur (fournisseur de données) et/ou en tant que plateforme de données ou en tant que producteur de données de trafic ferroviaire. Les sections correspondantes sont identifiées comme suit:

² Les directives et les spécifications sont définies par le groupe de travail KIDS et s'appliquent en tant que standard aux transports publics suisses.

CUS en tant que fournisseur de données:

- «CUS en tant que plateforme de données (serveur)» (*standard si non indiqué*)
- «CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur)» (*toujours indiqué*)

CUS en tant qu'utilisateur de données:

- «CUS en tant que plateforme de données (serveur)» (*standard si non indiqué*)
- «CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur)» (*toujours indiqué*)

1.4.5. CUS en tant que plateforme de données (extension des VDV-RV 454)

(Le texte suivant s'applique uniquement au rattachement à CUS et peut donc être masqué. La documentation complète est disponible uniquement dans la version CUS.)

En principe, le présent document décrit les fonctionnalités de l'interface de CUS en tant que plateforme de données concernant l'échange de données avec les partenaires via la norme VDV 454.

Les procédures spécifiques et les éventuelles exceptions sont indiquées explicitement dans le document. (voir 1.4.4 Distinction serveur/client (extension des VDV-RV 454)).

Les exigences suivantes s'appliquent à CUS en tant que plateforme de données pour les transports publics suisses:

- CUS en tant que plateforme de données communique les données fournies via un des services de données VDV 454 (REF-AUS, AUS). Les données entrantes sont, dans la mesure où elles sont conformes à la norme, enregistrées dans CUS et transmises sans modification aux consommateurs.
- CUS en tant que plateforme de données veille à ce que les différents services de données VDV puissent être utilisés individuellement et séparément en tant que services autonomes:
 - En tant que plateforme de données, CUS sépare strictement d'un point de vue technique les données VDV 453 et les données VDV 454.
 - En tant que plateforme de données, CUS sépare strictement d'un point de vue technique les données des services VDV 454 REF-AUS du service de données AUS.
- CUS en tant que plateforme de données supprime régulièrement les données des jours de circulation précédents. En principe toutefois, les données de la veille et du jour de circulation en cours sont encore à la disposition des consommateurs.
- CUS en tant que plateforme de données procède à des conversions de schéma lors de la livraison (entrée) via l'interface VDV XSD2015 et de la livraison (sortie) via VDV XSD2017 et v.v. Cela concerne les éléments suivants:
 - Correction des éléments signalés dans le canal Inbound mais qui n'existent pas dans Outbound.
 - Remplissage des éléments faisant défaut dans le canal Inbound mais obligatoires dans Outbound.

Les exigences applicables à CUS en tant que plateforme de données concernant le référencement des données effectives et la fourniture des données théoriques sont exposées dans les chapitres 2.2.2 et 2.2.3.

1.4.6. CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (extension des VDV-RV 454)

(Le texte suivant s'applique uniquement au rattachement à CUS et peut donc être masqué. La documentation complète est disponible uniquement dans la version CUS.)

Outre la fonction de plateforme de données pour les transports publics suisses, CUS assume simultanément la fonction de producteur/fournisseur de données pour le trafic ferroviaire (cela concerne le trafic ferroviaire à l'exception du tram).

À cet égard, les hypothèses suivantes s'appliquent:

- CUS en tant que producteur de données pour le trafic ferroviaire consolide les données brutes entrantes issues des systèmes d'exploitation ferroviaire pour la production d'horaires proprement dite et les met à la disposition des consommateurs intéressés en tant que données produites via la plateforme de données des transports publics suisses.
- La production des données d'horaire et l'utilisation à cet effet d'algorithmes, de règles d'arrondi, de seuils, de mises en forme sémantiques incombe dans ce cas à CUS en tant que producteur de données.
- CUS en tant que producteur de données met à disposition les données d'horaire effectives et les données d'horaire journalier théorique dans le cadre de la norme VDV via les services de données AUS et REF-AUS. L'horaire périodique (horaire théorique annuel) doit toujours être récupéré via INFO+.

Les exigences applicables à CUS en tant que producteur de données concernant le référencement des données réelles et la fourniture des données théoriques sont exposées dans les chapitres 2.2.2 et 2.2.3.

Les traitements spécifiques en rapport avec la production de données d'horaire sont stipulés dans les chapitres concernés, sous «CUS en tant que producteur de données».

1.5. Caractère contraignant (extension des VDV-RV 454)

Le présent document indique la manière dont la VDV-Schrift 454 [3] est concrètement appliquée et interprétée en Suisse. Il est à la base des conventions sur le raccordement VDV entre les différents partenaires TP dans le cadre de l'échange de données effectives.

En complément aux stipulations du présent document, les partenaires s'accorderont sur les métadonnées qui ne sont définies ni dans le présent document, ni dans la spécification VDV officielle.

Les passages en bleu sont contraignants uniquement pour le rattachement direct à CUS.

1.6. Documents de référence (extension des VDV-RV 454)

- [1] Verband Deutscher Verkehrsunternehmen VDV
VDV-Schrift 453 - Ist-Daten-Schnittstelle Fahrplanauskunft Version 2.6.1,
Cologne (D), 2021
<https://transportdatamanagement.ch/de/standards/>
- [2] Verband Deutscher Verkehrsunternehmen VDV
XML-Schema VDV453_incl_454_V2017d.xsd (Version: «2017d»), Cologne (D),
2021
<https://www.vdv.de/i-d-s-downloads.aspx>
- [3] Verband Deutscher Verkehrsunternehmen VDV
VDV-Schrift 454 - Ist-Daten-Schnittstelle Fahrplanauskunft Version 2.2.1,
Cologne (D), 2021
<https://transportdatamanagement.ch/de/standards/>
- [4] Union des transports publics (UTP)
**Directives de réalisation VDV 453 applicables aux transports publics suisses,
version 1.5**, Berne (CH), 2021
- [5] Office fédéral des transports (OFT)
Arrêts (liste DiDok), Berne (CH)
<https://opentransportdata.swiss/fr/dataset/didok>
- [6] Alliance SwissPass
P580 – FIScommun / Produit 06
<https://www.allianceswisspass.ch/fr/asp/Downloadsindex.php?section=downloads&download=14462>
- [7] Utilisation du statut des prévisions dans la norme VDV 454
<https://transportdatamanagement.ch/fr/standards/>
- [8] Secrétariat SKI
Feuille de route SKI
<https://transportdatamanagement.ch/fr/ski-roadmap-tp-suisses/>
- [9] Office fédéral des transports (OFT)
Convention de prestations CFF 2021–2024
<https://www.bav.admin.ch/dam/bav/de/dokumente/das-bav/finanzierung/abgeschlossene-lv-2021-2024/lv-sbb-2021-2024.pdf.download.pdf/SBB%20LV%202021-2024.pdf>
- [10] SID4PT
<https://www.tp-info.ch/fr/standard-de-la-branche/standard-de-la-branche-information-la-clientele/standards-technique>

2. Introduction

2.1. Objectif de portée générale

L'interface VDV454 a pour mission de transmettre les données d'horaire à un ou plusieurs partenaires VDV. Les données transmises par le biais de cette interface sont également nécessaires à la bonne présentation des horaires en temps réel par les divers systèmes d'information.

Associé à la VDV-Schrift 454 officielle [3], le présent document définit le standard applicable en Suisse pour l'implémentation de l'interface VDV et des différentes structures de données entre les entreprises de transport public (TP) au moyen de systèmes ITCS (Intermodal Transport Control System) ou de plaques tournantes de données aux fins d'échange d'informations en temps réel sur les moyens de transport.

Ensemble, ces deux documents proposent une description concrète des éléments suivants:

- les données qui peuvent être échangées entre partenaires TP;
- les éléments de la VDV-Schrift pris en charge par les transports publics suisses;
- les divergences explicites par rapport à la VDV-Schrift;
- le format des éléments de données;
- le contenu et la fréquence des flux de données;
- les conventions nécessaires au sujet des métadonnées et des données de base;
- les données qui peuvent être échangées entre les CFF et les partenaires TP;
- les éléments de la VDV-Schrift 454 [3] pris en charge par les CFF;
- les aspects déterminants pour l'exploitation de l'interface;
- la façon dont les données doivent être interprétées, dans la mesure où ce point n'est pas réglementé dans la VDV-Schrift 454 [3] ou si leur utilisation diverge des dispositions de la VDV-Schrift 454 [3].

(Voir aussi le chapitre correspondant de la VDV-Schrift [3])

2.2. Exigences KursNr relatives à l'échange des données

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

2.2.1. Transmission des données actualisées de planification et de service

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

2.2.2. Référencement des données effectives

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Il convient de distinguer les différents référencements possibles suivants:

- Service AUS vers REF-AUS (effectif/prévu/théorique → théorique):
 - le référencement se déroule via l'élément FahrtID (voir le chapitre 5.2.2.2) dans la VDV-Schrift 454.
- Service AUS vers horaire périodique (effectif/prévu/théorique → prévu):
 - Situation initiale: actuellement, la comparaison dans le système d'informations est effectuée p. ex. selon les algorithmes de correspondance définis par le fabricant du système.

- Objectif: le référencement et la comparaison des données du service VDV AUS avec l'horaire périodique sont effectués selon des critères définis conjointement par les producteurs de données fournissant celles-ci et par les systèmes d'informations.
- Par une référence de course de bout en bout sur la base du Swiss Journey ID (SJIID). Le moment de mise en œuvre est prescrit par la feuille de route SKI (voir [8]).
- Service REF-AUS vers l'horaire périodique (théorique → prévu):
 - Situation initiale: actuellement, la comparaison dans le système d'informations est effectuée selon les algorithmes de correspondance définis par le fabricant du système.
 - Objectif: le référencement et la comparaison des données issues du service VDV REF-AUS avec l'horaire périodique sont effectués conformément à la VDV-Schrift dans le cadre de la définition des horaires de ligne et selon les critères spécifiés par les producteurs de données fournissant celles-ci et les systèmes d'informations.

Selon les dispositions du VDV, le service AUS doit pouvoir être utilisé indépendamment du service REF-AUS. Un référencement des données AUS se fait donc soit sur l'horaire journalier (REF-AUS) soit sur l'horaire périodique (INFO+). Remarque: du fait de problèmes par le passé, tous les partenaires ne peuvent pas utiliser REF-AUS.

Les critères de correspondance nécessaires à un éventuel référencement avec l'horaire périodique (p. ex. INFO+ dans les transports publics suisses) doivent être fournis par l'entreprise de transport productrice de données au récepteur des données. L'introduction d'un FahrtID de bout en bout permet de régler les correspondances par le FahrtID.

CUS en tant que plateforme de données pour les transports publics suisses:

En tant que plateforme de données centrale pour les transports publics suisses, CUS ne réalise pas de référencement entre les données des différents services de données VDV ou l'horaire périodique. Ce référencement doit être rendu possible par l'entreprise de transport productrice de données proprement dite et être effectué par le récepteur de données (système d'affichage, système d'informations sur les horaires, etc.):

- Les entreprises de transport productrices de données sont, dans ce contexte, responsables de la qualité des données fournies et veillent à ce que les parcours des différents services de données VDV soient référençables de manière coordonnée via l'élément «FahrtID» (voir le chapitre 5.2.2.2).

CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire:

- CUS est responsable de la qualité des données de trafic fournies et veille à ce que les parcours des différents services de données VDV soient référençables de manière coordonnée via l'élément «FahrtID» (voir le chapitre 5.2.2.2).
- CUS publie les critères de comparaison pour le trafic ferroviaire des transports publics suisses pour un éventuel référencement et une éventuelle comparaison des données des services VDV par rapport à l'horaire périodique (p. ex. INFO+ pour les transports publics suisses), et veille à ce que les informations de référencement des parcours issues des services VDV concordent avec les informations d'identification univoque du parcours dans l'horaire périodique.

2.2.3. Fourniture des données théoriques

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Au sein des transports publics suisses, les données de l'horaire périodique ou de l'horaire annuel sont collectées de manière centralisée dans le recueil des horaires INFO+ et sont mises à la disposition des consommateurs intéressés dans le format de données brutes HAFAS propriétaire³.

La mise à disposition des données théoriques commence initialement lorsque la durée d'anticipation est atteinte dans le cadre du premier message.

Si le consommateur des données a, en outre, besoin de données prévisionnelles débordant de la durée d'anticipation ou du créneau de validité, il est possible de les récupérer via l'horaire périodique courant dans INFO+.

Dans ce cas, il faut partir du principe que les données correspondantes sont disponibles pour le partenaire à partir de l'horaire périodique et, ainsi, qu'une représentation des données productives reçues est possible dans l'horaire périodique.

L'opérateur recevant les données doit s'assurer d'utiliser, en guise de référence, la bonne base de données. Lui seul en assume la responsabilité.

Concernant le référencement entre les services VDV AUS et REF-AUS par rapport à l'horaire périodique, voir également le chapitre 2.2.2

2.2.3.1. Cas spécial: valeurs divergentes par rapport à l'horaire périodique (extension des VDV-RV 454)

(Le texte suivant s'applique uniquement au rattachement à CUS et peut donc être masqué. La documentation complète est disponible uniquement dans la version CUS.)

[CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire:](#)

Il peut arriver que les **trains du trafic transfrontalier** soient représentés différemment dans les systèmes INFO+ et CUS (p. ex. la scission entre les informations concernant le trafic interne et le trafic étranger, y c. numéros de train spécifiques à chacun). Dans certains cas, il est possible que le code ET, le type de MT et même le numéro de train présentent des différences pour les mêmes trains:

- Dans le trafic international, les tronçons en Suisse sont recueillis par le système de planification NeTS et les tronçons internationaux le sont par EVAplus ou NeTEx, puis sont reliés dans CUS à un train non scindé. Le train porte les attributs du train suisse (en règle générale, le code ET «11»).
- Dans le trafic avec la France (p. ex. passage Genève-Bellegarde), seul le tronçon de la Suisse jusqu'au premier changement du numéro de train est transmis.
- En cas de saisie manuelle des trains dans INFO+, ceux-ci reçoivent un code ET fictif, lequel est corrigé lors de l'importation dans CUS.

³ En raison de sa grande diffusion, le format de données brutes HAFAS est officieusement élevé au rang de quasi-norme régissant l'échange des données prévisionnelles dans les transports publics suisses.

2.2.4. Définition des valeurs à utiliser de manière uniforme

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

2.3. Authentification et cryptage (*extension des VDV-RV 454*)

(Le texte suivant s'applique uniquement au rattachement à CUS et peut donc être masqué. La documentation complète est disponible uniquement dans la version CUS.)

[Voir le chapitre du même nom dans la VDV-Schrift 453 \[1\]](#)

2.4. Les ID ne doivent pas être interprétées (*extension dans VDV-RV 454*)

Avec l'introduction des nouveaux ID suisses (SID4PT) et les changements nécessaires dans la XSD2017, les ID ne peuvent plus être interprétés.

3. Introduction et terminologie

3.1. Structure de l'interface

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

3.2. Service de données Informations sur les horaires (AUS)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

3.2.1. Vue d'ensemble

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

3.2.2. Services spécialisés REF-AUS et AUS

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

3.2.3. Fonctionnalités du service REF-AUS

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

3.2.4. Fonctionnalités du service AUS

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

3.2.5. Délimitation par rapport au service DFI

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

3.2.6. Échanges de données avec le service REF-AUS (extension des directives de réalisation 454 du VDV)

Avant le début du service d'une journée d'exploitation, la VDV-Schrift 454 (ch. 3.2.2 et 3.2.3) contraint le destinataire à obtenir du fournisseur un horaire journalier complet au moyen du service REF-AUS. Cette transmission constitue la référence commune pour l'abonnement aux messages AUS effectué ensuite.

Le traitement des données REF-AUS dans le système destinataire consiste en un remplacement temporel des horaires de ligne sur la base des «BetreiberID», «LinienID» et «RichtungID». En d'autres termes, toutes les courses déjà obtenues pour les horaires de ligne valables durant la période de validité considérée («GueltigVon», «GueltigBis») sont remplacées par les nouvelles courses issues de l'horaire journalier reçu (y compris l'horaire périodique).

Ce principe s'applique également au traitement des données REF-AUS dans un système d'information à la clientèle, même si, en principe, ces systèmes reposent sur les données de l'horaire périodique. Toutes les courses du service REF-AUS sont ici associées aux courses correspondantes de l'horaire périodique:

- Les courses concordantes sont affichées.
- Les courses supplémentaires du système REF-AUS sans l'attribut Course supplémentaire sont affichées sans utiliser la mention Course supplémentaire.
- Les courses surnuméraires de l'horaire périodique sont éliminées sans utiliser la mention «Supprimé».

Cela permet de garantir que le nombre de courses effectuées est toujours défini par le système de gestion de l'horaire. Le système d'information à la clientèle peut néanmoins afficher les attributs supplémentaires contenus dans l'horaire périodique (p. ex. supplément obligatoire).

Les périodes de validité maximales disponibles ainsi que le moment de la mise à disposition des horaires journaliers théoriques par les fournisseurs de données font l'objet d'un accord sur l'ensemble de la chaîne de transmission (fournisseur, plate-forme d'échange de données, destinataire; voir le chapitre 3.2.6.3).

3.2.6.1. Horaire journalier

Un horaire journalier se compose d'un certain nombre d'horaires de ligne, l'horaire de ligne étant lui-même composé d'un certain nombre de courses théoriques.



Les horaires de ligne complets pour la période de validité commandée («GueltigVon», «GueltigBis») sont transmis par l'intermédiaire du système REF-AUS VDV 454. Chacun d'eux comporte toutes les courses théoriques qui débutent avant ou à l'intérieur de la période de validité et englobent au moins un arrêt au sein de la période de validité (VDV-Schrift 454, chapitre 5.1.1: *MitBereitsAktivenFahrten=true*).

Les règles suivantes doivent toujours être respectées:

- Un horaire de ligne doit toujours être complet et transmis dans un message. Sa division en plusieurs paquets de données (p. ex. «DatenAbrufenAntworten» via «WeitereDaten=true») n'est pas autorisée. Un horaire de ligne contient toujours toutes les courses en circulation pour la période de validité commandée. Les courses théoriques non transmises dans l'horaire de ligne ne circulent pas; les nouvelles courses théoriques sont considérées comme des courses supplémentaires, et l'attribut «Course supplémentaire» est repris par l'utilisateur conformément à la course théorique transmise.
- Un horaire de ligne vide est également considéré comme complet. Par conséquent, un horaire de ligne vide efface toutes les courses durant la période de validité commandée.
- Si le destinataire ne peut pas interpréter les courses théoriques, il est recommandé de supprimer l'horaire de ligne dans sa totalité; il faut *a minima* examiner soigneusement s'il vaut mieux supprimer les courses théoriques impossibles à interpréter (qui ne circulent donc plus) ou bien l'ensemble de l'horaire de ligne.
- Si un horaire de ligne ne peut être complètement fourni conformément à l'abonnement pour la période de validité convenue, il ne doit pas être transmis; en effet, toutes les courses non envoyées seraient alors effacées.
- Lorsqu'un horaire de ligne n'est pas transmis, le destinataire en conserve le dernier état envoyé (REF-AUS ou horaire périodique).
- Les courses théoriques de l'horaire de ligne peuvent être marquées comme supprimées au moyen de l'attribut «FaelltAus=true». Si les courses théoriques sont absentes, il est recommandé d'effacer la course correspondante plutôt que d'activer l'attribut «FaelltAus» chez le destinataire.

3.2.6.2. Ordre de la transmission des données REF-AUS et AUS

Conformément à la VDV-Schrift 454 (ch. 3.2.2 et 3.2.3), les horaires journaliers doivent d'abord être synchronisés (le destinataire dispose alors des mêmes données théoriques que le fournisseur de données), puis l'abonnement aux modifications de l'horaire journalier doit être réalisé par l'intermédiaire du service AUS.

Explications:

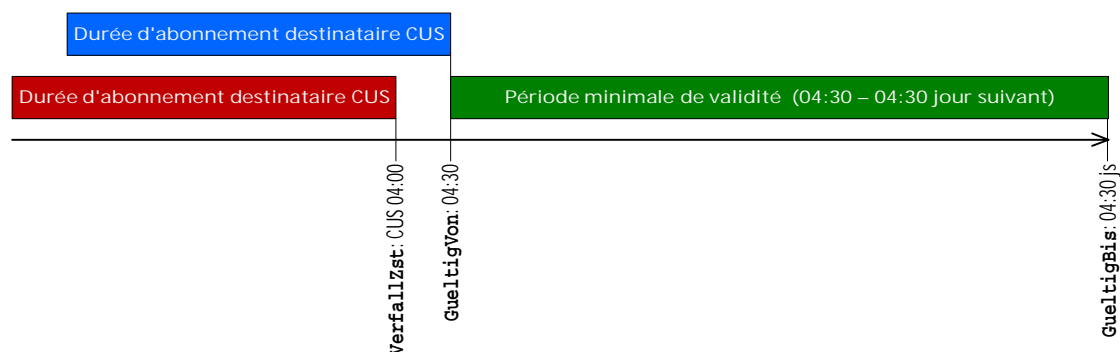
- Si cette procédure n'est pas respectée, les messages AUS sont transmis sans qu'il y ait de synchronisation des données théoriques entre le fournisseur et le destinataire.
- Cela peut conduire à l'affichage de données obsolètes ou erronées.
 - Les courses supplémentaires issues du système REF-AUS ne sont pas affichées, ou uniquement à la transmission du premier message concernant la course dans le service AUS.
 - Les courses supprimées continuent d'être affichées.
 - Les modifications de parcours issues du système REF-AUS ne sont pas affichées, ou uniquement à la transmission du premier message concernant la course dans le service AUS.
 - Les compositions ne sont pas affichées, ou uniquement à la transmission du premier message concernant la course dans le service AUS.
 - Les courses réelles (IstFahrten) issues du service AUS doivent être coordonnées avec celles de l'horaire périodique. Si une course ne peut être coordonnée, certaines courses pourront ne pas être supprimées ou seront affichées deux fois.
 - Etc.

3.2.6.3. Accord organisationnel dans CUS pour la transmission des données REF-AUS

Afin que les abonnements puissent être établis avec la durée et la période de validité correctes, un accord doit être conclu sur l'organisation entre tous les acteurs de la chaîne de transmission.

- L'accord organisationnel entre les acteurs de la chaîne de transmission (fournisseur, plate-forme d'échange de données, destinataire) définit la durée d'abonnement et les périodes de validité pour lesquelles l'horaire journalier en question peut être commandé.
- Tous les fournisseurs de données s'engagent à livrer dans CUS leurs horaires de ligne au plus tard à 4h00 le jour d'exploitation, pour une période de validité minimale débutant à 4h30 le jour concerné jusqu'à 4h30 le lendemain.
- Une fois les horaires de ligne reçus du fournisseur de données, CUS, en tant que plate-forme d'échange de données, contrôle si ces horaires de ligne couvrent la période de validité du destinataire; CUS confirme alors les abonnements du destinataire sans garantir s'il peut livrer les données en question. Il est toutefois garanti que seules les données correspondant à l'abonnement seront fournies. Si ce n'est pas le cas, aucun horaire de ligne n'est fourni.
- Le destinataire commande toujours au moins la période minimale de validité, de 4h30 le jour concerné jusqu'à 4h30 le lendemain.

La figure ci-dessous montre comment les données REF-AUS peuvent être transmises par l'intermédiaire d'une plate-forme d'échange de données (en l'occurrence CUS).



Exemple de tableau pour l'accord organisationnel:

Exploitant	Fournisseur > CUS (entrant)				CUS > destinataire (sortant)			
	Période de la demande d'abonnement		Horaire journalier		Période de la demande d'abonnement		Horaire journalier	
	Demande d'abonnement	Fin de l'abonnement	GueltigVon	Pour une durée de	Demande d'abonnement	Fin de l'abonnement	GueltigVon	Pour une durée de
Partenaire 1	3h30	4h00	4h30	24h45	4h00	4h30	4h30	24h45
Partenaire 2	3h30	4h00	4h30	30h	4h00	4h30	4h30	30h
Partenaire 3	23h00 (la veille)	1h00	4h30	48h	1h30	2h30	4h30	30h

Ce tableau est rempli conformément aux accords par le Fachbus CUS.

CUS en tant que producteur de données ferroviaires publie ses données REF-AUS pour le jour d'exploitation déjà la veille à partir de 22h00 et les données REF-AUS pour le trafic local au plus tard à 4h30 le jour d'exploitation.

Il est recommandé de se référer aux données des différents exploitants lors du créneau horaire: 4h00 – 4h30. L'heure d'expiration (<VerfallZst>) de l'abonnement REF-AUS doit être définie au plus tard sur 6h00, pour qu'aucun abonnement actif ne reste en place pendant la journée. (Voir aussi le chapitre 3.2.6.4 sur les périodes de blocage de CUS).

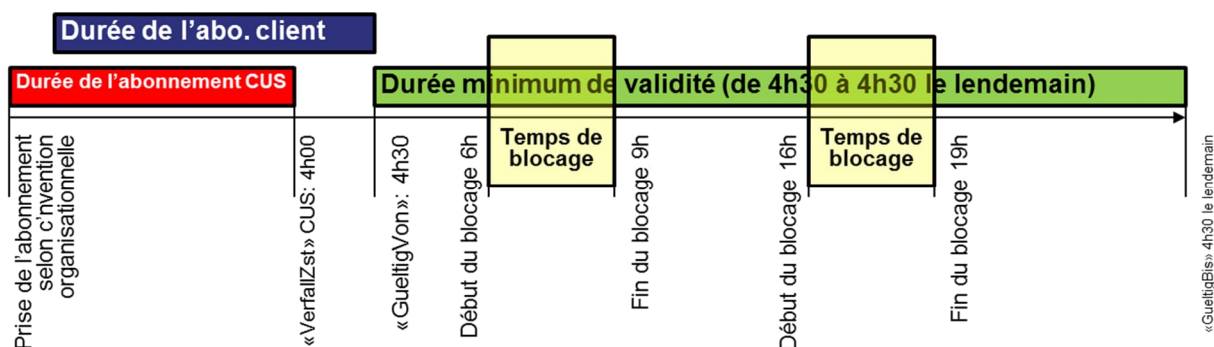
3.2.6.4. Périodes de blocage de CUS (extension des VDV-RV 454)

(Le texte suivant s'applique uniquement au rattachement à CUS et peut donc être masqué. La documentation complète est disponible uniquement dans la version CUS.)

En cas de surcharge du système, CUS se réserve le droit d'introduire une période de blocage.

Les périodes de blocage de CUS sont décrites comme suit:

- En raison de surcharges potentielles du système lors des heures de pointe, il est possible de définir une période de blocage (à l'heure actuelle, les valeurs suivantes sont configurées: 6h00 à 9h00 et 16h00 à 19h00).
- Durant cette période, aucun abonnement n'est repris et aucun message ne doit être livré.
- Dans l'idéal, le client n'établit pas de nouvel abonnement durant la période de blocage et clôture ses abonnements au plus tard au début de ce délai.
- Durant le blocage, la solution de repli pour REF-AUS est le service AUS et l'horaire périodique (d'INFO+).



3.3. Métadonnées, représentation des arrêts et lignes

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

3.3.1. HaltID (extension des VDV-RV 454)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

L'élément <HaltID> décrit l'arrêt, et facultativement le point d'arrêt par lequel un véhicule circule. L' <HaltID> doit si possible être indiqué dans la granularité la plus fine disponible et doit en outre être traité de la même manière dans l'application des polices VDV453 [1] et VDV454 [3].

Le format de la <HaltID> est défini dans la directive de réalisation VDV 453 [3], chapitre 6.1.14. Le passage à SLOID [9] y est également pris en compte.

3.3.2. LinienID (ligne) (extension des VDV-RV 454)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

La référence de ligne «LinienID» doit toujours correspondre au «BetreiberID».

Remarque REF-AUS:

Si une ligne est parcourue par plusieurs ET et transmise aux systèmes destinataires par des systèmes ITCS distincts, ces systèmes effacent mutuellement leurs données. Les lignes de ce type doivent être divisées en deux lignes séparées (avec leur propre «LinienID» ou leur propre «BetreiberID») selon les ITCS.

Le format de l'ID de ligne est défini dans la directive de réalisation VDV 453 [4], chapitre 6.1.6 Références de ligne et de direction. Le passage au SLNID [10] y est également pris en compte.

3.3.3. RichtungsID (extension des VDV-RV 454)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Recommandation: pour la transmission de courses, la valeur du <RichtungsID> transmise via les services VDV454 doit correspondre à la valeur du champ «indicateur de direction » de la course correspondante dans l'horaire périodique. Deux valeurs peuvent être indiquées au maximum pour chaque ligne, avec un seul caractère. Les valeurs recommandées sont «H» et «R».

Le <RichtungsID> est une valeur statique qui doit rester la même dans tous les messages (AUS-REF et AUS) sur une course.

3.3.4. ProduktID (extension des VDV-RV 454)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Dans les transports publics suisses, la catégorie de moyen de transport (catégorie MT) (p. ex. bateau, bus, tram, train, etc.) est transmise comme <ProduktID>. En cas d'indication du <ProduktID>, l'ET produisant les données doit garantir que les catégories de moyen de transport transmises [6] correspondent à celles utilisées dans le recueil des horaires des transports publics suisses (INFO+).

Remarques

- L'indication de l'élément «ProduktID» sert notamment pour l'attribution des pictogrammes dans les systèmes d'information.

- Les catégories actuelles de moyen de transport peuvent être consultées sur le site Internet de l'Alliance SwissPass [6] . L'utilisation des valeurs en langue allemande, y compris les majuscules et les minuscules, est obligatoire et doit être respectée dans les transports publics suisses dans la mesure du possible.
- Il est toutefois possible de modifier à court terme et parfois sans annonce préalable les valeurs de la catégorie de moyen de transport. Les systèmes destinataires doivent donc pouvoir réagir rapidement face à pareilles modifications et ne doivent pas refuser les données assorties de catégories de moyen de transport inconnues.

3.3.5. BetreiberID (extension des VDV-RV 454)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Le <BetreiberID> indique l'entreprise concessionnaire (numéro GO selon la liste DiDok [5]) des lignes et courses livrées. La valeur fournie doit correspondre à celle d'INFO+.

Le <BetreiberID> est un champ obligatoire dans les transports publics suisses et doit impérativement être indiqué au format suivant:

[code pays UIC]:[n° GO]

Définitions:

Désignation	Signification	Exemple
Code pays UIC	Code du pays de l'entreprise de transport (selon l'UIC) sous lequel la course est exploitée. Valeur numérique comprenant deux chiffres au maximum.	85
Numéro GO	Numéro de l'organisation administrative d'une entreprise de transport par laquelle la course est exploitée, selon la liste DiDok de l'OFT [5] ou la référence du pays concerné. (Synonyme: code ET.) Pas d'indication de zéros en tête. Valeur alphanumérique à 6 caractères au maximum (les caractères autorisés sont {A-Z, a-z, 0-9, «_»}). Les numéros GO des éléments «FahrtBezeichner», «BetreiberID» et «LinienID» doivent être identiques. Si ce n'est pas le cas, le traitement de la course ne peut pas être garanti (incohérences).	37

Un exploitant peut livrer des données sur le trafic ferroviaire ou sur le trafic local avec un «BetreiberID». Si un exploitant doit fournir des données aussi bien pour le trafic ferroviaire que pour le trafic local, il doit utiliser pour ce faire différents «BetreiberID», même s'il s'agit de la même ligne (p. ex. utilisation de bus à la place des trains pendant les heures creuses).

Remarque:

Le produit «Trafic ferroviaire» doit pouvoir faire l'objet d'un abonnement même sans données sur le trafic local (y c. filtrage). Jusqu'à ce que tous les systèmes puissent livrer les

«ProduktID» et qu'ils aient mis en place un «ProduktFilter» en continu, cette solution transitoire avec un «BetreiberID» distinct pour le trafic ferroviaire et le trafic local doit être conservée.

3.3.6. VerkehrsmittelText (extension des VDV-RV 454)

Dans les transports publics suisses, l'abréviation de la catégorie d'offre (p. ex. «ICE», «RE», «R», «S», «B», «T», «FUN» ou «LB») est transmise en tant que <VerkehrsmittelText>. À cet égard, l'ET fournissant les données doit garantir que le «VerkehrsmittelText» transmis correspond aux catégories d'offre utilisées dans le recueil des horaires des transports publics suisses (INFO+) [6].

Remarques

- L'indication de l'élément «ProduktID» sert notamment pour l'attribution des pictogrammes dans les systèmes d'information.
- Les catégories d'offre actuelles peuvent être consultées sur le site Internet d'Alliance Swiss Pass [6]. Elles doivent être respectées autant que possible dans les transports publics suisses.
- Il est toutefois possible de modifier à court terme et parfois sans annonce préalable les valeurs des catégories d'offre. Les systèmes destinataires doivent donc pouvoir réagir rapidement face à pareilles modifications et ne doivent pas refuser les données assorties de catégories d'offre inconnues.
- Les catégories d'offre divergentes des entreprises de transport étrangères sont reprises telles qu'elles sont fournies par les ET et transmises sans modification aux destinataires de données intéressés.

3.3.7. LinienText: (extension des directives de réalisation 454 du VDV)

L'élément <LinienText> est destiné à être publié et doit donc être transmis aux systèmes d'information et y être affiché tel qu'il a été mis à disposition par le fournisseur de données, ceci à des fins de cohérence de l'information à la clientèle.

L'élément «LinienText» est un critère d'appariement pour certains systèmes d'information et doit donc correspondre au numéro de ligne dans INFO+. Le «LinienText» correspond en Suisse dans HDRF au nom raccourci (code: N T).

LinienText en trafic ferroviaire:

Dans les services VDV454, la désignation de ligne déterminante pour la publication («publikationsrelevante Linienbezeichnung», PLB) est transmise dans l'élément <LinienText>. **Celui-ci doit toujours être transmis pour les courses supplémentaires puisque, dans ce cas, la valeur ne peut pas être tirée d'INFO+.**

Dans CUS, la PLB se compose des éléments suivants:

Catégorie d'offre	Numéro de ligne	LinienText
S		S
S	1	S1
IC		IC
ICE		ICE
R		R
S	L1	SL1

Dans le trafic ferroviaire, la PLB est fournie dans CUS, mais elle est répartie entre «VerkehrsmittelText» (catégorie d'offre) et «LinienText» (numéro de ligne):

- PLB = S1
 - CUS (livraison VDV454)
 - VerkehrsmittelText = S
 - LinienText = 1
 - INFO+ (livraison)
 - Gattung = S
 - Linie = 1
 - Remarque: livraison de CUS dans le «LinienText»: S1 (selon tableau ci-dessus).

- PLB = R
 - CUS (livraison VDV454)
 - VerkehrsmittelText = R
 - LinienText = «vide» ou R
 - INFO+ (livraison)
 - Gattung = R
 - Linie = «vide»
 - Remarque: livraison de CUS dans le «LinienText»: R (selon tableau ci-dessus).

3.3.8. Quais («AnkunftssteigText», «AbfahrtssteigText») (extension des VDV-RV 454)

Dans le trafic ferroviaire, le quai correspond à la désignation de la voie, sans indication du secteur. Il s'agit habituellement d'un numéro. Dans le trafic local, il s'agit habituellement d'une lettre.

Dans le trafic ferroviaire, l'élément «AbfahrtssteigText» doit si possible indiquer la voie.

3.3.9. Secteurs («AnkunftsSektorenText», «AbfahrtsSektorenText») (extension des VDV-RV 454)

Le formatage suivant doit être respecté dans le trafic ferroviaire:

Pour un gain de place, les informations relatives aux secteurs sont présentées dans le format suivant:

- lettres A à Z, max. 3 caractères sans espace (p. ex. «ABC»);
- au-delà de 3 lettres, indication d'une plage à l'aide d'un trait d'union (p. ex. «A-D», ce qui correspond à «ABDC»).

Ce format doit être garanti par les systèmes sources (INFO+, CUS, fournisseur partenaire du VDV, etc.).

Les secteurs doivent être transmis uniquement lorsque le point d'arrêt diverge du cas normal (p. ex. deux trains sur la même voie).

3.4. Évaluation des volumes de données

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

3.5. Évaluation du caractère actuel des données

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Voir aussi les informations plus détaillées sur l'hystérèse au chapitre 6.1.8

3.6. Format des valeurs de temps

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

3.7. Jour de circulation (extension des directives de réalisation 454 du VDV)

(Voir également les VDV-RV 453 [4], chapitre 6.1.1)

4. Description de l'interface «Infrastructure de base»

4.1. Remarque préliminaire

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

4.2. Processus d'abonnement

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

4.2.1. Répartition des gros paquets de données (extension des VDV-RV 454)

La séparation de données d'un abonnement par le mécanisme «WeitererDaten» (autres données) au-delà des limites des paquets est autorisée. Un fournisseur de données est libre d'employer le mécanisme «WeitererDaten» ou non.

La transmission des paquets de données associés doit se dérouler rapidement.

CUS peut comprendre 300 courses effectives ou théoriques par paquet de données. Si cette valeur est dépassée, le paquet doit être réparti par le mécanisme «WeitererDaten» ou les paquets doivent être transmis de manière plus rapprochée dans le temps. Si aucune de ces deux options n'est possible, il faut prendre contact avec le Fachbus CUS du VDV. Font exception les horaires de ligne complets dans REF-AUS qui doivent être transmis dans un seul paquet.

Dans CUS, une valeur limite peut être définie dans les données de base pour le nombre maximal de courses effectives ou théoriques pouvant être transmises par paquet. Cette valeur est configurée sur 100 et peut être adaptée pour chaque partenaire.

Dans ces cas, la valeur limite peut être dépassée:

Un horaire de ligne doit toujours être transmis entièrement dans un paquet de données. Une livraison ultérieure ou en deux temps de courses théoriques d'un horaire de ligne (via «WeitererDaten=true») n'est ainsi pas possible. Dans ce cas, la valeur limite paramétrée peut être dépassée.

Toutes les données ou paires de correspondance sont toujours fournies dans l'élément <GesAnschluss> indépendamment de la valeur limite.

4.3. Protocoles

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

4.4. Indicatif du service/URL de demande

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Étant donné que les modifications apportées à l'environnement système d'un partenaire agissant en tant que serveur sont susceptibles d'affecter l'adressage de l'application, il est

recommandé de faire en sorte que l'adressage des demandes VDV puisse être configuré côté client.

Toute modification de l'URL d'un service sur le serveur doit obligatoirement être réalisée en concertation avec les abonnés.

4.4.1. Indicatif du centre de gestion (extension des VDV-RV 454)

L'indicateur du centre de gestion figure dans l'URL d'appel et sous la forme de l'attribut XML `Sender` dans le message lui-même.

Outre l'**émetteur d'un message** (indicateur du système), il identifie également la **plateforme** depuis laquelle un message est envoyé (indicateur de plateforme). Ces deux composantes sont reliées entre elles par le caractère «_».

<indicateur du système>_<indicateur de plate-forme>

Il est recommandé d'écrire l'indicateur du centre de gestion en minuscules.

L'indicateur du système peut être choisi librement. Le tiret bas «_» ne peut cependant pas être utilisé à l'intérieur de l'indicateur du système. Il est recommandé d'indiquer les abréviations du partenaire et, si nécessaire, l'abréviation de l'indicateur du système (p. ex. «sbb», «sbbfpl», «aags», «riv», «zvv», «zvb», «sip-hub», etc.).

La plateforme à partir de laquelle les données sont échangées est mentionnée dans l'indicateur de plateforme.

Les indicateurs standard sont les suivants:

Plateforme	Indicateur de plateforme
Développement	entw
Test	test
Intégration	int
Production	prod

Tableau 2: Indicateurs de plateforme

Si ces indicateurs de plateforme ne sont pas suffisants, il est possible de les compléter après concertation. Les partenaires qui n'exploitent pas toutes ces plateformes se limitent aux plateformes qu'ils utilisent.

Les indicateurs de centre de gestion valables sont p. ex.: «zvv_test», «zvv_prod», «riv_prod», «sbb_int», «sbb_prod», «sip-hub_test», «sip-hub_prod».

4.5. Types de données réutilisés

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Dans le cadre des services VDV454, veuillez explicitement tenir compte de la mise en œuvre conformément aux directives de réalisation 453 du VDV [4] pour la réutilisation des types de données suivants:

Élément	Remarque	Mise en œuvre dans les VDV-RV 453 [4]
DatenAbrufenAntwort	Séparation des données d'un abonnement. Inclure le plus de détail possible.	Ch. 5.1.4.2
FahrtID	Mise en œuvre du caractère obligatoire du champ et du format du <FahrtID>, de l'usage et de la concordance du <FahrtBezeichner> (VDV453/454).	Ch. 6.1.5
LinienID	Mise en œuvre du format, de l'usage et de la concordance du <LinienID> (VDV453/454).	Ch. 6.1.6

4.5.1. Éléments «StatusAnfrage» et «StatusAntwort» (extension des VDV-RV 454)

Côté client

Après une <StatusAnfrage>, si un client reçoit le message «notok» dans la <StatusAntwort>, il faut en déduire que le service dans son intégralité est indisponible. Dès lors, le client ne doit plus envoyer au système partenaire d'autres demandes, à l'exception des <StatusAnfragen> cycliques. Dès réception du premier «ok» dans une <StatusAntwort>, le service concerné est considéré comme étant «de nouveau disponible» et l'échange de données régulier peut reprendre. La réaction dans cette situation est identique à celle observée quand aucune réponse n'est reçue après une <StatusAnfrage> (voir aussi la VDV-Schrift 453 [1], chapitre 5.1.8 [1]).

4.6. Utilisation des champs facultatifs

Dans l'absolu, les directives de réalisation 454 du VDV suivent les directives de la VDV-Schrift 454 [3]. Cela signifie pour le destinataire des données qu'il doit toujours synchroniser les nouvelles données obtenues avec les données précédemment reçues afin de disposer de toutes les informations sur une course. Les données des éléments facultatifs qui ont été fournies dans le cadre d'un message précédent restent valables, même si elles ne sont plus explicitement indiquées dans un message de modification ultérieur (exception: transmission de parcours complets).

5. Services spécialisés

5.1. Service de données théoriques REF-AUS

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

5.1.1. Demande de données d'horaire (*AboAUSRef*)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Le tableau suivant indique uniquement les différences par rapport à la VDV-Schrift 454:

Élément	Remarques	Champ
LinienFilter (filtre de ligne)	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) L'abonnement concernant des numéros de moyens de transport individuels n'est pas autorisé dans le trafic ferroviaire.	facultatif
BetreiberFilter (filtre d'exploitant)	(Sous-élément, obligatoire/facultatif, multiple) Filtre indiquant l'entreprise de transport pour laquelle les horaires journaliers doivent être envoyés. Cet élément comprend le «BetreiberID» pour lequel l'abonné demande des données (voir la VDV-Schrift 454 [3], chapitre 5.1.1.3). Aucune indication: toutes les données théoriques connues de l'ITCS doivent être transmises (sous réserve d'autres filtres ou restrictions). La mise en œuvre du filtre d'exploitant (Outbound) est obligatoire pour toutes les plateformes d'échange de données et ITCS livrant dans CUS des données provenant de deux exploitants ou plus; elle est facultative pour tous les autres systèmes. Les fournisseurs de données qui n'ont pas encore mis en œuvre le «BetreiberFilter» doivent répondre à une demande d'abonnement avec filtre d'exploitant par «notok» et un code d'erreur 3xx. L'utilisation du filtre d'exploitant est conseillée pour tous les utilisateurs de données car, sans lui, tous les nouveaux exploitants sont automatiquement transmis par le serveur. Le filtre d'exploitant <BetreiberFilter> est obligatoire pour tous les partenaires de CUS (Inbound et Outbound). Des exceptions sont possibles après concertation mutuelle.	facultatif/ obligatoire (voir les remarques)

Élément	Remarques	Champ
MitBereitsAktiven Fahrten	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Pour les TP suisses, cet élément doit toujours être transmis avec la valeur «true». À partir de la version 3.0, l'élément sera supprimé et la valeur «true» sera définie systématiquement à la place. Via ce paramètre, le système transmet aussi toutes les courses qui débutent avant la période de validité, mais qui englobent au moins un arrêt au sein de la période de validité.	obligatoire
ProduktFilter	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS: [n/a]
VerkehrsmittelTextFilter	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS: [n/a]
HaltFilter	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS: [n/a]
UmlaufFilter	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS: [n/a]
MitGesAnschluss	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS: [n/a]
MitBereitsAktiven Fahrten	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS: [n/a]
MitFormation	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) <u>CUS en tant que plateforme de données (client):</u> Les compositions sont prises en charge par CUS uniquement pour l'Outbound et le trafic ferroviaire. CUS ne propose pas d'abonnements pour les compositions et n'en tire pas de la VDV-Schrift 454.	facultatif

Utilisation de caractères de remplissage pour le filtrage dans les TP suisses:

Deux partenaires peuvent convenir mutuellement de l'utilisation de caractères joker dans les critères de filtrage. Les caractères suivants sont autorisés:

- L'astérisque * désigne un nombre de caractères nul ou autant de caractères que souhaité (chiffres ou lettres).
- Le point d'interrogation ? désigne un seul caractère précis (chiffre ou lettre).
- Le dièse # désigne un chiffre précis d'un nombre.

Remarque: l'utilisation de caractères de remplissage dans les TP suisses n'est pas obligatoire. Elle doit faire l'objet d'un accord explicite entre deux partenaires. **CUS ne prend pas en charge les caractères de remplissage.**

5.1.2. Transmission des données (AUSNachricht)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Le tableau suivant indique uniquement les différences par rapport à la VDV-Schrift 454:

Élément	Remarques	Champ
SollUmlauf	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS: [n/a]
IstUmlauf	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS: [n/a]
FahrtVerband	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS: [n/a]
GesAnschluss	(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 5.3) CUS prend cet élément en charge uniquement pour Outbound.	facultatif

5.1.3. Transmission des données d'horaire axée sur les lignes (Linienfahrplan)

Le tableau suivant indique uniquement les différences par rapport à la VDV-Schrift 454 (voir [3], chapitre 5.1.3):

Élément	Remarques	Champ
ProduktID	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p>Le «ProduktID» doit être indiqué dans l'horaire de ligne, dans toutes les courses théoriques ou dans les deux structures.</p> <p>Attention: Le champ est obligatoire à partir de XSD2017 (et rétroactivement pour la XSD2015).</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (client):</u> Si l'élément <ProduktID> n'est pas défini ni dans l'horaire de ligne <Linienfahrplan> ni dans <u>chaque</u> parcours théorique <SollFahrt>, CUS rejette l'horaire de ligne <Linienfahrplan>.</p> <p><u>CUS en tant que plateforme de données:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Si, dans XSD2015, <ProduktID> n'est pas défini dans l'horaire de ligne <Linienfahrplan> ou dans au moins une course théorique <SollFahrt>, la valeur par défaut «BUS» est définie dans l'horaire de ligne <Linienfahrplan> pour la conversion dans XSD2017. • Si, dans XSD2015, <ProduktID> n'est pas défini dans l'horaire de ligne <Linienfahrplan>, mais est disponible dans au moins une course théorique, l'élément <ProduktID> de cette course est repris dans l'horaire de ligne pour la conversion dans XSD2017. 	obligatoire/ facultatif (voir les remarques)

Élément	Remarques	Champ
BetreiberID	(Voir le chapitre 3.3, BetreiberID) Cet élément <BetreiberID> indique quelle entreprise concessionnaire (numéro GO selon la liste DiDok [5]) exploite les lignes et courses livrées. La valeur livrée est utilisée pour l'échange d'un domaine limité dans le temps de l'horaire de ligne et doit correspondre à celui d'INFO+.	obligatoire
LinienText	(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 3.3) <u>Trafic local:</u> <LinienText> est souvent utilisé par les systèmes d'information pour faire correspondre les courses à l'horaire périodique.	facultatif/ obligatoire
RichtungsText	(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 6.1.17)	facultatif
VonRichtungsText	(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 6.1.17)	facultatif

Élément	Remarques	Champ
VerkehrsmittelText	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p>Désignation de la catégorie d'offre des courses théoriques de l'horaire de ligne. (Voir aussi le chapitre 3.3 VerkehrsmittelText)</p> <p>L'élément «VerkehrsmittelText» peut être paramétré pour chaque course théorique. (Voir la VDV-Schrift 454 [3], chapitre 5.1.3.1)</p> <p>Le «VerkehrsmittelText» doit être indiqué dans l'horaire de ligne, dans toutes les courses théoriques ou dans les deux structures.</p> <p>Attention: Le champ est obligatoire à partir de XSD2017 (et rétroactivement pour la XSD2015).</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (client):</u> Si l'élément «VerkehrsmittelText» n'est pas défini dans l'horaire de ligne ou dans <u>chaque</u> course théorique, l'horaire de ligne est rejeté par CUS.</p> <p><u>CUS en tant que plateforme de données:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Si, dans XSD2015, «VerkehrsmittelText» n'est pas défini dans l'horaire de ligne ou dans au moins une course théorique, la valeur par défaut «BUS» est définie dans l'horaire de ligne pour la conversion dans XSD2017. • Si, dans XSD2015, «VerkehrsmittelText» n'est pas défini dans l'horaire de ligne, mais est disponible dans au moins une course théorique, l'élément «VerkehrsmittelText» de cette course est repris dans l'horaire de ligne pour la conversion dans XSD2017. 	obligatoire/facultatif (voir les remarques)
PrognoseMoeglich	<p>(Voir aussi le chapitre 6.1.10.)</p> <p>Cet élément n'est plus donné dans XSD2017, REF-AUS.</p> <p>Attention: Le champ est facultatif dans XSD2015; il a été <u>supprimé</u> dans XSD2017.</p> <p><u>CUS en tant que plateforme de données:</u> La valeur par défaut pour une conversion de XSD2017 à XSD2015 est <code>true</code>.</p>	supprimé de XSD2017!

Élément	Remarques	Champ
FahrradMitnahme	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur):</u> CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire ne livre pas l'élément <FahrradMitnahme>.</p> <p>Au lieu de cela, le transport des vélos doit être déterminé par le consommateur en utilisant la balise <FoFahrzeugAusstattungsCode>. Les changements sont reconnus en comparant la transmission en cours à l'horaire périodique.</p>	facultatif

5.1.3.1. Données de courses individuelles (SollFahrt)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Le tableau suivant indique uniquement les différences par rapport à la VDV-Schrift 454 (voir [3], chapitre 5.1.3.1):

Élément	Remarques	Champ
SollHalt	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 5.1.3.3)</p> <p>Tous les arrêts doivent toujours être transmis.</p> <p>En cas de modification d'une arrivée théorique ou d'une heure de départ théorique dans le service „REF-AUS“, le partenaire est censé fournir une course complète, car sinon l'élément <IstHalt> correspondant est introuvable pour une mise à jour. La mise à jour s'effectue via l'élément <IstHalt> et les heures de départ et d'arrivée théoriques.</p>	obligatoire
UmlaufID	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]
KursNr	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire DPB (serveur):</u> Le champ <KursNr> n'est pas rempli.</p> <p><u>CUS en tant que plateforme de données:</u> Lors de la conversion des données de XSD2015 vers XSD2017, le champ <KursNr> n'est pas rempli.</p>	facultatif

Élément	Remarques	Champ
FahrtBezeichnerText	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p>Dans le trafic ferroviaire des TP suisses, cet élément doit toujours transmettre le numéro de train.</p> <p>Lors de la conversion des données de XSD2015 vers XSD2017, l'élément <code><FahrtBezeichnerText></code> transmet toujours le numéro de train.</p>	facultatif / obligatoire
VerkehrsmittelNummer	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p>Dans le trafic ferroviaire des TP suisses, cet élément doit toujours transmettre le numéro de train.</p> <p>Lors de la conversion des données de XSD2015 vers XSD2017, l'élément <code><VerkehrsmittelNummer></code> transmet toujours le numéro de train.</p>	facultatif / obligatoire
LinienText	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 3.3)</p> <p>Désignation d'une ligne pertinente pour le public</p> <p><u>Trafic local:</u> <code><LinienText></code> est souvent utilisé par les systèmes d'information pour faire correspondre les parcours à l'horaire périodique.</p>	facultatif / obligatoire

Élément	Remarques	Champ
ProduktID	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p>Le <ProduktID> doit être indiqué dans l'horaire de ligne ou dans toutes les courses théoriques.</p> <p>Attention: le champ est devenu obligatoire dans XSD2017 (et rétroactivement aussi pour XSD2015).</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (client):</u> Si l'élément <ProduktID> n'est pas défini dans le <Linienfahrplan> ou dans <u>chaque</u> <ProduktID>, le <Linienfahrplan> est rejeté par CUS.</p> <p><u>CUS en tant que plateforme de données:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Si, dans XSD2015, <ProduktID> n'est pas défini dans le <Linienfahrplan> ou dans au moins une <SollFahrt>, la valeur par défaut 'BUS' est définie dans le <Linienfahrplan> pour la conversion dans XSD2017. • Si, dans XSD2015, <ProduktID> n'est pas défini dans le <Linienfahrplan>, mais est disponible dans au moins une <Sollfahr>, l'élément <ProduktID> de cette course est repris dans le <Linienfahrplan> pour la conversion dans XSD2017. 	obligatoire / facultatif (voir les remarques)
RichtungsText	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire:</u> Terminus de la course sous forme de texte; p. ex. «Zürich HB» (Zurich gare centrale) (Voir également le chapitre 6.1.17)</p>	facultatif
VonRichtungsText	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire:</u> Arrêt de départ de la course sous forme de texte; p. ex. «Zürich HB» (Zurich gare centrale) (Voir également le chapitre 6.1.17)</p>	facultatif

Élément	Remarques	Champ
HinweisText	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur): CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire ne livre pas l'élément <HinweisText>. Exception: nouveau cas d'application au chapitre 6.1.6	facultatif
Zugname	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) L'appellation commerciale (voir [6]) est transmise au moyen de l'élément <i>Zugname</i> .	facultatif
VerkehrsmittelText	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Le «VerkehrsmittelText» doit être indiqué dans l'horaire de ligne ou dans toutes les courses théoriques. Attention: le champ est devenu obligatoire dans XSD2017 et (et rétroactivement pour XSD2015). CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (client): Si l'élément <VerkehrsmittelText> n'est pas défini dans le <Linienfahrplan> ou dans chaque <SollFahrt>, le <Linienfahrplan> est rejeté par CUS. CUS en tant que plateforme de données: <ul style="list-style-type: none"> • Si, dans XSD2015, <VerkehrsmittelText> n'est pas défini dans le <Linienfahrplan> ou dans au moins une <SollFahrt>, la valeur par défaut «BUS» est définie dans le <Linienfahrplan> pour la conversion dans XSD2017. • Si, dans XSD2015, <VerkehrsmittelText> n'est pas défini dans le <Linienfahrplan>, mais est disponible dans au moins une <SollFahrt>, l'élément <VerkehrsmittelText> de cette <SollFahrt> est repris dans le <Linienfahrplan> pour la conversion dans XSD2017. 	obligatoire / facultatif (voir les remarques)
Zusatzfahrt	(Voir le chapitre 6.1.13)	facultatif

Élément	Remarques	Champ
PrognoseMoeglich	<p>(Voir aussi le chapitre 6.1.10)</p> <p>Cet élément n'est plus donné dans XSD2017, REF-AUS.</p> <p>Attention: Le champ est facultatif dans XSD2015; il a été <u>supprimé</u> dans XSD2017.</p> <p><u>CUS en tant que plateforme de données:</u> La valeur par défaut pour une conversion de XSD2017 à XSD2015 est <code>true</code>.</p>	supprimé de XSD2017!
FahrradMitnahme	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur):</u> CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire ne livre pas l'élément <FahrradMitnahme>.</p> <p>Au lieu de cela, le <FahrradMitnahme> doit être déterminé par le consommateur en utilisant la balise <FoFahrzeugAusstattungsCode>. Les changements sont reconnus en comparant la transmission en cours à l'horaire périodique.</p>	facultatif
FahrzeugTypID	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur):</u> CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire ne livre pas l'élément <FahrzeugTypID>.</p> <p>La composition précise avec les types de véhicules individuels (séquence <FoFahrzeugTyp>) et certains écarts entre la situation théorique/effectivée (<FoAenderungsCode>) doivent être repris des compositions.</p>	facultatif
ServiceAttribut	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p>Pour les transports publics suisses, les éléments «ServiceAttribut» sont prédéfinis, voir le chapitre 10.11.</p>	facultatif
SollFormation	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 5.1.3.4 et 5.2.2.4)</p> <p><u>CUS en tant que plateforme de données (client):</u> CUS n'émet aucun abonnement avec des compositions. Une livraison de compositions dans CUS n'est pas prise en charge via la VDV-Schrift 454.</p>	facultatif

Élément	Remarques	Champ
FahrtBeziehungen	(Voir le chapitre 5.4)	facultatif

5.1.3.2. Informations concernant le service du parcours (ServiceAttribut)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 10.11)

5.1.3.3. Informations sur l'arrêt (SollHalt)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

L'indication de tous les arrêts commerciaux d'un parcours de MT est obligatoire. À cet égard, ils sont indiqués sous forme d'une liste triée dans l'ordre croissant de la séquence effective des points d'exploitation parcourus des éléments <SollHalt>.

Le tableau suivant indique uniquement les différences par rapport à la VDV-Schrift 454 [3]:

Élément	Remarques	Champ
AbfahrtssteigText	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 3.3.8)</p> <p>Indication de la bordure d'arrêt (p. ex. voie) <u>sans</u> secteur. Inutile pour le terminus.</p> <p>Attention: Les informations sur les voies et les secteurs sont obtenues via deux champs distincts dans tous les services VDV 453 et 454 à partir de la version XSD2017.</p> <p>Un «xxxSteigText» vide supprime toutes les informations transmises auparavant.</p> <p>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur): Exemple de la façon dont les quais et les secteurs sont remplis par CUS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <AbfahrtssteigText>6</AbfahrtssteigText> • <AbfahrtsSektorenText>AB</AbfahrtsSektorenText> 	facultatif
AnkunftssteigText	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 3.3.8)</p> <p>Correspond au «AbfahrtssteigText». Inutile pour un arrêt de départ.</p>	facultatif

Élément	Remarques	Champ
AbfahrtsSektorenText	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p>Inutile pour le terminus.</p> <p>Voir le texte de la passerelle de départ ci-dessus pour un exemple de la manière dont CUS remplit les passerelles et les secteurs.</p> <p>CUS en tant que producteur de données Rail - DPB (client) : Est exploité dans le noyau CUS.</p> <p>CUS en tant que producteur de données Rail - DPB (serveur) : Est rempli dans le noyau CUS.</p> <p>CUS en tant que plaque tournante des données - DDS : Dans le trafic local, il n'y a pas de conversions entre XSD2015 et XSD2017.</p>	facultatif
AnkunftsSektorenText	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p>Correspond à «AbfahrtsSektorenText» ci-dessus. Inutile pour un arrêt de départ.</p>	facultatif
Einsteigeverbot	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur): Aux arrêts de service non planifiés, les éléments <Einsteigeverbot> et <Aussteigeverbot> ont la valeur <code>true</code> (dans la mesure où un <code>IstHalt</code> (arrêt effectif) a déjà été transmis à CUS avant). Sans cela, les arrêts de service ne sont pas transmis. Lors des modifications au niveau des stations de service, des arrêts planifiés (Einsteigeverbot et Aussteigeverbot = <code>true</code>) peuvent aussi être signalés.</p>	facultatif

Élément	Remarques	Champ
Aussteigeverbot	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur): Voir aussi <Einsteigeverbot>	facultatif
Durchfahrt	(Voir la VDV-Schrift 454 [3], le chapitre 6.1.11 et l'inscription au chapitre 7 Glossaire sur le passage extraordinaire) En général, les passages (Durchfahrten) planifiés ne sont pas transmis. Exception: en cas de modifications de composition au niveau de points de service fictifs, des passages peuvent aussi être signalés pour ces arrêts de service.	facultatif
HinweisText	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Attention: à l'aide du texte de commentaire <Hinweistext>, un nouveau cas d'application est communiqué dans CUS via XSD2017. CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur): Voir le nouveau cas d'application au chapitre 6.1.6.	facultatif
SollAnschluss	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS: [n/a]

Si les éléments «Einsteigeverbot», «Aussteigeverbot» et «Durchfahrt» sont absents, CUS considère qu'il s'agit d'un arrêt normal.

[CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire:](#)

Les arrêts de service pour lesquels les éléments «Einsteigeverbot» et «Aussteigeverbot» ont la valeur `true` ne sont pas transmis dans le service REF-AUS.

Les formats sont définis au chapitre 3.3.

5.1.3.4. Informations concernant la composition de l'élément SollFahrt (SollFormation)
(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

La structure <SollFormation> permet de transmettre aux partenaires les compositions planifiées des trains (pour lesquels il existe des données de composition) au jour près lors du début du jour de circulation.

Le tableau suivant indique uniquement les différences par rapport à la VDV-Schrift 454 [3]:

Élément	Remarques	Champ
FoFremdFahrzeuge	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]

Élément	Remarques	Champ
FoFahrzeugAusstattungFahrtAbschnitte	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]
FoFahrzeugZustandFahrtAbschnitte	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]
FoFahrzeugBelegungFahrtAbschnitte	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]

5.1.3.5. Correspondances planifiées (SollAnschluss)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

5.1.4. Transmission des données d'horaire en rapport avec les rotations (SollUmlauf)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

5.2. Service de données effectives AUS

5.2.1. Demande de données effectives (AboAUS)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3], y c. sous-chapitres)

Le tableau suivant indique uniquement les différences par rapport à la VDV-Schrift 454 [3]:

Élément	Remarques	Champ
LinienFilter (filtre de ligne)	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) L'abonnement concernant des numéros de moyens de transport individuels n'est pas autorisé dans le trafic ferroviaire.	facultatif
BetreiberFilter	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) L'utilisation du filtre d'exploitant est conseillée pour tous les utilisateurs de données car, sans lui, tous les nouveaux exploitants sont automatiquement transmis par le serveur. Le «BetreiberFilter» est obligatoire pour tous les partenaires de CUS (Inbound et Outbound). Des exceptions sont possibles en concertation mutuelle. Exception: L'implémentation du «Betreiberfilter» (Outbound) est obligatoire pour toutes les plateformes d'échange de données et ITCS livrant dans CUS des données provenant de deux exploitants ou plus; elle est facultative pour tous les autres systèmes. Les fournisseurs de données qui n'ont pas encore mis en œuvre le «BetreiberFilter» doivent répondre à une demande d'abonnement avec filtre d'exploitant par «notok» et un code d'erreur 3xx.	facultatif / obligatoire (voir les remarques)
HaltFilter	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS: [n/a]
UmlaufFilter	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS: [n/a]
Hysterese	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	obligatoire
MitGesAnschluss	Selon la VDV-Schrift 454 [3]	facultatif
MitRealZeiten	(Voir la VDV-Schrift 454) Afin de mettre à disposition d'autres partenaires et de l'OFT des temps réels, les abonnements doivent toujours être définis avec "MitRealZeiten=true" dans les TP suisses, sauf pour les systèmes qui ne transmettent plus de données en temps réel, par ex. les systèmes de calcul d'itinéraires. Dans les TP suisses, toutes les ET sont tenues de livrer des données en temps réel à l'OFT et partant dans CUS. CUS configure donc tous les abonnements exclusivement avec le paramètre <MitRealZeiten=true>. Chaque fournisseur doit pouvoir traiter cet attribut (voir le chapitre 1.4.3).	Facultatif / obligatoire

Élément	Remarques	Champ
MitFormation	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) <u>CUS en tant que plateforme de données (client):</u> Les compositions sont prises en charge par CUS uniquement pour l'Outbound et le trafic ferroviaire. CUS ne propose pas d'abonnements pour les compositions et n'en tire pas de la VDV-Schrift 454.	facultatif
NurAktualisierung	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Est mis en œuvre dans CUS (Inbound et Outbound). Si un partenaire Inbound n'a pas appliqué «NurAktualisierung», il se contente de livrer à nouveau toutes les données. Les demandes d'abonnement «AboAnfragen» sont envoyées avec le changement de jour d'exploitation: <ul style="list-style-type: none"> • Si la définition de l'abonnement n'a pas changé depuis la veille, l'attribut «NurAktualisierung=true» est envoyé dans la demande d'abonnement. • Si la définition de l'abonnement comporte toutefois une modification technique, l'élément «AboLoeschen» (suppression de l'abonnement) est envoyé, puis une nouvelle demande d'abonnement. 	facultatif

Utilisation de caractères de remplissage pour le filtrage dans les TP suisses:

Deux partenaires peuvent convenir mutuellement de l'utilisation de caractères joker dans les critères de filtrage. Les caractères suivants sont autorisés:

- L'astérisque * désigne un nombre de caractères nul ou autant de caractères que souhaité (chiffres ou lettres).
- Le point d'interrogation ? désigne un seul caractère précis (chiffre ou lettre).
- Le dièse # désigne un chiffre précis d'un nombre.

Remarque: l'utilisation de caractères de remplissage dans les TP suisses n'est pas obligatoire. Elle doit faire l'objet d'un accord explicite entre deux partenaires. **CUS ne prend pas en charge les caractères de remplissage.**

5.2.2. Transmission des données effectives

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Pour tous les fournisseurs, le premier message d'une course dans le service AUS doit impérativement comporter le parcours complet avec tous les arrêts afin de toujours garantir un état initial de la course indépendamment du service. Cela vaut également pour chaque changement de «PrognoseMoeglich» de «false» à «true».

Si, pour un élément <DatenAbrufenAnfrage>, l'élément <DatensatzAlle> contient la valeur `true`, tous les parcours pertinents et actifs à une date donnée sont transmis en tant que parcours complet. Les partenaires concernés doivent déterminer entre eux si les courses existantes peuvent être considérées comme pertinentes.

5.2.2.1. Données effectives d'un parcours (IstFahrt)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Contrairement à ce qui est prévu dans la VDV-Schrift 454 (voir [3], chapitre 5.1.3), il existe des éléments obligatoires et des précisions supplémentaires:

Élément	Remarques	Champ
LinienID	(Voir le chapitre 3.3.2 et la VDV-Schrift 454 [3]) «Référence de ligne technique»: référence de ligne technique d'identification de la ligne. Peut différer de la référence de ligne de la publication dans l'élément «LinienText». CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (client): Lors de la livraison de données ferroviaires, CUS n'a pas besoin de l'élément «LinienID» au format ferroviaire, le numéro du train est extrait de la désignation de parcours.	obligatoire
RichtungsID	(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 3.3) CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (client): CUS n'a pas besoin de l'élément «RichtungsID» lors de la livraison de données ferroviaires.	obligatoire
Komplettfahrt	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) En cas de parcours complet («Komplettfahrt»), les fournisseurs de données sont censés fournir déjà les arrêts théoriques et effectifs dans l'ordre correct de leur déroulement. CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire – DPB (serveur): Les premiers messages (parcours réguliers et supplémentaires), les modifications du parcours (suppressions partielles, prolongations, déviations) et les suppressions complètes sont toujours annoncés, en ce qui concerne les CFF, comme un parcours complet. En cas de suppression dans son intégralité, le parcours complet, y compris tous les éléments IstHalt supprimés, est transféré. (Voir le chapitre 6.1.6.)	obligatoire
UmlaufID	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]

Élément	Remarques	Champ
KursNr	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur): Le champ «KursNr» n'est pas rempli.</p> <p>CUS en tant que plateforme de données: Lors de la conversion des données de XSD2015 vers XSD2017, le champ «KursNr» n'est pas rempli.</p>	facultatif
BetreiberID	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 3.3)</p> <p>Dans l'élément «BetreiberID» figure toujours l'entreprise de transport (numéro GO selon la liste DiDok [5]) qui a reçu (de l'OFT, du canton, etc.) le mandat d'exploitation de la course en question et possède la concession pour le faire. Le fait qu'elle prenne en charge elle-même la réalisation de ce transport ou qu'elle le délègue à une autre entreprise de transport (entreprise tierce) n'a aucune incidence.</p>	obligatoire
IstHalt	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 5.1.3.3)</p> <p>Lors de la modification d'une heure d'arrivée ou de départ théorique dans "AUS", CUS attend du partenaire qu'il fournisse un trajet complet, faute de quoi l'arrêt réel correspondant ne peut pas être trouvé pour une mise à jour. La mise à jour s'effectue via <HaltID> et les heures de départ ou d'arrivée théoriques.</p>	facultatif
FahrtBezeichnerText	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p>Pour le trafic ferroviaire dans les TP suisses, le numéro de train doit toujours être transmis dans cet élément.</p> <p>Lors de la conversion des données de XSD2015 vers XSD2017, le champ <FahrtBezeichnerText> indique toujours le numéro de train («Zugnummer»).</p>	facultatif
VerkehrsmittelNummer	<p>Voir la VDV-Schrift 454 [3]</p> <p>Dans le trafic ferroviaire suisse, le système transmet dans cet élément toujours le numéro de train.</p> <p>Lors de la conversion des données de XSD2015 vers XSD2017, le champ «VerkehrsmittelNummer» indique toujours le numéro de train («Zugnummer»).</p>	facultatif / obligatoire

Élément	Remarques	Champ
LinienText	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 3.3)</p> <p>Désignation d'une ligne pertinente pour le public.</p> <p><u>Trafic local:</u> L'élément <LinienText> est souvent utilisé par les systèmes d'information pour faire correspondre les parcours à l'horaire périodique.</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (client):</u> Si une entreprise fournit des données ferroviaires via l'interface VDV 454 dans CUS, l'élément <LinienText> doit <u>impérativement</u> être transmis.</p> <p>CUS détermine l'élément <LinienText> si possible à partir d'INFO+; pour les trains, cela n'est possible que si le train en question a déjà été mis à disposition dans INFO+; cela ne s'applique pas aux trains spéciaux (parcours supplémentaires).</p>	facultatif / obligatoire
ProduktID	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 3.3.)</p> <p>Attention: le champ est obligatoire dans XSD2017 (et rétroactivement dans XSD2015).</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (client):</u> Si l'élément «ProduktID» fait défaut dans le traitement d'un parcours effectif («IstFahrt»), celui-ci est rejeté.</p> <p><u>CUS en tant que plateforme de données:</u> Si aucun «ProduktID» n'est défini dans XSD2015 pour un parcours effectif, la valeur par défaut «BUS» est définie pour la conversion dans XSD2017 (analogue à l'élément «VerkehrsmittelText»).</p>	obligatoire
RichtungsText	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 6.1.17)</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire:</u> Terminus du parcours pertinent pour la clientèle sous forme de texte; p. ex. «Zürich HB» (Zurich gare centrale)</p>	facultatif

Élément	Remarques	Champ
VonRichtungsText	(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 6.1.17) CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire: Arrêt de départ du parcours pertinent pour la clientèle sous forme de texte; p. ex. «Zürich HB» (Zurich gare centrale)	facultatif
Zugname	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) L'appellation commerciale (voir [6]) est transmise au moyen de l'élément <i>Zugname</i> . CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur): Ce champ est complété par une désignation pertinente pour le tourisme en l'absence de catégorie distincte. Exemples: «Glacier Express», «Train nostalgie», etc.	facultatif
VerkehrsmittelText	(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 3.3.) Attention: le champ est obligatoire dans XSD2017 (et rétroactivement dans XSD2015). CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (client): Si l'élément «VerkehrsmittelText» fait défaut dans le traitement d'un parcours effectif («IstFahrt»), celui-ci est rejeté. CUS en tant que plateforme de données: Si aucun «VerkehrsmittelText» n'est défini dans XSD2015 pour un parcours réel, la valeur par défaut «B» est définie pour la conversion dans XSD2017 (analogue à l'élément «ProduktID»).	obligatoire
PrognoseMoeglich	(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et les chapitres 6.1.10 et 5.2.2) Attention: la procédure a été modifiée dans XSD2017. Voir le champ «FahrtZuruecksetzen» ci-dessous. D'autres consignes d'implémentation pour «PrognoseMoeglich» et «PrognoseUngenau» = «fehlende Aktualisierung», voir le chapitre 6.1.20.	facultatif

Élément	Remarques	Champ
PrognoseUngenau	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p>(Voir aussi les champs <Ist*PrognoseStatus>)</p> <p>Pour d'autres consignes de mise en œuvre dans les TP suisses, voir les chapitres 6.1.18, 6.1.19 et 6.1.20.</p> <p>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur):</p> <p>La nouvelle valeur «unbekannt» (inconnu) a été ajoutée dans XSD2017, mais elle n'est pas requise par le centre CUS et par VDV XSD2015. Au lieu de cela, cette information est communiquée par l'élément «Ist*PrognoseQualitaet» avec «PrognoseVerlaesslichkeit 5» (séparément pour l'arrivée et le départ).</p>	facultatif
Zusatzfahrt	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le 6.1.13)</p> <p>true, s'il s'agit d'un parcours supplémentaire (p. ex. train supplémentaire).</p> <p>Pas d'indication: pas de changement par rapport au parcours théorique ou au dernier message.</p>	facultatif

Élément	Remarques	Champ
FaelltAus	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p>Attention: le cas d'application «Vollständig ausfallende IstFahrt» (suppression de parcours effectif) ou «Totalausfall» (suppression totale) a été modifié dans XSD2017. Désormais, tous les arrêts effectifs du <u>dernier</u> parcours complet avant l'annonce de suppression doivent être fournis.</p> <p>Les points suivants doivent également être respectés dans la communication avec CUS:</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur):</u> Si un parcours complet («Komplettfahrt») est livré avec des arrêts effectifs («IstHalten») suivi, peu de temps après, par une suppression totale avec d'autres arrêts réels sans que le parcours effectif ait été envoyé au partenaire Outbound, alors la suppression totale est envoyée avec les arrêts effectifs du premier parcours complet.</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (client):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les suppressions totales avec des parcours effectifs sans arrêts effectifs sont acceptées dans Inbound, pour autant qu'il ne s'agisse pas de premiers parcours. • Ce cas de figure s'applique également après une demande d'abonnement «AboAnfrage» ou un «DatensatzAlle=true». • Les arrêts effectifs fournis avec XSD2017 dans l'annonce de suppression <u>ne</u> sont <u>pas</u> pris en compte en cas de suppression totale. <p><u>CUS en tant que plateforme de données:</u> Les arrêts effectifs fournis avec XSD2017 en cas de suppressions totales n'ont pas non plus de signification dans XSD2015. Dans ce cas, les arrêts effectifs initiaux Outbound déterminés dans XSD2015 sont envoyés.</p>	facultatif / obligatoire

FahrtZuruecksetzen	(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et les chapitres 6.1.10 et 5.2.2) <u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (client):</u> <ul style="list-style-type: none"> • «FahrtZuruecksetzen=true» pour le trafic ferroviaire XSD2017 dans le centre CUS: <ul style="list-style-type: none"> - Les trains spéciaux qui ont été livrés via VDV sont marqués comme <u>supprimés</u>.⁴ - Pour tous les autres trains, toutes les voies effectives, les prévisions, les suppressions (partielles), les déviations et les prolongations sont <u>réinitialisés</u>. • «FahrtZuruecksetzen=false» et «PrognoseMoeglich=false» pour le trafic ferroviaire XSD2017 dans le centre CUS: si l'arrêt effectif est configuré pour VDV, les temps de prévision et/ou de technique de commande sont de nouveau <u>supprimés</u>. • «FahrtZuruecksetzen=true» pour le trafic local XSD2017 dans le centre CUS: le parcours est marqué comme <u>supprimé</u>. • «FahrtZuruecksetzen=false» et «PrognoseMoeglich=false» pour le trafic local XSD2017 dans le centre CUS: tous les temps de prévision et/ou de technique de commande sont <u>réinitialisés si l'arrêt effectif concerné est configuré pour VDV</u>. <p>Attention:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les suppressions partielles ne sont pas réinitialisées. • Les moyens de transport ne sont pas ajustés au point de départ et au point d'arrivée du trajet (p. ex. heure d'arrivée/de départ). • Les arrêts supprimés ne sont pas communiqués par les services DFI et ANS du VDV 453. • Les «FahrtBeziehungen» ne sont pas recalculées. <u>CUS en tant que plateforme de données:</u> <ul style="list-style-type: none"> • «FahrtZuruecksetzen=true» pour le trafic local XSD2017: le parcours n'est pas adapté et l'indicateur est transmis aux partenaires Outbound. • «FahrtZuruecksetzen=false» et «PrognoseMoeglich=false» pour le trafic local XSD2017: le parcours n'est pas adapté et les indicateurs sont transmis aux partenaires Outbound. <p>Conseil: La configuration «FahrtZuruecksetzen=true» avec «PrognoseMoeglich=false» correspond à l'ancienne</p>	facultatif
--------------------	---	------------

Élément	Remarques	Champ
	procédure de «PrognoseMoeglich=false» dans VDV XSD2015 et les versions précédentes.	
FahrradMitnahme	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) <u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur):</u> CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire ne livre pas l'élément «FahrradMitnahme». Au lieu de cela, le transport des vélos doit être déterminé par le consommateur en utilisant la balise <FoFahrzeugAusstattungs-Code>. Changements en comparant la transmission en cours à l'horaire périodique.	facultatif
FahrzeugTypID	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) <u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur):</u> CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire ne livre pas l'élément «FahrzeugTypID». La composition précise avec les types de véhicules individuels (séquence <FoFahrzeugTyp>) et certains écarts entre la situation théorique/effective (<FoAenderungsCode>) doivent être repris des compositions.	facultatif
ServiceAttribut	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Pour les TP suisses, les éléments «ServiceAttribut» sont prédéfinis, voir le chapitre 10.11.	facultatif
IstFormation	(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 5.2.2.4) <u>CUS en tant que serveur:</u> CUS ne propose pas d'abonnements pour les compositions. Une livraison des compositions dans CUS par la VDV-Schrift 454 n'est pas prise en charge.	facultatif
FahrtBeziehungen	(Voir le chapitre 5.4)	facultatif

5.2.2.2. Référencement des données de parcours (FahrtRef)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

⁴ On parle ici de "supprimé", car CUS n'a pas de données de consigne pour le trafic local en son cœur (contrairement au trafic ferroviaire) (il ne peut donc pas être "réinitialisé" à ce dernier).

Contrairement à ce qui est prévu dans la VDV-Schrift 454 (voir [3], chapitre 5.2.2.2), le «FahrID» est un champ obligatoire:

Élément	Remarques	Champ
FahrtID	(Voir le chapitre 2.2.2 et la VDV-Schrift 454 [3]) Pour les TP suisses, le <FahrID> doit toujours être indiqué, car il est nécessaire pour le référencement des «IstFahrten» (AUS) et pour l’affichage sur les «SollFahrten» (REF-AUS). Concernant le format du <FahrBezeichner>, voir les VDV-RV 453 [4], chapitre 6.1.5. Le passage au SJYID [10] y est également pris en compte.	obligatoire

5.2.2.2.1. Autres informations de référencement (FahrtStartEnde)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

5.2.2.3. Informations sur l’arrêt (IstHalt)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Les formats sont définis au chapitre 3.3.

En outre, le document «Utilisation du statut des prévisions dans la norme VDV 454» [7] précise la marche à suivre lors de la transmission d’un statut des prévisions. Ce document est valable pour toutes les versions des directives de réalisation 454 du VDV dans les TP suisses.

Élément	Remarques	Champ
IstAbfahrtPrognoseStatus	(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le 6.1.1) Attention: le cas <Ist*PrognoseStatus=Unbekannt> est traité par CUS différemment de celui décrit dans la VDV-Schrift 454 et les directives de réalisation (VDV RV). Dans certains cas, des séquences invraisemblables de temps de prévision peuvent être signalées. Voir aussi le chapitre Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.. CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (client): L’indication est obligatoire en cas de fourniture de données pour la production ferroviaire. CUS a besoin de ces informations directement au moment du départ afin de déterminer et de publier correctement les correspondances.	En général: facultatif Temps réels: - Trafic local: facultatif - Chemin de fer: obligatoire , des dérogations sont possibles, moyennant accord entre les parties

Élément	Remarques	Champ
IstAnkunftPrognoseStat us	(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 6.1.1) Voir <IstAbfahrtPrognoseStatus> ci-dessus.	En général: facultatif Temps réels: - Trafic local: facultatif - Chemin de fer: obligatoire, des dérogations sont possibles, moyennant accord entre les parties
IstAbfahrtPrognoseQuali taet	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Pour d'autres directives de mise en œuvre dans les TP suisses, voir les chapitres 6.1.18, 6.1.19 et 6.1.20.	facultatif
IstAnkunftPrognoseQuali itaet	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Pour d'autres directives de mise en œuvre dans les TP suisses, voir les chapitres 6.1.18, 6.1.19 et 6.1.20.	facultatif
IstAbfahrtDisposition	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Non pris en charge dans le trafic ferroviaire.	facultatif
IstAnkunftDisposition	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Non pris en charge dans le trafic ferroviaire.	facultatif
PrognoseUngenau	(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 6.1.9) Pour d'autres directives de mise en œuvre dans les TP suisses, voir les chapitres 6.1.18, 6.1.19 et 6.1.20.	facultatif

Élément	Remarques	Champ
AbfahrtssteigText	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 3.3.8)</p> <p>Indication de la bordure d'arrêt (p. ex. voie) <u>sans</u> secteur. Inutile pour un arrêt de départ.</p> <p>Attention: Dans tous les services VDV453/454, les informations relatives aux voies et aux secteurs sont saisies dans CUS dans deux champs distincts à partir de XSD2017.</p> <p>Un «xxxSteigText» vide supprime toutes les informations transmises auparavant.</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur):</u> Exemple de la façon dont les quais et les secteurs sont remplis par CUS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <AbfahrtssteigText>6</AbfahrtssteigText> • <AbfahrtsSektorenText>AB</AbfahrtsSektorenText> 	facultatif
AnkunftssteigText	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 3.3.8)</p> <p>Correspond au «AbfahrtssteigText». Inutile pour un arrêt de départ.</p>	facultatif
AbfahrtsSektorenText	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p>Inutile pour un terminus.</p> <p>Voir <AbfahrtsSektorenText> ci-dessus pour un exemple de la façon dont CUS remplit les perrons et les secteurs.</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire DPB (client):</u> Évalué dans le centre CUS.</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur):</u> Rempli dans le centre CUS.</p> <p><u>CUS en tant que plateforme de données:</u> Dans le trafic local, il n'y a pas de conversion entre XSD2015 et XSD2017.</p>	facultatif

Élément	Remarques	Champ
AnkunftsSektorenText	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Correspond à «AbfahrtsSektorenText». Inutile pour un arrêt de départ.	facultatif
Einsteigeverbot	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur): En cas d'arrêt de service exceptionnel, les éléments «Einsteigeverbot» et «Aussteigeverbot» prennent la valeur <code>true</code> (pour autant qu'un élément «IstHalt» a été déjà transmis préalablement par CUS). Sinon, les arrêts de service ne sont pas transmis. Lors de modifications de composition au niveau des stations de service ou de services fictifs, des arrêts planifiés (Einsteigeverbot et Aussteigeverbot = <code>true</code>) peuvent aussi être signalés.	facultatif
Aussteigeverbot	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur): En cas d'arrêt de service exceptionnel, les éléments «Einsteigeverbot» et «Aussteigeverbot» prennent la valeur <code>true</code> (pour autant qu'un élément «IstHalt» a été déjà transmis préalablement par CUS). Sinon, les arrêts de service ne sont pas transmis. Lors de modifications de composition au niveau des stations de service ou de services fictifs, des arrêts planifiés (Einsteigeverbot et Aussteigeverbot = <code>true</code>) peuvent aussi être signalés.	facultatif
Durchfahrt (passage)	(Voir la VDV-Schrift 454 [3], le chapitre 6.1.11 et l'inscription au chapitre 7 Glossaire sur le passage extraordinaire) CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur): <code>true</code> en cas de passage extraordinaire. Les passages (Durchfahrten) planifiés ne sont pas transmis. Exception: en cas de modifications de composition au niveau de points de service fictifs, des passages peuvent aussi être signalés pour ces arrêts de service.	facultatif
RichtungsText	(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 6.1.17)	facultatif
VonRichtungsText	(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 6.1.17)	facultatif

Élément	Remarques	Champ
HinweisText	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p>Attention: les nouveaux cas d'application sont communiqués dans CUS via XSD2017 à l'aide du «Hinweistext».</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Voir le nouveau cas d'application au chapitre 6.1.6. Si disponible, le côté pour descendre du train est indiqué dans le champ «HinweisText» sous la forme suivante: <HinweisText>Aussteigeseite (côté pour la descente): Links Rechts (gauche/droite) </HinweisText> 	facultatif

5.2.2.4. Composition de «IstFahrt» (IstFormation)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

CUS en tant que plateforme de données (client):

Une fourniture des compositions dans CUS via VDV 454 (CUS en tant que client) n'est pas prise en charge.

CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur):

Afin de transmettre les informations sur les compositions dans les parcours effectifs, l'élément <MitFormation> doit être paramétré sur «true» lors de la mise en place de l'abonnement (voir 5.2.1).

Un premier message est toujours envoyé comme parcours complet pour tous les parcours qui font l'objet d'une transmission d'informations sur les compositions. Les modifications des compositions par rapport au premier message sont également envoyées sous la forme d'un parcours complet. Les compositions transmises demeurent valides jusqu'à la transmission suivante d'un parcours complet avec les compositions.

Le tableau suivant <IstFormation> / <SollFormation> comporte uniquement les modifications par rapport à la VDV-Schrift 454:

Élément	Remarques	Champ
FoFahrzeuge	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p>Tous les véhicules empruntant le parcours effectif («IstFahrt»). (Voir le chapitre 5.2.2.4.1)</p>	obligatoire
FoFremdFahrzeuge	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]

Élément	Remarques	Champ
FoFahrzeugGruppe n	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Tous les groupes de véhicules (véhicules avec composition ordonnée) empruntant le parcours effectif. CUS transmet toujours ces informations (si elles sont disponibles). (Voir le chapitre 5.2.2.4.3)	facultatif
FoFahrzeugGruppe nFahrAbschnitte	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Tronçons des parcours sur lesquels les groupes de véhicules circulent de manière inchangée. CUS transmet toujours ces informations (si elles sont disponibles). (Voir le chapitre 5.2.2.4.4)	facultatif
FoFahrzeugAusstat tungFahrAbschnitt e	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]
FoFahrzeugZustan dFahrAbschnitte	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Tronçons des parcours pour l'attribut IstFahr, en fonction de l'état des véhicules. (Voir le chapitre 5.2.2.4.6) <u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire:</u> Cet élément n'est pas pris en charge par CUS.	facultatif CUS DPB: [n/a]
FoFahrzeugBelegu ngFahrAbschnitte	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]
FoHalte	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Informations sur les arrêts pertinentes en termes de composition pour l'arrivée/le départ à un arrêt (positions d'arrêt des véhicules). CUS transmet toujours ces informations (si elles sont disponibles). (Voir le chapitre 5.2.2.4.8)	facultatif

5.2.2.4.1. Véhicules de la composition (FoFahrzeuge) (Voir la VDV-Schrift 454 [3])

L'élément <FoFahrzeuge> comprend un ensemble de sous-éléments du type <FoFahrzeug>. Un élément <FoFahrzeug> comporte la description de l'un des véhicules contenus dans le parcours. Considéré dans sa globalité, cet ensemble décrit tous les véhicules concernés par le parcours (d'autres véhicules **ne peuvent pas** apparaître dans la composition). Jusqu'à nouvel ordre, les éléments <FoFremdfahrzeuge> éventuels concernant la course sont indiqués dans l'ensemble des <FoFahrzeuge>.

Le tableau suivant <FoFahrzeuge> comporte uniquement les modifications par rapport à la VDV-Schrift 454:

Élément	Remarques	Champ
FoFahrzeugTyp	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Un véhicule possède impérativement un type de véhicule «FahrzeugTyp» qui identifie la caractéristique du véhicule en question. Les types de véhicules admis sont définis dans la liste des valeurs indiquée au chapitre 10.1	obligatoire
FoFahrzeugNummer	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]
FoFahrzeugAusstattungen	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) <u>CUS en tant que producteur de données du trafic ferroviaire DPB:</u> Est transmis par CUS, dans la mesure où les informations nécessaires sont mises à disposition par les systèmes source fournisseurs. (Voir le chapitre 5.2.2.4.1.1)	facultatif
FoTechnischeAttribute	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]

5.2.2.4.1.1. Équipements des véhicules (FoFahrzeugAusstattungen)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

L'élément <FoFahrzeugAusstattungen> comprend un ensemble d'éléments <FoFahrzeugAusstattung>. Un élément <FoFahrzeugAusstattung> contient la définition d'un équipement concret du véhicule référencé.

Le tableau suivant comporte uniquement les modifications par rapport à la VDV-Schrift 454:

Élément	Remarques	Champ
FoFahrzeugAusstattungCode	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Enum de définition de l'équipement. (Voir 10.2)	facultatif
FoBezeichnung	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]
FoSprachCode	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]

Élément	Remarques	Champ
FoAnzahl	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]

5.2.2.4.1.2. Attributs techniques des véhicules (FoTechnischeAttribute)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

n/a

5.2.2.4.2. Véhicules tiers de la composition (FoFremdFahrzeuge)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

n/a

5.2.2.4.3. Groupes de véhicules de la composition (FoFahrzeugGruppen)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

L'élément <FoFahrzeugGruppen> comprend un ensemble d'éléments <FoFahrzeugGruppe>. Un élément <FoFahrzeugGruppe> comporte la description de l'un des groupes de véhicules présents sur le parcours (voir la VDV-Schrift 454 [1]). Cet ensemble définit tous les groupes de véhicules apparaissant sur le parcours complet.

Le tableau suivant comporte uniquement les modifications par rapport aux à la VDV-Schrift 454:

Élément	Remarques	Champ
FoFahrzeugPositionen	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Position des véhicules au sein du groupe de véhicules (voir 5.2.2.4.3.1).	obligatoire
FoVerkehrlicheNummer	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]
FoFahrzeugGruppenZielT ext	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Il est possible d'indiquer un texte cible pour un groupe de véhicules. Le texte cible s'applique à tous les tronçons du parcours sur lesquels le groupe de véhicules circule. <u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire DPB (serveur):</u> CUS fournit la désignation officielle de la destination concernée du véhicule selon DIDOK.	facultatif
FoFahrzeugGruppenStartT ext	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]

5.2.2.4.3.1. Véhicules avec position au sein du groupe de véhicules (FoFahrzeugPositionen) (Voir la VDV-Schrift 454 [3])

L'élément <FoFahrzeugPositionen> comprend un ensemble d'éléments <FoFahrzeugPosition>. Un élément <FoFahrzeugPosition> définit de manière univoque la position d'un véhicule au sein du groupe correspondant.

Le tableau suivant <FoFahrzeugPosition> comporte uniquement les modifications par rapport à la VDV-Schrift 454:

Élément	Remarques	Champ
FoPosition	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Position univoque au sein du groupe de véhicules en tant que nombre entier positif. La numérotation croissante débute à 1.	obligatoire
FoOrientierung	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]

5.2.2.4.4. Tronçons de parcours pour les groupes de véhicules (FoFahrzeugGruppenFahrtAbschnitte) (Voir la VDV-Schrift 454 [3])

L'élément <FoFahrzeugGruppenFahrtAbschnitte> comprend un ensemble d'éléments <FoFahrzeugGruppenFahrtAbschnitt>. Un élément <FoFahrzeugGruppenFahrtAbschnitt> décrit le tronçon sur lequel les groupes de véhicules indiqués demeurent inchangés. En cas de modifications des groupes de véhicules, les tronçons doivent être redéfinis.

Le tableau suivant <FoFahrzeugGruppenFahrtAbschnitt> comporte uniquement les modifications par rapport à la VDV-Schrift 454:

Élément	Remarques	Champ
FoAbschnitt	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Tronçon sur lequel circulent, de manière inchangée, les groupes de véhicules concernés. (Voir 5.2.2.5.1)	obligatoire
FoFahrtAbschnittFahrzeugGruppen	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Groupes de véhicules avec leur position respective (disposition) sur le tronçon du parcours. (Voir 5.2.2.4.4.1)	obligatoire
FoFahrtrichtung	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]

Élément	Remarques	Champ
FoAenderungen	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]

5.2.2.4.4.1. Groupes de véhicules avec leur position sur le tronçon de parcours (FoFahrtAbschnittFahrzeugGruppen)

L'élément <FoFahrtAbschnittFahrzeugGruppen> comprend un ensemble d'éléments <FoFahrtAbschnittFahrzeugGruppe>, qui redéfinissent la position d'un groupe de véhicules sur un tronçon de parcours (disposition des groupes de véhicules). La position d'un véhicule au sein de son groupe est indiquée sous la forme d'un nombre entier positif (le premier groupe de véhicules dans le sens de la marche affiche la valeur la plus faible dans le champ <FoPosition>).

Le tableau suivant <FoFahrtAbschnittFahrzeugGruppen> comporte uniquement les modifications par rapport à la VDV-Schrift 454:

Élément	Remarques	Champ
FoDurchgaenge	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]
FoAenderungen	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]

5.2.2.4.4.1.1. Possibilité de passage pour les groupes de véhicules avoisinants (FoDurchgang) (Voir la VDV-Schrift 454 [3])

n/a

5.2.2.4.4.2. Changement du sens de la marche pendant un parcours (FoFahrtrichtung) (Voir la VDV-Schrift 454 [3])

n/a

5.2.2.4.4.2.1. Traitement sans transmission de «FoFahrtrichtung» (Voir la VDV-Schrift 454 [3])

À l'heure actuelle, CUS ne transmet pas l'élément <FoFahrtrichtung>. Aussi la valeur de consigne pour le sens de la marche est-elle toujours «vorwärts» (en avant).

5.2.2.4.4.3. Traitement avec transmission de «FoFahrtrichtung» (Voir la VDV-Schrift 454 [3])

n/a

5.2.2.4.5. Tronçons de parcours pour les équipements des véhicules (FoFahrzeugAusstattungFahrtAbschnitte)
(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

n/a

5.2.2.4.6. Tronçons de parcours pour l'état des véhicules (FoFahrzeugZustandFahrtAbschnitte)
(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

n/a

5.2.2.4.7. Tronçons de parcours pour l'occupation des véhicules (FoFahrzeugBelegungFahrtAbschnitte)
(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

5.2.2.4.7.1. Occupation des véhicules sur le tronçon de parcours (FoFahrzeugBelegung)
(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

L'élément <FoFahrzeugBelegungen> comprend un ensemble d'éléments <FoFahrzeugBelegung> .

Le tableau suivant <FoFahrzeugBelegung> comporte uniquement les modifications par rapport à la VDV-Schrift 454:

Élément	Remarques	Champ
FoFahrzeugIDREF	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Référence au véhicule pour lequel les occupations contenues dans cette structure s'appliquent. <u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire DPB (serveur):</u> FoFahrzeugIDREF est structuré comme suit: «fz-[UUID]» Exemple: fz-e28932a2-6a37-4d8b-b0fe-f43a84d825f2	obligatoire
FoBelegungProzentual	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DBP: [n/a]
FoReisegruppen	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) <u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire DPB:</u> Est toujours fourni par CUS, pour identifier la présence d'un groupe de voyageurs (=occupation). (Voir 5.2.2.4.7.1.1)	facultatif

5.2.2.4.7.1.1. Indication de groupes de touristes à bord du véhicule (FoReisegruppen)
(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

L'élément est indiqué dès qu'il existe une occupation (groupes montant dans le véhicule), ou qu'un certain degré d'occupation par des groupes est atteint dans le véhicule (transit). Les CFF transmettent actuellement uniquement l'occupation par des groupes de touristes.

Le tableau suivant <FoReisegruppen> comporte uniquement les modifications par rapport à la VDV-Schrift 454:

Élément	Remarques	Champ
FoReisegruppeVorhanden	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) <u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire DPB:</u> Toujours à la valeur true pour CUS, car l'élément est uniquement indiqué lorsqu'au moins un groupe de voyageurs est présent.	obligatoire
FoReisegruppenNamen	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]

5.2.2.4.8. Compositions au niveau d'un arrêt (FoHalte)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire DPB (serveur):

L'élément <FoHalte> comprend un ensemble d'éléments <FoHalt>. En principe, CUS communique **tous** les arrêts d'un parcours pour lequel des informations sur la composition sont disponibles (transmission du parcours en tant que parcours complet).

Afin de garantir un référencement univoque en cas de circulations multiples au niveau d'un arrêt, les éléments <Ankunftszeit> et <Abfahrtszeit> sont toujours communiqués (pour le premier ou le dernier arrêt du parcours, seule l'heure de départ ou d'arrivée, selon le cas, est transmise).

5.2.2.4.8.1. Description technique de l'arrivée/du départ au niveau d'un arrêt

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

5.2.2.4.8.2. Compositions pour l'arrivée à un arrêt (FoAnkunft)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

5.2.2.4.8.2.1. Véhicules, états et positions d'arrêt à l'arrivée à un arrêt (FoFahrzeugeAmHalt)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

L'élément <FoFahrzeugeAmHalt> comprend un ensemble d'éléments <FoFahrzeugAmHalt>.

Le tableau suivant <FoFahrzeugAmHalt> comporte uniquement les modifications par rapport à la VDV-Schrift 454:

Élément	Remarques	Champ
FoFahrzeugeIDREF	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Référence au véhicule (ou véhicule tiers) déterminant pour l'arrivée à un arrêt. (Voir 5.2.2.4.1)	obligatoire
FoZustand	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) État d'un véhicule à l'arrivée à un arrêt. (Voir 5.2.2.5.3)	facultatif
FoErweiterung	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]

5.2.2.4.8.2.1.1. Position d'arrêt d'un véhicule à l'arrivée à un arrêt (FoHaltPosition)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

5.2.2.4.8.2.2. Désignation et positionnement du secteur à l'arrivée à un arrêt (FoSektorPositionen)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

5.2.2.4.8.2.2.1. Position du secteur à l'arrivée à un arrêt (FoHaltPosition)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

5.2.2.4.8.3. Compositions pour le départ à un arrêt (FoAbfahrt)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

5.2.2.4.8.3.1. Véhicules, états et positions d'arrêt au départ à un arrêt (FoFahrzeugeAmHalt)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

L'élément <FoFahrzeugeAmHalt> comprend un ensemble d'éléments <FoFahrzeugAmHalt>.

Le tableau suivant <FoFahrzeugAmHalt> comporte uniquement les modifications par rapport à la VDV-Schrift 454:

Élément	Remarques	Champ
FoFahrzeugeIDREF	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Référence au véhicule (ou véhicule tiers) déterminant pour le départ à un arrêt. (Voir 5.2.2.5.3)	obligatoire
FoZustand	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) État d'un véhicule pour le départ à un arrêt. (Voir 5.2.2.5.3)	facultatif
FoErweiterung	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) <u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire DBP:</u> Cet élément n'est pas pris en charge par CUS.	facultatif CUS DPB: [n/a]

5.2.2.4.8.3.1.1. Position d'arrêt d'un véhicule au départ à un arrêt (FoHaltPosition)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

5.2.2.4.8.3.2. Désignation et positionnement du secteur au départ à un arrêt (FoSektorPositionen)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire DPB (serveur):

L'élément est transmis par CUS, dès qu'une bordure de quai au niveau de l'élément <IstHalt> dispose d'une attribution de secteur.

5.2.2.4.8.3.2.1. Position du secteur au départ à un arrêt (FoHaltPosition)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

5.2.2.5. Structure des éléments utilisés à plusieurs reprises dans «IstFormation»

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

5.2.2.5.1. Description du tronçon (FoAbschnitt)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

5.2.2.5.2. Description des modifications vis-à-vis de la situation planifiée (FoAenderungen)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

L'élément <FoAenderungen> comprend un ensemble d'éléments <FoAenderung>. En présence d'une modification de la composition déterminante pour le client, ladite modification est transmise aux abonnés concernés. En cas d'informations sur les modifications portant sur l'élément «IstHalt» concerné, l'élément <FoAenderungsCodeAmHalt> est utilisé.

Le tableau suivant <FoAenderung> comporte uniquement les modifications par rapport à la VDV-Schrift 454:

Élément	Remarques	Champ
FoAenderungsCodeAmHalt	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Code de la modification indiquant le type de cette dernière. (Les valeurs applicables sont définies au chapitre 10.5)	obligatoire
FoAenderungsTexte	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]

5.2.2.5.2.1. Description des textes de modification (FoAenderungsTexte)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

n/a

5.2.2.5.3. Description des états (FoZustand)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

L'élément <FoZustand> permet de transmettre l'état d'éléments définis des compositions (p. ex. pour les véhicules ou équipements de véhicules).

Le tableau suivant <FoZustand> comporte uniquement les modifications par rapport à la VDV-Schrift 454:

Élément	Remarques	Champ
FoZustandsCode	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) Identification d'un état. (Les valeurs applicables sont définies au chapitre 10.6.)	obligatoire
FoZustandsKurzform	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]
FoZustandsText	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]
FoZustandsEmpfehlung	(Voir la VDV-Schrift 454 [3])	facultatif CUS DPB: [n/a]

5.2.2.5.4. Description des points d'entrée structurels pour les extensions (FoErweiterung)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

n/a

5.2.2.6. Informations complémentaires (StoerungsInfo)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

5.2.2.7. Qualité des prévisions (IstAnkunftPrognoseQualitaet et IstAbfahrtprognoseQualitaet): (ZeitQualitaet)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

5.2.2.8. Référence au voyage initialement planifié (FahrtBeziehung)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Le tableau suivant <BeziehungZuFahrt> comporte uniquement les modifications par rapport à la VDV-Schrift 454:

Élément	Remarques	Champ
FahrtRef > LinienID	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire DPB (serveur): N'est pas rempli par le centre CUS.	facultatif
FahrtRef > LeitstellenID	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire DPB (serveur): N'est pas rempli par le centre CUS.	facultatif

Remarque pour l'implémentation:

Toutes les plateformes d'échange de données doivent réceptionner et transférer le nouvel élément «FahrtBeziehung». Pour tous les autres systèmes, la règle est la suivante: dans les TP suisses, l'élément «FahrtBeziehung» ne doit être ni envoyé ni analysé. Si un «FahrtBeziehung» est néanmoins réceptionné, il ne faut jamais déclencher une erreur de validation XSD.

5.2.3. Transmission des données effectives en rapport avec les rotations (IstUmlauf)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

5.3. Relations de correspondance garanties (GesAnschluss)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Remarque pour l'implémentation:

Toutes les plateformes d'échange de données doivent réceptionner et transférer l'élément modifié «AnschlussPlan». Pour tous les autres systèmes, la règle est la suivante: dans les TP suisses, l'élément «AnschlussPlan» ne doit être ni envoyé ni analysé. Si un «AnschlussPlan» est néanmoins réceptionné, il ne faut jamais déclencher une erreur de validation XSD.

CUS prend en charge les relations de correspondance garanties uniquement en Outbound, et pas en Inbound.

[CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire \(serveur\):](#)

Les points ci-après doivent être pris en compte.

- Pour les demandes de statut «StatusAnfragen» entrantes, les correspondances qui n'ont pas été envoyées se traduisent par un «DatenBereit=true».
- Quelle que soit la taille des paquets de parcours effectifs, toutes les paires de correspondances à envoyer sont toujours livrées.

Le tableau suivant <GesAnschluss> comporte uniquement les modifications par rapport aux à la VDV-Schrift 454:

Élément	Remarques	Champ
AnschlussPlan	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3] et le chapitre 5.3.1)</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur):</u> Ne sont pas signalées:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correspondances pour lesquelles aucune décision n'est disponible. • Correspondances pour lesquelles une décision est rapportée par RCS, bien que RCS ne soit pas responsable (train en correspondance d'un chemin de fer privé). • Modifications du temps de correspondance dues à des changements de voies sans qu'une (nouvelle) décision de correspondance soit prise par la suite. <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (client):</u> Cet élément n'est pas pris en charge par CUS.</p>	facultatif
AnschlussStatus	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (client):</u> Cet élément n'est pas pris en charge par CUS.</p>	facultatif

5.3.1. Données de planification d'une relation de correspondance (AnschlussPlan)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Les points ci-après doivent être pris en compte.

- On suppose que les parcours effectifs mentionnés dans les trains d'apport et en correspondance ont déjà été livrés en tant que parcours complets. C'est pourquoi on ne vérifie pas si les parcours effectifs correspondants ont déjà été envoyés au partenaire.
- Les plans de correspondance «AnschlussPläne» sont valables pendant un certain temps au-delà de l'heure de départ prévue du train en correspondance.

Le tableau suivant <AnschlussPlan> comporte uniquement les modifications par rapport à la VDV-Schrift 454:

Élément	Remarques	Champ
AnschlussID	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire:</u> Cet élément est rempli par le centre CUS avec «AnschlussEntscheidID» (correspondance décision ID).</p>	obligatoire

Élément	Remarques	Champ
Zubringer > LinienID (train d'apport > ID ligne)	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) <u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire:</u> Cet élément n'est pas rempli par le centre CUS.	facultatif
Zubringer > LeitstellenID (train d'apport > ID poste de commande)	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) <u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire:</u> Cet élément n'est pas rempli par le centre CUS.	facultatif
Abbringer > LinienID (train en correspondance > ID ligne)	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) <u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire:</u> Cet élément n'est pas rempli par le centre CUS.	facultatif
Abbringer > LeitstellenID (train en correspondance > ID poste de commande)	(Voir la VDV-Schrift 454 [3]) <u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire:</u> Cet élément n'est pas rempli par le centre CUS.	facultatif

<p>Umsteigewegezeit (temps de changement)</p>	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire:</u></p> <p>Le temps de changement VDV est calculé au moyen du temps de correspondance à partir du centre CUS en fonction du statut de la correspondance («AnschlussStatus»). On distingue les cas suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «AnschlussStatus=WIRD_GEHALTEN» (statut de la correspondance=est maintenu): ⇒ Temps de changement = <i>Anschlusszeit_Gehalten</i> (tps de correspondance = maintenu) = 0 secondes <p>Le temps de correspondance est artificiellement réduit à 0 seconde afin que le système d'information interprète la correspondance comme étant accessible en toute sécurité.</p> <ul style="list-style-type: none"> • «AnschlussStatus=GEHALTEN» (statut de la correspondance=maintenu): ⇒ Temps de changement = <i>AnschlussZeitSoll</i> (tps de correspondance planifié) • «AnschlussStatus=PROVISORISCH_GEHALTEN» (statut de la correspondance=maintenu provisoirement): ⇒ Temps de changement = 0,9 * <i>AnschlussZeitSoll</i> (tps de correspondance planifié) <p>Le temps de correspondance est artificiellement⁵ réduit afin que le système d'information suppose généralement une correspondance.</p> <ul style="list-style-type: none"> • «AnschlussStatus=WIRD_GEBROCHEN» (statut de la correspondance=est rompu): ⇒ Temps de changement = <i>Anschlusszeit_Gebrochen</i> (tps de correspondance_rompu) = 999 secondes <p>Le temps de correspondance est artificiellement augmenté à 999 secondes afin que le système d'information interprète la correspondance comme étant rompue.</p> <ul style="list-style-type: none"> • «AnschlussStatus=GEBROCHEN» (statut de correspondance=rompu): ⇒ Temps de changement = 1,1 * <i>AnschlussZeitSoll</i> (tps de correspondance planifié) 	
---	--	--

Élément	Remarques	Champ
	<p>Le temps de correspondance est artificiellement¹³ augmenté afin que le système d'information suppose généralement une rupture de correspondance.</p> <ul style="list-style-type: none"> «AnschlussStatus=PROVISORISCH_GEBROCHEN» (statut de correspondance= provisoirement rompu): <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Temps de changement = 1.1 * AnschlussZeitSoll (tps de correspondance planifié) <p>Le temps de correspondance est artificiellement¹³ augmenté afin que le système d'information suppose généralement une rupture de correspondance.</p> <ul style="list-style-type: none"> Par défaut: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Temps de changement = AnschlussZeitSoll (tps de correspondance planifié) <p>L'élément «AnschlussZeitSoll» est extrait des données de base ou calculé à partir des voies théoriques et/ou effectives du train d'apport/en correspondance.</p>	
MaxAutoVerzoegerung (Retard auto. max.)	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire:</u> Cet élément n'est pas rempli par le centre CUS.</p>	facultatif
Prioritaet	<p>(Voir la VDV-Schrift 454 [3])</p> <p><u>CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire:</u> Cet élément n'est pas rempli par le centre CUS.</p>	facultatif

5.4. Transmission d'informations sur les compositions

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

5.5. Transmission des associations de parcours (association de parcours de MT)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

⁵ Si nécessaire, les facteurs peuvent être optimisés après la mise en service de l'interfac.

6. Utilisation du service de données réelles AUS

6.1. Recommandations d'implémentation et réglementations

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

6.1.1. Compétence de l'ITCS en matière de prévisions

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

CUS en tant que producteur de données (serveur)

Les CFF calculent et transmettent les prévisions pour tous les parcours de MT sur leur réseau (à savoir les trains des CFF, du BLS, de la SOB, des TPF, de RA, etc. et les trains étrangers empruntant les tronçons des CFF). Le même principe s'applique aux exploitants de réseau réalisant leurs dispositions avec le système RCS (BLS et SOB).

Les CFF traitent les données en temps réel relatives à une course de diverses sources de partenaires. Certaines sources ne livrent pas de données en temps réel ou d'heures réelles. Puisque les CFF ne connaissent pas les valeurs, il peut arriver que l'ordonnancement croissant des temps après passage ou la réinitialisation du statut `Unbekannt` (inconnu) sur tous les temps précédents ne serve à rien, étant donné que les voyageurs ne recevraient aucune donnée en temps réel sur la course bien qu'elles soient disponibles, p. ex. course d'Allemagne en Italie via la Suisse, seule l'Italie ne livre pas de données en temps réel. Cette course ne pourrait pas comporter de données en temps réel sur tout son parcours.

Par conséquent, le statut de prévision peut prendre différents états au cours d'un parcours. Cela signifie qu'à partir d'un arrêt effectif quelconque, le statut de prévision `Unbekannt` (inconnu) peut être signalé sans que le statut de prévision des arrêts effectifs précédents ne soit défini sur `Unbekannt` et que les temps de prévision ne soient perdus. De même, des séquences invraisemblables de temps de prévision peuvent être signalées dans certains cas en raison des différentes responsabilités.

6.1.2. Règle complémentaire concernant le profil de retard

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

6.1.3. Agrégation des messages pour une course

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

6.1.4. Exemple «Passage à un arrêt» (modification d'attribut)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

6.1.5. Exemple «Utilisation d'un arrêt de trafic à la demande»

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

6.1.6. Exemple «Modification de parcours»

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Pour les **suppressions partielles**, un élément `<IstFahrt>` est envoyé avec les caractéristiques suivantes:

- l'élément <FaelltAus> n'est pas indiqué ou contient la valeur `false`;
- l'élément <Komplettfahrt> contient la valeur `true`;
- tous les éléments de type <IstHalt> encore valables sont indiqués;
- les éléments supprimés de type <IstHalt> ne sont pas indiqués.

Dans le trafic ferroviaire, en cas d'interruption de ligne, la course ne peut pas toujours être divisée en deux courses distinctes. À la place, une solution temporaire consiste à transmettre le dernier arrêt avant l'interruption de ligne avec «Teilausfall Abfahrt» (Suppression partielle départ) comme «HinweisText» et le premier arrêt après l'interruption de ligne avec «Teilausfall Ankunft» (Suppression partielle arrivée) comme «HinweisText». Tous les arrêts entre ces deux points sont supprimés.

6.1.7. Premier message et durée d'anticipation

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

CUS en tant que producteur de données (serveur)

Pour les abonnements émis chez lui, CUS accepte une <Vorschauzeit> (durée d'anticipation) de 10 minutes au minimum et de 180 minutes au maximum. Les durées inférieures à 10 minutes ou supérieures à 180 minutes sont arrondies aux valeurs limites correspondantes [10, 180].

6.1.8. Modalités temporelles régissant les messages – hystérèse

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Pour l'application dans les transports publics suisses, une valeur uniforme de 30 secondes a été définie pour l'hystérèse, ceci pour tous les systèmes. Si un abonnement contient néanmoins une autre valeur, le serveur est autorisé à le traiter avec une hystérèse de 30 secondes. On procède ainsi dans les VDV 453 et 454.

CUS en tant que plateforme de données:

Les annonces selon lesquelles de nouvelles données sont disponibles sont envoyées non pas immédiatement mais à des intervalles qui peuvent être configurés. Cette possibilité est employée p. ex. pour éviter une surcharge des systèmes propres aux CFF et des systèmes de partenaires. L'intervalle d'envoi comporte deux chiffres et est exprimé en secondes (actuellement 20 secondes).

6.1.9. Élément PrognoseUngenau

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Remarque pour l'implémentation:

La nouvelle valeur «unbekannt» dans «PrognoseUngenau» doit être réceptionnée, analysée et transférée.

Pour d'autres directives de mise en œuvre dans les TP suisses, voir les chapitres 6.1.18, 6.1.19 et 6.1.20.

CUS en tant que producteur de données de trafic ferroviaire (serveur):

Si le système de gestion du trafic des CFF détecte qu'un de ses trains ne se trouve pas à l'emplacement prévu⁶ ou qu'une prévision s'avère impossible pour diverses autres raisons, un message est créé, dans lequel l'élément <PrognoseUngenau> comprend la valeur «fehlende Aktualisierung» (actualisation absente). Conformément à la VDV-Schrift 454 [1], les champs des prévisions comprennent la dernière heure connue de prévision.

CUS n'utilise pas les autres valeurs possibles parmi celles définies par la VDV-Schrift 454 [1].

6.1.10. Retrait des prévisions/réinitialisation de la course

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Remarque:

Le traitement du retrait des prévisions via la définition de «PrognoseMoeglich=false» a été modifié à partir de la VDV-Schrift 454, version 2.1. Désormais, seuls les horaires pronostiqués sont réinitialisés sur les horaires théoriques, les autres modifications, p. ex. les modifications de parcours, de voie et de composition, sont maintenues. Si toute la course doit être réinitialisée sur l'horaire théorique, le nouvel attribut «FahrtZuruecksetzen» doit être paramétré sur la valeur «true». La combinaison «PrognoseMoeglich=false» et «FahrtZuruecksetzen=true» correspond au traitement actuel.

Remarque:

L'élément «PrognoseMoeglich» a été supprimé de REF-AUS.

(Voir également le chapitre 5.2.2)

6.1.11. Heures effectives d'arrivée et de départ

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Remarque: la transmission de «AnkunftStatus» et/ou «AbfahrtStatus»=Real ne donne aucune information sur la desserte effective d'un point d'arrêt par un moyen de transport ou si ce dernier est passé sans arrêt; les heures sont transmises indépendamment de l'élément <Durchfahrt>. L'élément «Durchfahrt» ne sert que dans le cas des mesures de gestion du trafic. Il n'a aucun usage dans le cas de l'annonce du passage à un point d'arrêt.

6.1.12. Suppression de course

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Dans REF-AUS, tous les arrêts doivent toujours être transmis, même s'il ne s'agit que d'une modification du parcours (en particulier en cas de suppression de course).

Dans AUS, dans le cas d'une **suppression totale de course effective**, au moins une <IstFahrt> doit être envoyée avec les caractéristiques suivantes:

- l'élément <FaelltAus> contient la valeur true;
- l'élément <Komplettfahrt> contient la valeur true.

Tous les arrêts de la dernière course complète avant l'annonce de suppression doivent être également indiqués (cf. tableau ci-après).

En cas de suppression totale, tous les arrêts encore actifs doivent être également indiqués dans la colonne «Annonce de suppression»:

Premier message	Course complète	Course complète	Annonce de suppression (en tant que course complète)
Arrêt A	Arrêt A	Arrêt A	Arrêt A
Arrêt B	Arrêt B	Arrêt B	Arrêt B
Arrêt C	Arrêt C	Arrêt C	Arrêt C
Arrêt D	Arrêt D	Arrêt D	Arrêt D
Arrêt E	Arrêt E		
Arrêt F			

Ceci doit permettre aux destinataires de données d'obtenir autant d'informations que possible au sujet de la course supprimée. C'est particulièrement judicieux pour un appariement (si aucune donnée REF-AUS n'est disponible), ainsi que pour les utilisateurs de données qui ne disposent pas d'un horaire périodique ou d'une autre base de données théoriques.

<FahrtStartEnde> ne doit jamais être adapté en cas de modification de parcours.

Remarque:

- La suppression d'une course déjà commencée n'engendre jamais une suppression totale/suppression de course, mais seulement une suppression partielle ou une modification de parcours.
- Pour les TP suisses, tous les arrêts doivent systématiquement être indiqués dans le premier message (en tant que parcours complet), y compris en cas de suppression.

Les **suppressions partielles** sont des modifications de parcours et sont donc décrites au chapitre 6.1.6.

6.1.13. Courses supplémentaires

Dans le cas de courses effectives supplémentaires (service AUS) (p. ex. trains spéciaux), l'ITCS insère dans l'élément <Zusatzfahrt> la valeur `true`. Les courses supplémentaires sont toujours transmises en tant que parcours complet (<Komplettfahrt> = `true`) dans le premier message.

Attention:

Un train spécial ne peut pas porter le numéro d'un train régulier qui circule le même jour. La combinaison (jour d'exploitation, exploitant/ET, numéro de parcours/de MT/de train) doit être unique, c'est-à-dire qu'elle ne doit pas se produire plus d'une fois le jour d'exploitation X.

Indication d'implémentation pour les systèmes d'information:

Toutes les courses reçues du système d'information via le service de données REF-AUS ou AUS pour lesquelles une correspondance avec l'horaire périodique est impossible doivent être considérées comme des courses supplémentaires et doivent, indépendamment de l'indicateur «Zusatzfahrt=true», être ajoutées comme courses complètes. La définition de l'indicateur

apportant plus de clarté, elle doit dans la mesure du possible être réalisée par le producteur de données.

Remarque:

CUS comprend l'indicateur «Zusatzfahrt» comme information factuelle, et non comme information technique. Une course livrée avec l'indicateur «Zusatzfahrt=true» peut apparaître dans l'horaire théorique et doit dans tous les cas être appairée.

6.1.14. Implémentation dans le cadre des applications ferroviaires

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

6.1.15. Garantie des prévisions plausibles

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Quel que soit le type de moyen de transport, l'interface VDV transmet uniquement, en temps normal, la partie du parcours de MT pertinente pour le client. Les parties relatives aux trajets de service sont retirées du parcours avant l'envoi des données. En cas de retard indéterminé ou de modification de la composition, cette règle ne peut pas toujours être tenue dans le trafic ferroviaire.

6.1.16. Particularités en cas de trains combinés (extension des VDV-RV 454)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Dans le trafic international, les CFF attribuent un même numéro de train aux trajets partiels et regroupent les parcours partiels dans un seul parcours de MT. En raison de cette procédure, une distinction est établie entre les parcours de MT figurant dans l'horaire périodique et ceux apparaissant dans les messages effectifs.

6.1.17. Particularités en présence de trains à destinations multiples (extension des CFF)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Les trains à destinations multiples prévoient autant une scission (un train en donne deux) qu'un regroupement (deux trains combinés en un seul). À partir de CUS XSD2017, les trains à destinations multiples sont liés par des relations de voyage et sont donc clairement identifiables comme tels.

Indication d'implémentation pour les systèmes d'information:

Les éléments tels que <RichtungsText>, <VonRichtungsText> et <FahrtStartEnde> sont établis en fonction du parcours MT correspondant; c'est pourquoi leurs valeurs dans le cas des trains à destinations multiples (sans indication et interprétation des relations de voyage correspondantes (<FahrtBeziehungen>) par le système d'information) ne sont pas appropriées pour la publication envers les clients.

6.1.18. Retard indéterminé (extension RV)

Transmission d'un retard indéterminé (<unbestimmte Verspätung>) dans VDV454

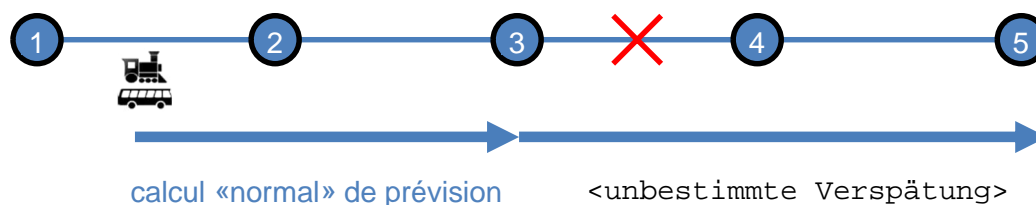
Selon le document VDV 454, un retard indéterminé doit être transmis de la manière suivante:

Valeur en PrognoseUngenau	Valeur PrognoseQualität	Recommandations pour la présentation aux clients
L'attribut ne doit pas être transmis	5	<ul style="list-style-type: none"> L'attribut n'est pas valable pour l'ensemble du trajet, mais seulement pour les arrivées et les départs correspondants. Au lieu du retard transmis, le client doit recevoir une indication telle que "retard indéterminé". Important: la représentation doit informer le client que la liaison représentée est incertaine et qu'il doit chercher des alternatives.

Définition technique du <unbestimmte Verspätung> (retard indéterminé)

Dans le trafic ferroviaire suisse, on entend par <unbestimmte Verspätung> la situation dans laquelle il n'est pas possible de prévoir quand le véhicule continuera à rouler ou quand il arrivera ou partira à un futur arrêt. En règle générale, il s'agit d'une décision de disposition.

Dans l'exemple suivant, le trajet entre les arrêts 3 et 4 est interrompu, par exemple par un glissement de terrain. Actuellement, on ne sait pas encore quand l'obstacle pourra être éliminé.



Le train se trouve entre les arrêts 1 et 2 et peut encore continuer jusqu'à l'arrêt 3. L'interface doit maintenant transporter que les arrêts 1 et 2 sont parcourus comme prévu, l'arrêt 3 peut encore être atteint comme prévu. A partir de l'heure de départ à l'arrêt 3, le "retard indéterminé" existe.

Causes possibles d'un "retard indéterminé" :

- Un train a un problème technique non programmable à une gare.
- Un train a un problème technique non programmable sur la ligne.
- Un problème non programmable sur l'infrastructure (par ex. rupture de rail, panne de la caténaire, etc.) entraînant l'interruption complète de la ligne.
- Un événement naturel (par ex. un glissement de terrain) avec interruption complète de la ligne.
- Une personne ambulante dans le véhicule doit être prise en charge par une ambulance.
- etc.

La seule chose qui est sûre dans le cas d'un "retard indéterminé", c'est que l'ITCS (ou le dispensateur) ne sait pas quand le véhicule va continuer à rouler, ou quand il va arriver ou partir à un arrêt futur. C'est pourquoi, jusqu'à nouvel ordre, il n'est pas possible de déterminer un temps de prévision, tout au plus de l'estimer grossièrement. Dans ce cas, le passager est informé d'un "retard indéterminé" au lieu des prévisions d'arrivée et de départ (ou d'un retard temporel). Ce terme est connu des passagers. Ceux-ci décident eux-mêmes, sur la base de cette information, s'il existe une liaison plus sûre vers leur destination pour leurs besoins.

Il convient de tenir compte des points suivants :

1. Un "retard indéterminé" indique au passager que cette partie du trajet est incertaine et qu'il sera éventuellement réorienté vers un autre trajet ultérieurement.
2. Les correspondances pour les arrivées ou les départs avec un "retard indéterminé" ne peuvent pas être calculées à l'aide de données en temps réel, faute de temps de prévision. Si elles doivent être indiquées au passager, une estimation grossière est utilisée comme base et la correspondance doit être indiquée en conséquence. Dans de nombreux cas, une alternative est affichée.
3. Si le véhicule est à un arrêt, il peut arriver que le véhicule soit arrivé à l'heure à cet arrêt et que la correspondance puisse encore être atteinte, alors que le départ est incertain en raison d'un événement et qu'un "retard indéterminé" est affiché pour ce départ.
4. Un "retard indéterminé" peut également commencer quelques arrêts plus tard que le véhicule ne se trouve actuellement. Dans ce cas, le trajet doit continuer à être alimenté en temps réel comme d'habitude jusqu'au point où le "retard indéterminé" commence.
5. Les informations fournies par les systèmes d'information doivent correspondre à celles fournies à la gare.
6. De nombreux trajets avec un "retard indéterminé" se terminent par une panne. Contrairement à une suppression, un trajet avec un retard indéterminé peut être réactivé par une nouvelle disposition et est alors à nouveau pris en compte dans le routage et la garantie des correspondances.
7. L'opérateur veut éloigner les voyageurs des trajets avec un "retard indéterminé", et non les y amener.

6.1.19. Véhicule bloqué dans un embouteillage (extension RV)

Transmission de « Fahrzeug im Stau » (véhicule dans les embouteillages) dans VDV 454

Conformément à la directive VDV 454, « Fahrzeug im Stau » peut être transmis de la manière suivante:

Valeur en PrognoseUngenau	Valeur PrognoseQualität	Recommandations pour la présentation aux clients
"Fahrzeug im Stau"	L'attribut n'est pas transmis.	<ul style="list-style-type: none"> • Affichage des embouteillages sur l'indicateur DFI. • Indication du type «Véhicule bloqué dans un embouteillage – il faut s'attendre à d'autres retards » dans les canaux de sortie. • Important: La représentation doit faire comprendre au client que le véhicule

		arrivera probablement plus tard que prévu, mais qu'il ne sera pas en panne.
--	--	---

Remarques techniques sur le "Fahrzeug im Stau"

En principe, le "Fahrzeug im Stau" est un état de localisation des véhicules surveillés par le système de guidage. L'idée est qu'il n'est pas possible d'établir des prévisions fiables pendant cette période, car le déroulement normal du trajet est perturbé.

L'état est défini dès que le véhicule

- (a) Entre deux arrêts
- (b) Pendant un certain temps (par ex. 20 secondes)
- (c) Plus lentement qu'une certaine vitesse (5 km/h).

est en route. L'état de localisation "Fahrzeug im Stau" n'est donc pas activé tant que le véhicule se trouve dans la zone d'un arrêt.

L'annonce d'embouteillage est également souvent transmise en cas d'approvisionnement en données ou de conduite peu propres, c'est-à-dire en cas de problèmes de localisation : Le conducteur est déjà à l'arrêt (généralement le terminus) avec son véhicule et attend. Selon la localisation du véhicule, celui-ci n'est cependant pas encore arrivé. Le véhicule est alors également bloqué. Néanmoins, l'embouteillage n'est pas reporté sur le trajet suivant.

Ou bien le conducteur attend le départ à l'arrêt de départ. Quelque chose se passe alors et il prend de l'avance avec le bus. Si la zone d'arrêt est trop petite, l'ordinateur de bord détermine le départ. Comme le conducteur n'a pas encore "vraiment" démarré, mais qu'il attend, le message d'embouteillage est transmis.

Représentation sur les afficheurs DFI

Sur de nombreux systèmes de guidage, l'état de localisation "Fahrzeug im Stau" n'est soit pas configuré, soit il n'est pas transmis aux clients. Dans la ZVV, en revanche, cette fonction est systématiquement utilisée et est affichée sur les afficheurs DFI par un signe ">".



Il n'est pas tout à fait clair si tous les clients comprennent ce signe.

6.1.20. Absence de mise à jour (extension RV)

Selon la directive VDV 454, la « Fehlende Aktualisierung »(absence de mise à jour) peut être transmise de la manière suivante:

Valeur en PrognoseUngenau	Valeur PrognoseQualität	Recommandations pour la présentation aux clients
"fehlende Aktualisierung"	L'attribut n'est pas transmis.	Pas de présentation aux clients

Si PrognoseUngenau = "absence de mise à jour", les temps de prévision sont affichés, mais ne sont plus actualisés. Si aucune mise à jour n'est possible pendant une période prolongée, il convient de transmettre PrognoseMoeglich=false.

6.2. Informations sur les correspondances

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

7. Glossaire

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Termes spécifiques utilisés dans le présent document:

Terme	Signification
passage extraordinaire	Un passage extraordinaire est appliqué lorsque, du fait d'une modification de régulation, un arrêt n'est plus desservi alors qu'il avait été transmis dans les données théoriques ou dans un message antérieur (AUS, REF-AUS).
(CUS) VDV v2017c	Désignation interne à CUS des interfaces VDV qui sont fondées sur la spécification VDV ou la version du schéma XSD2017. Attention: Dans les TP suisses, on parle généralement de XSD2017. Le terme utilisé par CUS et dans le présent document tient compte du fait qu'une mise en œuvre doit également tenir compte des particularités, des spécifications d'identification et des cas d'application des directives de réalisation des transports publics suisses qui <u>ne font pas</u> partie du schéma XSD.
données en temps réel	La centrale ITCS calcule les prévisions d'horaires à court terme ou détermine les mesures de régulation à court terme. Il s'agit, à cet égard, de données effectives issues du processus et transmises via le service AUS VDV 454.
horaire périodique	L'horaire périodique contient les données d'horaire (théorique) pour une période déterminée, en règle générale une période d'horaire. Il peut être adapté aux circonstances du moment. Exemple: INFO+. L'horaire périodique complet n'est pas disponible via les interfaces VDV.
horaire théorique journalier	L'horaire théorique journalier contient les données d'horaire (théorique) sur une courte période (env. 24 à 48h). Ces données sont échangées via le service de données REF-AUS VDV 454.
données d'horaire théorique	Il s'agit de toutes les données d'horaire théorique (p. ex. horaire théorique journalier, horaire périodique).
récepteur / utilisateur de données	Ce document mentionne, fondamentalement, les récepteurs de données suivants: - système d'affichage; - système d'informations sur les horaires; - plateforme de données. Dans des cas individuels, les récepteurs de données sont limités.
producteur de données	Le terme producteur de données désigne les systèmes suivants: - tous les systèmes qui préparent des données et les fournissent à une plateforme de données. Les plateformes de données ne sont pas des producteurs de données!
numéro GO	Numéro de l'organisation commerciale: DiDok 2.0 [5] gère un répertoire pour les organisations commerciales. Il peut s'agir d'organisations commerciales d'entreprises de transport (p. ex. sous-organisations CFF-P, CFF-I), mais aussi d'autres organisations commerciales (p. ex. «Hotelplan Suisse»). L'identifiant unique de l'organisation commerciale est le numéro GO. Les systèmes périphériques de DiDok ont presque exclusivement besoin du numéro GO (synonyme: code ET) et non du numéro ET.

8. Désignation des alias anglais

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

9. Annexe: transmission de la qualité des prévisions

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Pour d'autres consignes de mise en œuvre dans les TP suisses, voir les chapitres 6.1.18, 6.1.19 et 6.1.20.

10. Annexe: listes de valeurs (ENUM)

(Voir la VDV-Schrift 454 [3], à l'exception des chapitres suivants).

Les listes de valeurs relatives aux compositions des chapitre 10.1 à 10.8 indiquent les valeurs actuellement utilisées par les CFF. Dans la colonne **[Pris en charge]**, la coche «✓» indique si les informations (lorsqu'elles sont disponibles) sont transmises par les CFF par le biais de l'élément `<DatenAbrufenAntwort>`.

10.1. FoFahrzeugTyp

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Les CFF transmettent le type d'un véhicule conformément à la liste de valeurs suivante:

Valeur	Signification	Pris en charge
"1"	Voiture à places assises 1 ^{re} classe	✓
"12"	Voiture à places assises 1 ^{re} et 2 ^e classes	✓
"2"	Voiture à places assises 2 ^e classe (également les voitures de 1 ^{re} classe «déclassées»)	✓
«CC»	Voiture-couchettes	✓
«D»	Fourgon à bagages	✓
«K»	Voiture à classe unique	✓
«FA»	Voiture-familles	✓
«LK»	Véhicule moteur	✓
«WC»	Voiture-lits/voiture-couchettes combinée	✓
«WL»	Voiture-lits	✓
«WR»	Restaurant (voiture-bistro/voiture-restaurant)	✓
„W1“	Voiture combinée: restaurant et places assises 1 ^{re} classe	✓
„W2“	Voiture combinée: restaurant et places assises 2 ^e classe	✓

10.2. FoFahrzeugAusstattungsCode

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Les CFF transmettent l'équipement des véhicules individuels conformément à la liste de valeurs suivante:

Valeur	Signification	Pris en charge
AbteilBusiness	Véhicule avec compartiment affaires	✓
AbteilFahrrad	Compartiment pour vélos disponible	✓
AbteilFahrradResPflicht	Compartiment pour vélos soumis à réservation	✓
AbteilFamilien	Véhicule avec espace familles	✓
AbteilKinderwagen	Véhicule avec compartiment pour poussette	✓
AbteilRollstuhl	Véhicule avec compartiment pour personnes en fauteuil roulant	✓

10.3. FoSprachCode

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

10.4. FoTechnischesAttributCode

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Les CFF transmettent les informations suivantes sur les véhicules:

Valeur	Signification	Pris en charge
NiederflurEinstieg	Véhicule avec accès à plancher surbaissé	✓

10.5. FoAenderunsCode et FoAenderungsCodeAmHalt

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Les CFF transmettent les codes de modification suivants pour les modifications de compositions à un arrêt:

Valeur	Signification	Pris en charge
GeaenderteWagenreihung	La composition du train est modifiée (modification générale de la composition sans spécification plus précise de ladite modification).	✓
FehlendeFamilienwagen	MT sans voiture-familles	✓
FehlendeRestaurantwagen	MT sans voiture-restaurant	✓
FehlendeWagen	MT comporte moins de voitures que prévu	✓
FehlendeRollstuhlplaetze	Pas de places pour fauteuils roulants/WC universels	✓
FehlendeNiederflurwagen	Pas de voitures à plancher surbaissé (NT)	✓

Remarque pour l'implémentation:

Les plateformes d'échange de données doivent réceptionner et transférer les nouvelles valeurs «FehlendeRollstuhlplaetze» et «FehlendeNiederflurwagen». Pour tous les autres

systemes, la règle est la suivante: les nouvelles valeurs «FehlendeRollstuhlplaetze» et «FehlendeNiederflurwagen» doivent être envoyées, réceptionnées et analysées uniquement en lien avec les compositions. Si les nouvelles valeurs sont réceptionnées, il ne faut jamais déclencher une erreur de validation XSD.

10.6. FoZustandsCode

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Les CFF transmettent les codes d'état suivants pour les véhicules:

Valeur	Signification	Pris en charge
«geschlossen»	Véhicule fermé	✓
«offen»	Véhicule ouvert	✓
«nicht_bedient»	Véhicule ouvert, mais restaurant non desservi	✓

10.7. FoOrientierung

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

10.8. FoFahrtrichtung

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])

Par défaut, les MT font toujours l'objet d'une transmission avec la mention «vorwaerts» (en avant) pour désigner le sens de la marche.

La transmission du sens de la marche avec <FoFahrtrichtung> n'est pas prise en charge.

10.9. ProduktID

Voir le chapitre 3.3.

10.10. VerkehrsmittelText

Voir le chapitre 3.3.

10.11. ServiceAttribute (extension des VDV-RV 454)

Les attributs et textes de commentaire «HinweisText» sont transmis par les «ServiceAttribute». Dans les TP suisses, les valeurs selon VDV-RV 453 [4], chapitre 6.1.9 sont prises en charge. Il convient de noter que les attributs NF et HL sont obligatoires pour les moyens de transport qui ne répondent pas aux exigences légales de la LHand (voir le chapitre référencé dans le document VDV-RV 453 [4] pour les conditions et les délais).

11. Annexe: exemples XML

(Voir la VDV-Schrift 454 [3])