

CONCEPT DE REALISATION TRAFIC DE SUBSTITUTION

V1.0 Livraison de données aux systèmes SKI

Status	Validé per KKI le 29.11.2023
Version	1.0
Dernière modification	Mittwoch, 27. März 2024
Modification par	Freihart Simon (I-FUB-PLA-KI)
Référence	V580-FIScommun Produkt 09 Kundeninformation beim Ersatzverkehr [2]
Traduction	En cas de contradiction entre les différentes versions linguistiques, la version allemande fait foi.

1 Situation de départ

1.1 Situation fonctionnelle initiale

Le produit 09 de la V580-FIScommun [2] définit la communication pour le trafic de substitution. Une livraison correcte des données dans les systèmes SKI est impérative pour une communication correcte via tous les canaux. Les Directives de Réalisation du trafic de substitution [1] décrivent les conditions de livraison des données. Actuellement, les spécifications du produit 09 [2] ne peuvent pas être entièrement mises en œuvre sur le plan technique. Il existe donc des restrictions pour la livraison des données, ce qui signifie que certains trafics de substitution ne peuvent pas être communiqués par tous les canaux. Ces limitations sont décrites dans la matrice de l'image cible conformément à la section 1.2 du produit 09 [2].

1.2 Situation technique initiale

La transmission d'informations à la clientèle dans le trafic de substitution représente un défi technique que tous les systèmes ne peuvent pas relever. C'est pourquoi des restrictions sont fixées pour la livraison des données du trafic de substitution. L'introduction de l'échange de données pour le trafic de substitution sur tous les canaux n'est actuellement pas possible en raison de dettes techniques. Ces dettes doivent être éliminées avant la mise en œuvre. Des détails sur les dettes techniques identifiées sont disponibles au chapitre 4.

- Le trafic ferroviaire et le trafic local doivent toujours être livrés avec un numéro d'organisation commerciale (GO-Nummer) différent du donneur d'ordre, conformément aux Directives de Réalisation RV VDV453 [8] / 454 [9].
- La catégorie de moyens de transport (Verkehrsmittelkategorie) [3] n'est pas encore introduite dans l'interface HRDF.
- Selon les Directives de Réalisation RV VDV454 [9], les données REF-AUS pour une identification de ligne ne peuvent être livrées que par un partenaire et de manière complète, avec toutes les courses circulant le jour d'exploitation.
- Assurer une facturation correcte par une utilisation correcte du GO-Nummer du commanditaire.
- Il n'existe pas aujourd'hui d'identification univoque des lignes, indépendamment des régions, celles-ci ne seront introduites qu'avec la SLNID [4].
- La répartition ou l'affichage du moyen de transport, de la catégorie d'offre et de la désignation de l'offre doivent être spécifiés plus précisément et le contenu de la désignation de l'offre doit être affiché sans modification.

2 Principes

2.1 Qu'est-ce que le transport de substitution ?

Les courses qui peuvent ou doivent être effectuées en tant que trafic de substitution sont définies dans le produit 09, chiffre 3.1, de la V580-FIScommun [2]. Cela comprend également la délimitation du trafic de substitution dans le trafic de proximité (p. ex. trafic de substitution pour le tram).

2.2 Principes fonctionnels de la livraison des données

2.2.1 Catégorie de transport (Verkehrsmittelkategorie)

La catégorie de moyens de transport (Verkehrsmittelkategorie) [3] du moyen de transport en circulation est toujours livrée. La Verkehrsmittelkategorie [3] actuellement en vigueur est livrée conformément aux Directives de Réalisation courantes et au produit "06 Harmonisation des moyens de transport" [3].

Actuellement, la catégorie de moyen de transport ne peut pas être transmise via l'interface HRDF. Cela signifie que les canaux de sortie déduisent la catégorie de moyens de transport de la catégorie d'offre. Si la catégorie de moyen de transport [3] pour le trafic de substitution n'est pas transmise dans une interface et

qu'elle ne peut pas être déduite de la catégorie d'offre [3] "EV", la valeur "Bus" est prise par défaut pour la catégorie de moyen de transport.

Si, dans un cas très rare, le trafic de substitution est couvert par une autre catégorie de moyens de transport, par exemple un bateau, ces courses ne doivent pas être représentés dans l'horaire théorique.

Cette restriction est valable jusqu'à ce que les adaptations correspondantes dans le domaine de l'horaire théorique Soll-Fahrplan soient mises en œuvre.

2.2.2 Catégorie d'offre (Angebotskategorie)

Pour la catégorie d'offre [3], la valeur "EV" est transmise pour le trafic de substitution (voir également le chapitre 2.2.1 Catégorie de moyens de transport).

Le présent concept pour le trafic de substitution exige un nouvel attribut qui ne peut pas être supporté sans autre dans le domaine des données théoriques : les deux informations Verkehrsmittelkategorie et Angebotskategorie sont désormais organisées de manière relationnelle et non plus hiérarchique. Jusqu'à présent, la catégorie de moyen de transport pouvait être déduite de la catégorie d'offre. Une catégorie d'offre pouvait être attribuée 1:1 à un moyen de transport (IC - train). Avec le présent concept, cette univocité est perdue. La catégorie d'offre EV peut comporter différents moyens de transport.

La modification souhaitée du modèle ne peut pas être effectuée pour certaines interfaces, par exemple HRDF, sans une grande adaptation des systèmes de calcul d'itinéraires (par exemple : horaire en ligne).

La solution suivante est utilisée pour les données théoriques afin d'assurer la compatibilité avec les normes d'interface :

Pour chaque combinaison des informations "EV" et de la catégorie de moyen de transport **Verkehrsmittelkategorie**, une catégorie d'offre séparée (voir chapitre 3) est créée. La mise en œuvre opérationnelle de cette solution n'aura lieu qu'après la publication du produit 09 de la V580 de FIScommun [2].

Ainsi, les systèmes destinataires peuvent établir une cartographie/logique correspondante pour interpréter la catégorie de trafic en fonction de la catégorie d'offre formée.

2.2.3 Numéro de ligne (Liniennummer)

Si tous les courses ont la même politique d'arrêt, aucun Liniennummer n'est utilisé. Si plusieurs courses circulent avec une politique d'arrêt différente, des Liniennummer différents sont attribués pour chaque politique d'arrêt, par exemple EV1 et EV2.

En raison de la place disponible sur divers afficheurs sur et dans le véhicule, le produit 09 [2] ne prescrit que des numéros de ligne à un chiffre. Si un numéro de ligne à deux chiffres est utilisé (p. ex. EV11), il faut s'assurer que les véhicules puissent l'afficher. Il n'y a pas de limitation de longueur dans l'échange de données.

2.2.4 Désignation de l'offre (Angebotsbezeichnung)

La désignation de l'offre Angebotsbezeichnung décrit la désignation de la course ou de la ligne communiquée au client. Conformément au produit 09 [2], la désignation des courses du trafic de substitution est toujours effectuée avec la Angebotsbezeichnung "EV" et, si nécessaire, avec le Liniennummer.

2.2.5 SLNID, identification de lignes (Linienidentifikation) et de lignes partielles (Teillinienidentifikation)

Une identification univoque des lignes ou des lignes partielles doit toujours être assurée par le concessionnaire. L'identification de ligne (Linienidentifikation) ne peut être attribuée qu'à un seul partenaire et ne peut être utilisée que par celui-ci pour la planification et la livraison des horaires théoriques journaliers via REF-AUS. Les sous-chapitres suivants indiquent les règles à respecter dans les différents niveaux d'aménagement. Si ces règles ne sont pas respectées, les courses d'un partenaire peuvent être perdues (par exemple, elles n'apparaissent plus dans une consultation de l'horaire après la livraison du REF-AUS).

2.2.5.1 Situation actuelle sans SLNID

La condition de base pour un traitement correct est une identification de ligne (Linienidentifikation) univoque par ligne dans toutes les régions. Si, par exemple, la désignation de l'offre EV est attribuée plusieurs fois sous le même GO-Nummer à Berne et à Bâle pour différentes lignes fonctionnelles, les deux lignes fonctionnelles reçoivent la même Linienidentifikation. L'univocité n'est pas garantie. Par conséquent, la dénomination de l'offre EV ne peut être attribuée dans ce cas qu'à Berne ou à Bâle, sauf avec des GO-Nummer différents.

2.2.5.2 Situation après l'introduction de la SLNID

Avec l'introduction du SLNID, chaque ligne est inscrite dans le répertoire des lignes, ce qui permet de générer une identification univoque de la ligne (SLNID, indépendante des éléments d'affichage fonctionnel, comme par exemple la désignation de l'offre). Si des Linienidentifikation avec la désignation de l'offre EV sont créées à Berne et à Bâle, les deux lignes fonctionnelles reçoivent une clé unique générée de manière aléatoire. La problématique du chapitre 2.2.5.1 est résolue.

2.2.5.3 Ligne partielle technique

Les lignes techniques partielles sont nécessaires lorsque les courses d'une ligne fonctionnelle sont effectuées par différents partenaires. Dans ce cas, le commanditaire crée pour chaque partenaire dans le répertoire des lignes une ligne partielle technique propre à la ligne fonctionnelle, ce qui permet d'établir pour chaque ligne partielle une Linienidentifikation univoque, qui ne peut être attribuée qu'à un seul partenaire et ne peut être utilisée que par celui-ci.

Prenons l'exemple de la figure 4 du produit 09 avec deux lignes de substitution :

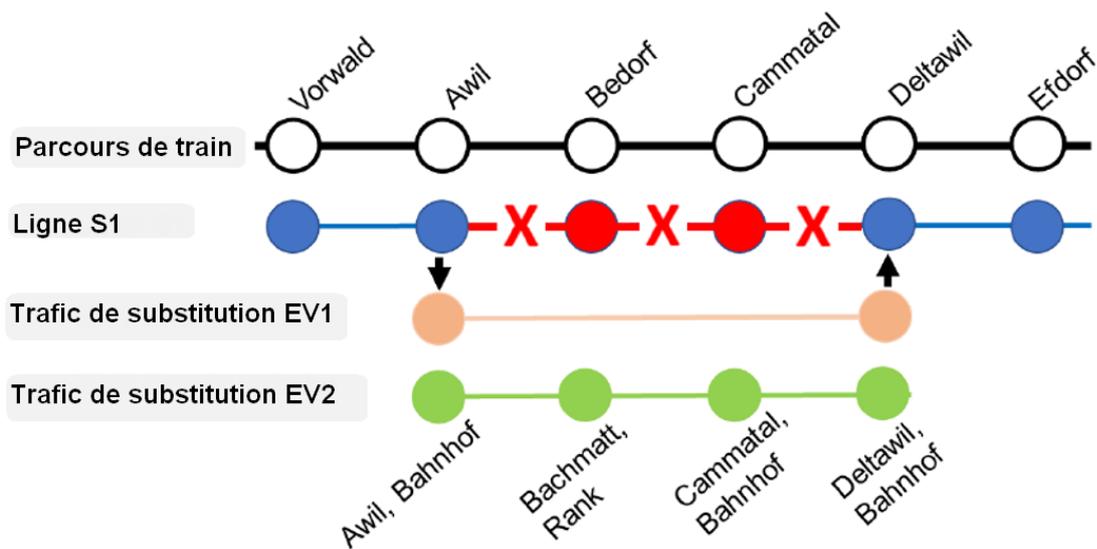


Illustration 1: Deux lignes de substitution

Illustration 2 - Si aucun partenaire n'a la capacité d'assurer tous les courses de la ligne de substitution EV2, les courses peuvent être divisés en lignes techniques partielles et attribués à différents partenaires pour la planification et l'exécution. Le parcours des deux lignes partielles de l'EV2 doit être identique, sinon deux lignes de substitution séparées doivent être créées, comme pour l'EV1 et l'EV2.

Dans l'exemple suivant, la ligne de substitution EV2 est divisée en deux lignes partielles et chacune de ces lignes est attribuée à un partenaire distinct. Rien ne change pour la ligne de substitution EV1 :

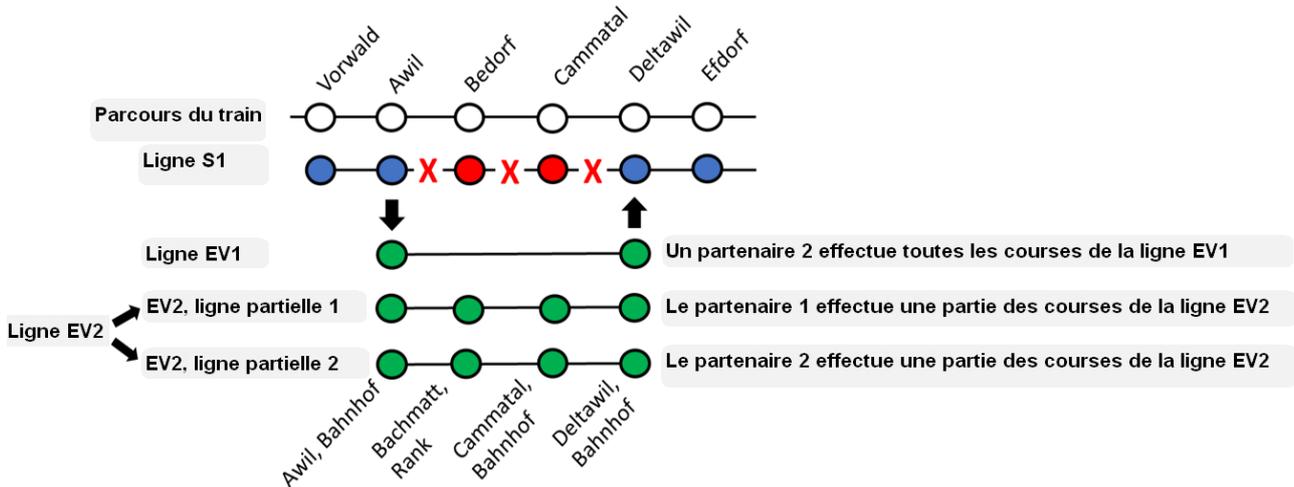


Illustration 2: Deux lignes partielles chez deux partenaires

2.2.5.4 Identification des lignes en détail

La composition de l'identification de la ligne est différente avant et après l'introduction de la SLNID :

	Jour d'exploitation	Code du pays	GO-Nummer	Désignation de l'offre	ID de ligne / ID de ligne partielle univoque (dans le SLNID)
Sans SLNID	X	X	X	X	
Avec SLNID	X				X

Avant l'introduction de la SLNID, l'identification des lignes se limite aux lignes fonctionnelles, les lignes partielles ne peuvent être techniquement représentées qu'indirectement par différents GO-Nummer. L'identification de la ligne contient en outre la désignation de l'offre, qui est en outre un élément d'affichage pour l'utilisateur des TP et qui ne doit pas être modifié pour la ligne fonctionnelle ou les lignes techniques partielles. Pour un EV1 à Berne et à Bâle, il en résulte forcément des identifications de ligne identiques, sauf si l'on attribue des GO-Nummer différents à Berne et à Bâle.

La définition de la SLNID permet de représenter les lignes fonctionnelles et les lignes techniques partielles et de les identifier clairement grâce à la clé générée dans le répertoire des lignes.

Les régions ne sont pas incluses dans les deux identifications de lignes, avec ou sans SLNID. Dans le cas de la clé composée d'éléments purement fonctionnels sans SLNID, cela peut conduire à des identifications de lignes non univoques pour chaque ligne fonctionnelle, si tous les éléments-clé fonctionnels sont identiques. Après l'introduction du SLNID, un ID de ligne unique et, si nécessaire, un ID de ligne partielle unique sont toujours générés pour chaque ligne ou ligne partielle dans le répertoire des lignes ; les identifications de lignes sont donc toujours uniques au niveau global. Il faut toutefois s'assurer que la nécessité d'une ligne partielle est reconnue .

2.2.6 Points d'arrêt

Les courses de substitution doivent toujours être planifiées sur les points d'arrêts existants et effectués et, si possible, sur les bordures d'arrêt correspondantes ¹. Le point d'arrêt saisi doit être autorisé pour la catégorie de transport du moyen de transport exécutant, aucun arrêt de train ne peut par exemple être utilisé pour les bus de substitution, voir également le produit 09 [2].

2.2.7 Entreprise de transport

Les entreprises de transport (TU, Transportunternehmung) peuvent jouer différents rôles dans le domaine des transports de substitution. Les plus pertinents sont les suivants :

- Entreprise de transport concessionnaire : cela désigne la TU qui a obtenu la concession pour la prestation. Dans ce document, ce rôle est désigné par le terme **GO-Nummer (EV)**. est décrit.
- Entreprise de transport opérationnel : cela désigne la TU qui réalise la prestation. Dans ce document, ce rôle est décrit par un **GO-Nummer (opérateur)**.

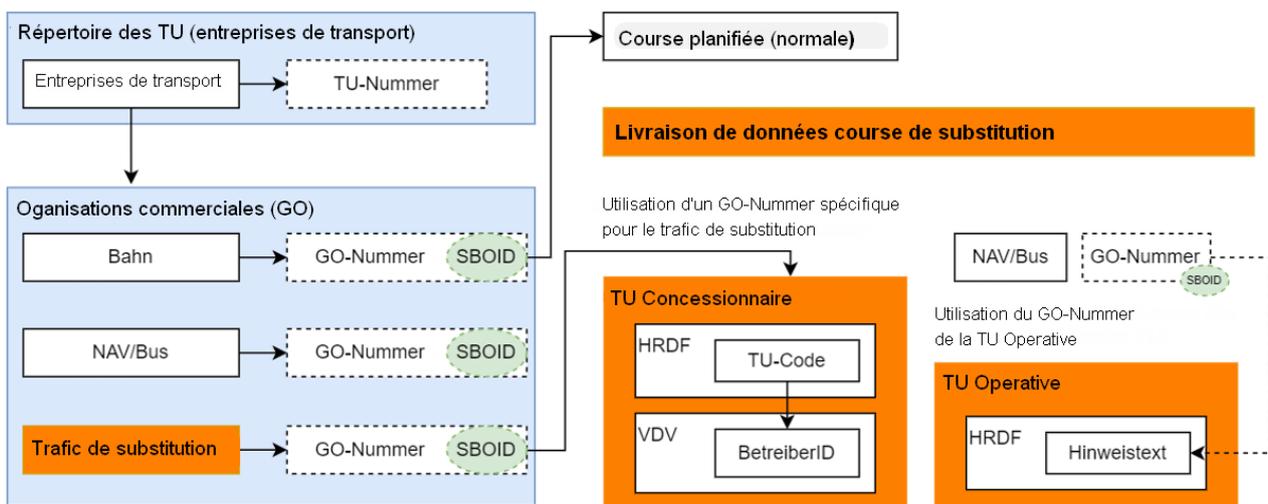


Illustration 3: Utilisation du GO-Nummer pour une course de substitution effectuée par une autre ET

GO-Nummer (EV)

Pour les entreprises de transport, en particulier les entreprises ferroviaires, des GO-Nummer spécifiques sont définis pour le trafic de substitution (GO-Nummer EV). S'ils ne sont pas disponibles, ils peuvent être commandés.

Le GO-Nummer (EV) a les caractéristiques suivantes :

- Il identifie les services de substitution comme l'un des éléments clés.
- Il sert de critère de recherche dans les fonctions de filtrage lors de l'abonnement dans le domaine du temps réel.

Si une prestation de substitution est définie par des entreprises ferroviaires, celles-ci doivent appliquer le GO-Nummer (EV). Ce détour est nécessaire pour atteindre les objectifs suivants :

- Exclusion des données en temps réel si les conditions nécessaires ne sont pas remplies.
- Pour un abonnement ciblé aux données des partenaires, sans devoir commander d'autres données en même temps.
- Identification de l'entreprise de transport concessionnaire et donc de la tarification à appliquer.
- Séparation de la catégorie de moyens de transport (par exemple : train et transport urbain).
- Séparation des lignes de substitution conduites par des tiers et des lignes "ordinaires".

¹ Dans le HRDF standard, seul l'arrêt est un élément clé, la bordure d'arrêt n'étant qu'un attribut. De nombreux systèmes n'utilisent pour la planification que des éléments clés et donc uniquement l'arrêt.

Pour les transports de substitution effectués par l'entreprise lui-même, il est possible d'utiliser son propre GO-Nummer, avec lequel les "courses ordinaires" sont également effectuées. Dans ce cas, le trafic de substitution ne doit pas être séparé du "trafic ordinaire", à condition que le trafic ferroviaire ne soit pas mélangé au trafic local.

Les courses du trafic de substitution effectuées par des tiers ne peuvent être livrées ni avec le GO-Nummer des "courses ordinaires" du commanditaire ni avec celui de l'entreprise de transport exécutante (Operative TU). Ces courses doivent être livrées avec un GO-Nummer spécifique du concessionnaire pour le trafic de substitution. Dans ce contexte, le commanditaire peut également gérer plusieurs GO-Nummer (EV) pour distinguer les différents territoires et partenaires. La prudence est de mise pour les courses interrégionales, il faut alors choisir la région dans laquelle se trouve l'arrêt de départ.

Les systèmes de planification et de gestion de l'exploitation doivent être capables de fournir le GO-Nummer (EV) spécifique du commanditaire et de l'opérateur. Les raisons de cette restriction se trouvent dans le chapitre 4 et suivant

Identification du GO-Nummer pour les chemins de fer à voie normale

Pour chaque entreprise de transport travaillant avec NeTS, un GO-Nummer (EV) spécifique est défini (voir tableau 1). Si une prestation de substitution doit être définie pour l'une de ces entreprises de transport, il convient d'utiliser le GO-Nummer (EV) spécifique correspondant.

Pour les prestations de substitution de prestations CFF, une identification (actuellement un texte simple) de l'entreprise de transport exécutante doit être transmise, de sorte que la préannonce de groupe puisse être transmise à l'entreprise de transport exécutante (cf. TU Operative). Dans les futures versions VDV453/454, cela sera également possible avec les données en temps réel. Une mise en œuvre générale doit être discutée.

GO-Nummer Concessionnaire (chemin de fer)	GO-Nummer spécifique pour le transport de substitution	Désignation
11	7231	CFF
33	7230	BLS
82	7232	SOB
65	7233	THB
86	7234	ZB
Des données d'horaires pour d'autres TU sont saisies dans NeTS. Pour ces dernières, aucun GO-Nummer n'a encore été défini pour les prestations de substitution. Ils doivent être créés		

Tableau 1: Aperçu du GO-Nummer (EV) pour les chemins de fer à voie normale

TU opérationnelle

Si la TU concessionnaire n'est pas simultanément la TU opérationnelle de la prestation, le GO-Nummer de la TU opérationnelle de la prestation de substitution doit être transmis de manière à ce que la TU opérationnelle soit informée que des groupes sont préinscrits auprès de la prestation de substitution.

Actuellement, cette identification est saisie sous forme de "texte structuré" en tant que "données de base" et est déterminée lors des prestations de substitution. CAPRE a construit un filtre approprié sur ce texte afin de pouvoir effectuer sa tâche.

Dans les données en temps réel, l'OperatorID ne peut pas être transmis dans la version actuelle de l'interface (XSD2017). Pour ce faire, la version actuelle (V3.x) est nécessaire. L'OperatorID nécessaire pour les réservations de groupe n'est donc actuellement disponible que dans les données théoriques. Si cela devait poser de gros problèmes, il faudrait demander une modification dans la version actuelle de l'interface ou introduire la version la plus récente.

2.2.8 Régions.

Il n'y a pas de régions dans les normes courantes. Les régions sont un concept fonctionnel qui ne peut pas être représenté techniquement. C'est pourquoi il faut veiller, dans la planification fonctionnelle, à ce que

l'identification de la ligne correspond toujours exactement à une ligne fonctionnelle ou à une ligne partielle au niveau suprarégional pour tous les courses effectués en Suisse. Il n'y a pas de soutien technique pour cela et ce n'est pas prévu.

Si, par exemple, une ligne de substitution EV1 est planifiée à Berne et à Bâle et qu'elle reçoit la même identification de ligne, il s'agit techniquement de la même ligne. Cette situation peut très facilement se produire, même involontairement, sans SLNID [4], avec toutes les conséquences que cela implique, voir chapitre **4.3**.

Dans les identifications de lignes sans SLNID, l'univocité interrégionale ne peut être garantie que par le GO-Nummer. Pour les courses interrégionales, la région du point d'arrêt de départ doit être utilisée. Avec SLNID, un ID de ligne unique est automatiquement garanti via sa création dans le répertoire de lignes.

2.3 Étapes de l'introduction

Pour que les données théoriques et les données en temps réel puissent être correctement réunies dans les systèmes de calcul d'itinéraires, il faut s'assurer que , **par jour d'exploitation, l'identification de la ligne n'apparaisse qu'une seule fois pour chaque ligne fonctionnelle ou ligne technique partielle**, qu'elle ne soit attribuée qu'à un seul partenaire, qu'elle ne soit livrée que par un seul partenaire et qu'elle soit appliquée de la même manière dans les données théoriques et dans les données en temps réel, conformément aux règles énoncées au chapitre 4.

Si cela ne peut pas être garanti, les horaires théoriques de la journée correspondante ne doivent pas être transmis dans REF-AUS. Tous autres services VDV ne sont pas concernés par cette problématique.

2.3.1 Aperçu des étapes

Les conditions détaillées des options sont présentées dans le tableau 2. Il convient d'observer ce qui suit:

1. L'introduction de la SLNID [4] se fait indépendamment de l'introduction du trafic de substitution.
2. La mise en œuvre du niveau 2 dépendra de l'avancement du passage à la SLNID [4]. Le cas échéant, il est préférable d'attendre le passage à la SLNID [4] et de passer ensuite directement au niveau 3.

Dépendances des niveaux :

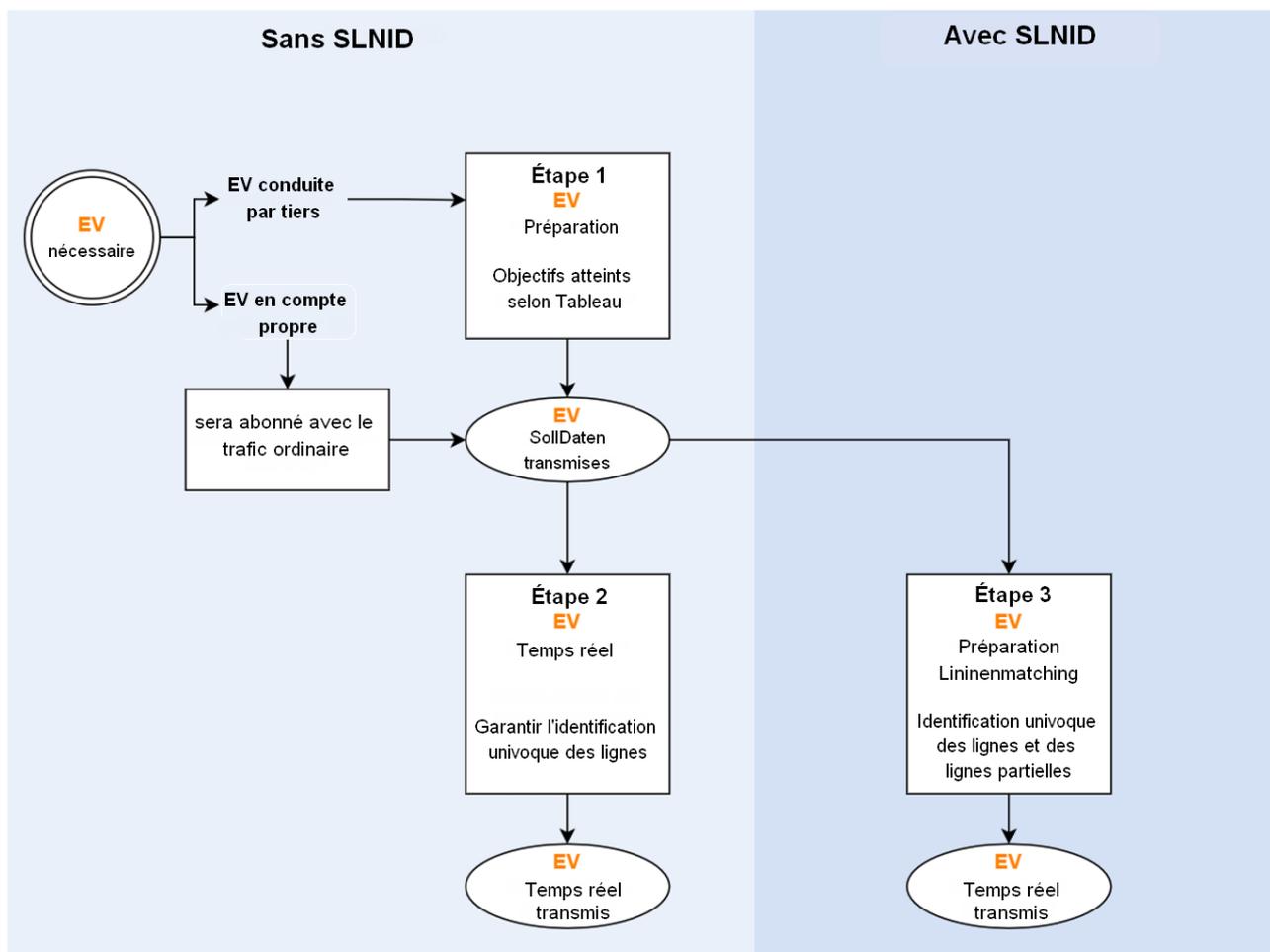


Illustration 4: Étapes de l'introduction

	Niveau 1 (débit uniquement)	Niveau 2 (débit et temps réel sans SLNID)	Niveau 3 (théorique et en temps réel avec SLNID)
Description	<p>Les données théoriques peuvent d'ores et déjà être livrées sous conditions.</p> <p>Le trafic de substitution en compte propre peut être livré sous le même GO-Nummer que le trafic ordinaire.</p> <p>Le trafic de substitution conduit par des tiers doit être séparé du "trafic ordinaire" par des GO-Nummer différents. Seules les données théoriques sont transmises pour les transports de substitution effectués par des tiers, aucun abonnement pour les données en temps réel de ces GO-Nummer (EV) spécifiques ne sera établi et donc aucune donnée TR ne sera transmise.</p>	<p>Les données en temps réel pour le trafic de substitution sont abonnées via le BetreiberID (EV) spécifique de l'opérateur, pour autant qu'une identification univoque de la ligne puisse être garantie. Cela peut également être résolu avec plusieurs GO-Nummer (EV) spécifiques.</p> <p>Les données en temps réel sont également fournies pour les transports de substitution effectués par des tiers.</p> <p>Les changements doivent être coordonnés tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Ainsi, les données théoriques doivent contenir le même GO-Nummer (EV) spécifique.</p> <p>Remarque: La région n'est pas un élément dans l'identification unique de la ligne. Une ligne EV1 à Bâle et une ligne EV1 à Berne avec le même GO-Nummer spécifique sont interprétées comme une seule ligne technique (attention aux lignes partielles, voir conditions générales).</p>	<p>Les données en temps réel pour le trafic de substitution sont abonnées sur la base de la SLNID. Les changements doivent être coordonnés tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Le SLNID garantit l'identification univoque des lignes.</p> <p>La mise en œuvre se fait exclusivement sur la SLNID, y compris le matching via la nouvelle identification de ligne</p> <p>La mise en œuvre se fait exclusivement sur la SLNID, y compris le matching via la nouvelle identification de ligne.</p>
Conditions	<ul style="list-style-type: none"> Le EV assuré par un tiers est séparé du trafic ordinaire. Facturation correcte : avec le GO-Nummer (EV) du concessionnaire. Catégorie d'offre EV est transmise. L'opérateur exécutant est transmis dans les données théoriques. Le transport ferroviaire et le transport urbain sont séparés par un GO-Nummer (EV) spécifique différent. Les systèmes de planification et de gestion peuvent créer et transmettre des courses avec n'importe quel GO-Nummer (EV). Les données horaires des services de substitution sont fournies suffisamment tôt pour que l'horaire des services de substitution (par exemple : chantier de travaux) peut se faire à temps et intégralement selon les directives de l'OFT. 	<ul style="list-style-type: none"> Conditions du niveau 1 remplies Pour les EV assurées par des tiers, les données en temps réel sont abonnées via le GO-Nummer (EV). Un seul partenaire fournit des données sur une ligne fonctionnelle ou une ligne technique partielle via REF-AUS. Les lignes partielles sont clairement identifiées par différents GO-Nummer (EV) du concessionnaire. Toutes les lignes fonctionnelles et les lignes techniques partielles ont des identifications de ligne uniques dans toute la Suisse. <ul style="list-style-type: none"> Jour d'exploitation Code du pays Numéro de GO (EV) LineText (désignation de l'offre) La concordance Ist/Soll s'effectue via l'identification de la ligne. 	<ul style="list-style-type: none"> Conditions du niveau 1 remplies Pour les EV assurés par des tiers, les données en temps réel sont abonnées via le GO-Nummer (EV). Un seul partenaire fournit des données sur une ligne fonctionnelle ou une ligne technique partielle via REF-AUS est saisie. Les lignes partielles sont identifiées de manière univoque par différents SLNID du concessionnaire. Toutes les lignes fonctionnelles et les lignes techniques partielles ont des identifications de ligne uniques dans toute la Suisse. <ul style="list-style-type: none"> Jour d'exploitation SLNID (ID de ligne) La concordance Ist/Soll s'effectue via l'identification de la ligne.
Objectifs.	Transmission des données de consigne, y compris le trafic de substitution autoguidé avec le même GO-Nummer	Transmission des données théoriques et en temps réel	Transmission des données théoriques et en temps réel avec le SLNID comme identification de la ligne.
Données en temps réel	Le EV en circulation n'est pas abonné=aucune donnée en temps réel (REF-AUS et AUS) n'est transmise pour le EV en circulation.	Y compris REF-AUS et AUS pour EV séparé (Le EV séparé est abonné via un propre GO-Nummer (EV))	
GO-Nummer (cf. chap. 2.2.7)	Le EV conduit par un tiers est transmis avec un GO-Nummer (EV) spécifique pour le trafic de substitution. Responsabilité : Le concessionnaire garantit l'univocité de l'identification des lignes pour les lignes fonctionnelles et les lignes partielles.		
TU opérationnelle	Le partenaire exécutant (UT opérationnelle) est représenté dans les exécutions et transmis dans les données théoriques, de sorte que la notification préalable du groupe peut être transmise.		
décompte	Le trafic de substitution conduit par un tiers est mappé sur le concessionnaire par le GO-Nummer (EV) spécifique		

Tableau 2: Étapes de l'introduction

2.3.2 Exemples d'utilisation du GO-Nummer dans différents cas sans SLNID

2.3.2.1 Exemple 1 (niveau 1) : Le trafic de substitution assuré par des tiers remplace le trafic ferroviaire, deux lignes différentes du BLS (GO-Nummer 33)

	Trafic ordinaire	Trafic de substitution pour S4	Trafic de substitution pour RE8
GO-Nummer (concessionnaire)	33	7230 Numéro de GO (EV)	7230 Numéro de GO (EV)
GO-Nummer (opérateur)		146	146
Jour d'exploitation	25.06.2023		
Désignation de l'offre (identification de la ligne)	S4 et RE8	EV	EV
Moyen de transport	Bahn	bus.	bus.

Commentaire :

- Le trafic de substitution est séparé du trafic ordinaire.
- Le transport de substitution est assuré par la STI (GO:146)
- L'identification de la ligne n'est **pas univoque**, il y a deux lignes EV.
- **Aucune donnée en temps réel** ne peut être transmise, quelles que soient les régions.
- Les lignes EV avec la même désignation d'offre ne desservent jamais les mêmes arrêts.

2.3.2.2 Exemple 2 (niveau 2) : Le trafic de substitution conduit par des tiers remplace le trafic ferroviaire, une seule ligne, pas de répartition.

	Trafic ordinaire	Trafic de substitution pour la S10
GO-Nummer (concessionnaire)	33	7230 Numéro de GO (EV)
GO-Nummer (opérateur)		146
Jour d'exploitation	25.06.2023	
Désignation de l'offre (identification de la ligne)	S4	EV
Moyen de transport	Bahn	bus.

Commentaire :

- Le trafic de substitution est séparé du trafic ordinaire.
- Le transport de substitution est assuré par la STI (GO:146)
- L'identification de la ligne est univoque, il n'y a qu'une seule ligne EV avec une telle identification de ligne en Suisse.
- Il est ainsi possible de s'abonner à cette identification de ligne et les données en temps réel peuvent être consultées.

2.3.2.3 Exemple 3 (niveau 1) : Le transport local en compte propre (bus) remplace le tramway, une seule ligne, pas de répartition.

	Trafic ordinaire	Service de substitution
GO-Nummer (concessionnaire)	827	827
GO-Nummer (opérateur)		827
Jour d'exploitation	25.06.2023	
Désignation de l'offre (identification de la ligne)	1	EV
Moyen de transport	Tram	bus.

Commentaire :

- Nous partons du principe qu'un EV doit être assuré avec compétence.
- Le trafic de substitution n'a pas besoin d'être séparé, car il est assuré en compte propre et la séparation Bahn / NAV n'est pas nécessaire. Mais cela peut être séparé le cas échéant.
- L'identification de la ligne est univoque, il n'y a qu'une seule ligne EV avec cette identification de ligne en Suisse.
- Il est ainsi possible de transmettre des données en temps réel.

2.3.2.4 Exemple 4: Un service de substitution assuré par un tiers remplace le trafic ferroviaire, deux partenaires

	Trafic ordinaire	Trafic de substitution délégué au partenaire 1	Trafic de substitution délégué au partenaire 2
GO-Nummer (concessionnaire)	33	7230 Numéro de GO (EV)	7230 Numéro de GO (EV)
GO-Nummer (opérateur)		146	827
Jour d'exploitation	25.06.2023		
Désignation de l'offre (identification de la ligne)	S4	EV1	EV1
Moyen de transport	Couloir	bus.	bus.

Commentaire :

- Le trafic de substitution est séparé du trafic ordinaire.
- Le service de substitution est assuré par la STI (GO:146) et la SVB (GO:827).
- L'identification des lignes n'est **pas univoque**, il y a deux lignes EV1.
- **Aucune donnée en temps réel** ne peut être transmise quelles que soient les régions (cf. chap. 4.3).
- Les lignes EV avec la même désignation d'offre ne desservent jamais les mêmes arrêts.

2.3.3 Exemples d'utilisation du GO-Nummer dans différents cas avec SLNID

2.3.3.1 Exemple 5 : Un service de substitution assuré par un tiers remplace le trafic ferroviaire, deux lignes différentes

	Trafic ordinaire	Trafic de substitution pour la S4	Trafic de substitution pour RE8
GO-Nummer (concessionnaire)	33	7230 Numéro de GO (EV)	7230 Numéro de GO (EV)
GO-Nummer (opérateur)		146	146
Jour d'exploitation	25.06.2023		
Désignation de l'offre (identification de la ligne)	S4 UR 8	EV	EV
SLNID	ch:1:slnid:1024447 ch:1:slnid:1028136	ch:1:slnid:1022344	ch:1:slnid:1022345
Moyen de transport	Couloir	bus.	bus.

Commentaire :

- Le trafic de substitution est séparé du trafic ordinaire.
- Le transport de substitution est assuré par la STI (GO:146)
- L'identification de la ligne est **univoque**, il existe deux lignes EV avec une désignation d'offre identique. Le SLNID garantit l'univocité.
- La transmission **de données en temps réel** est autorisée.
- Les lignes EV avec la même désignation d'offre ne desservent jamais les mêmes arrêts.

2.3.3.2 Exemple 6 Un service de substitution assuré par un tiers remplace le trafic ferroviaire, deux partenaires

	Trafic ordinaire	Trafic de substitution délégué au partenaire 1	Trafic de substitution délégué au partenaire 2
GO-Nummer (concessionnaire)	33	7230 Numéro de GO (EV)	7230 Numéro de GO (EV)
GO-Nummer (opérateur)		801	801
Jour d'exploitation	25.06.2023		
Désignation de l'offre (identification de la ligne)	S4	EV1	EV1
SLNID	ch:1:slnid:1024447	ch:1:slnid:1022345:1	ch:1:slnid:1022345:2
Moyen de transport	Couloir	bus.	bus.

Commentaire :

- Le trafic de substitution est séparé du trafic ordinaire.
- Le service de substitution est assuré par PAG (GO:801).
- L'identification de la ligne est **univoque**, il y a deux lignes EV avec une désignation d'offre identique. Le SLNID garantit l'univocité.
- La transmission **de données en temps réel** est autorisée.
- Les lignes EV avec la même désignation d'offre ne desservent jamais les mêmes arrêts.

3 Spécification de la livraison des données

3.1 Données théoriques

3.1.1 HRDF

"EV" est transmis dans le VM Art, la ligne est transmise selon le chiffre **2.2.3**.

Catégorie de transport ²	VM-Art (catégorie d'offre)	Désignation Catégorie d'offre	Ligne
Ascenseur	EVA	EV	EV(1-99)
Bus	EV	EV	EV(1-99) ³
Télesiège	EVE	EV	EV(1-99)
Chemin de fer à crémaillère	EVH	EV	EV(1-99)
Télécabine	EVL	EV	EV(1-99)
Métro	EVM	EV	EV(1-99)
Funiculaire	EVN	EV	EV(1-99)
Bateau	EVS	EV	EV(1-99)
Tram	EVT	EV	EV(1-99)
Train	EVZ	EV	EV(1-99)

OperatorID

Actuellement, cette identification est saisie sous forme de "texte structuré" en tant que "données de base" et est déterminée lors des prestations de substitution. CAPRE a construit un filtre approprié sur ce texte afin de pouvoir effectuer sa tâche.

3.1.2 NeTEx

D'autres formats doivent encore être spécifiés

² n'est actuellement pas transmis dans l'interface. Doit être déduit de la catégorie de l'offre

³Le nombre de lignes autorisées résulte des possibilités d'affichage sur les véhicules. D'un point de vue fonctionnel, il est proposé de n'utiliser que des numéros à un chiffre, car ceux-ci peuvent être représentés dans tous les canaux de sortie. Techniquement, deux positions sont autorisées.

3.2 Temps réel

3.2.1 VDV454/453

ProduktID (catégorie de moyens de transport)	VerkehrsmittelText (catégorie d'offre)	LinienText (désignation de l'offre)
Bus	EV	EV(1-99)*
Télesiège	EV	EV
Chemin de fer à crémaillère	EV	EV
Télécabine	EV	EV
Métro	EV	EV
Funiculaire	EV	EV
Bateau	EV	EV
Tram	EV	EV
Train	EV	EV
Ascenseur	EV	EV

*Le nombre de lignes autorisées résulte des possibilités d'affichage sur les véhicules. Il est proposé de n'utiliser que des numéros à un chiffre, car ils peuvent être affichés sur tous les canaux de sortie.

Le nom de l'offre dans les données en temps réel doit correspondre au nom de l'offre dans les données réelles.

Aucun OperatorID n'est transmis dans les données en temps réel, les détails sont décrits au chapitre **2.2.7**.

3.2.2 SIRI

D'autres formats doivent encore être spécifiés

4 Principes de base et dettes techniques

Ce chapitre décrit les bases de l'abonnement et met en évidence les défis techniques et les dettes qui ont été identifiés dans le cadre des analyses.

4.1 Assurer la facturation correcte d'une course (Nova)

La facturation correcte du trafic de substitution est assurée par un GO-Nummer attribué par le concessionnaire. Ceci est déjà obligatoire à partir de des RV 453 [8] / 454 [9], version 1.5, et à partir des Normes VDV V3.0 et cela doit être mis en œuvre par les systèmes de planification et de gestion de l'exploitation.

4.2 Traitement du GO-Nummer et séparation du trafic de substitution du "trafic ordinaire".

Les règles suivantes doivent toujours être respectées :

1. Les tarifs et la facturation des courses sont correctement attribués et mis en oeuvre dans NOVA via le GO-Nummer du concessionnaire. Le GO-Nummer dans les données théoriques et en temps réel doit donc toujours concerner le concessionnaire.
2. Jusqu'à nouvel ordre le trafic ferroviaire et le trafic local ne peuvent pas être mélangés au sein d'un même GO-Nummer,

Dans le cas le plus simple, le concessionnaire effectue lui-même ses courses de substitution, par exemple un bus au lieu d'un tram, il peut alors livrer les courses normaux et le trafic de substitution sous le même GO-Nummer du concessionnaire et assurer lui-même l'identification univoque de la ligne et le traitement correct dans NOVA. Dans ces cas, le service REF-AUS ne peut pas traiter séparément les courses de substitution des "courses ordinaires", il ne peut que livrer toutes les données REF-AUS ou aucune. Le cas échéant, cela ne devrait pas poser de problème.

Les règles suivantes doivent être respectées lors de la délégation du transport de substitution à un ou plusieurs partenaires :

1. Le concessionnaire établit un identifiant de ligne univoque pour chaque ligne fonctionnelle ou ligne technique partielle et attribue chacun de ces identifiants de ligne, ainsi que le GO-Nummer du concessionnaire, à un seul partenaire pour la planification et la réalisation, voir également les chapitres précédents.
2. Le trafic de substitution conduit par un tiers est toujours complètement séparé du "trafic ordinaire" par des BetreiberID séparés. Les effets possibles de cette restriction peuvent être :
 - a. L'impossibilité de s'abonner à REF-AUS durant la première phase d'introduction pour le trafic de substitution séparé.
 - b. En cas d'erreur, le REF-AUS du trafic de substitution séparé pour la ligne fonctionnelle ou la ligne technique partielle erronée peut être retiré de l'abonnement.
 - c. La possibilité de s'abonner au REF-AUS auprès d'un partenaire exécutant, sans devoir commander également le "trafic ordinaire". Le cas échéant, le "trafic ordinaire" n'est même pas nécessaire chez le destinataire.
 - d. Voir aussi les détails au chapitre 2 à ce sujet.

4.3 REF-AUS (horaire théorique en données temps réel)

Le service REF-AUS permet toujours de transmettre des horaires de ligne complets avec tous les courses circulant pour un jour d'exploitation donné. Si des courses ne sont pas transmises dans un horaire de ligne, elles ne circulent pas ce jour d'exploitation et sont supprimées dans le système destinataire, indépendamment du fait qu'elles aient été transmises dans l'horaire théorique transmis au préalable (à partir d'INFO+). Les lignes non transmises restent inchangées, les horaires de lignes vides suppriment tous les courses qui sont attribués à la même identification de ligne. Tout ce qui est livré sous la même identification de ligne est regroupé dans un horaire de ligne, voir également le chapitre 4.4.

Si un horaire de ligne ne peut pas être transmis intégralement avec toutes les courses actives du jour d'exploitation par un seul partenaire, il est préférable ne pas le transmettre du tout.

Pour plus de détails, veuillez consulter le document VDV 454 [7] et les Directives de Réalisation RV VDV454 [9]. Cette réglementation a été intégrée telle quelle par le comité VDV dans la norme VDV 454 [7] et doit être prise en compte. Elle assure la comparaison des données entre l'émetteur et le récepteur, mais présente aussi certains inconvénients.

Si plusieurs partenaires livrent des horaires de ligne incomplets (par exemple uniquement avec leurs propres courses) avec la même identification de ligne, ils écrasent mutuellement les courses concernées. Seules les courses du dernier partenaire ayant effectué une livraison sont conservées, toutes les autres courses sont supprimées des systèmes destinataires et donc des systèmes de renseignements. Si les affichages sont également alimentés par cette source, ils ne contiendront plus non plus les courses supprimées jusqu'à ce qu'elles soient à nouveau transmises par le service AUS ou DFI à l'entrée de la période de prévisualisation. C'est justement pour les transports de substitution que l'utilisateur TP a besoin d'informations précises et constantes, ce qu'il n'obtiendra pas dans ce cas.

Le risque que cette problématique se produise est le plus fort lorsque des concessionnaires de toute la Suisse, par exemple les CFF ou CarPostal, délèguent des lignes de substitution sous la même identification de ligne à plusieurs partenaires dans une ou plusieurs régions pour la planification et la réalisation, par exemple une ligne "EV" à Bâle à CarPostal et à Zurich au ZVV, ou une ligne à Berne divisée en lignes partielles et déléguée avec la même identification de ligne à plusieurs partenaires pour la planification et la réalisation.

Il faut veiller à ce que ce soit toujours un partenaire qui livre tous les courses pour une identification de ligne. Il faut tenir compte de ce qui suit :

1. Qu'une identification de ligne, indépendamment du lieu, ne soit attribuée qu'une seule et unique fois pour une ligne fonctionnelle ou une ligne technique partielle, et qu'elle ne soit attribuée qu'à un seul partenaire.
2. Si la même ligne fonctionnelle est exploitée par plusieurs partenaires, une identification univoque de la ligne doit être assurée pour chaque partenaire par le biais d'une ligne partielle propre. Chacune de ces lignes techniques partielles ne peut être attribuée qu'à un seul partenaire.
3. Que la désignation de l'offre pertinente pour les voyageurs soit affichée pour chaque ligne fonctionnelle et que, par conséquent, la même désignation de l'offre soit toujours éditée pour la ligne fonctionnelle, les lignes partielles et les courses de cette ligne.

La manière dont cette situation doit être gérée aujourd'hui et à l'avenir est décrite dans les chapitres ci-dessous.

4.3.1.1 Exemples sans SLNID [4] :

4.3.1.1.1 Exemple 1. Le concessionnaire délègue une ligne de substitution EV à chacun des partenaires 1 et 2.

	Concessionnaire (85:37)	Partenaire 1 (85:827)	Partenaire 2 (85:333)
Jour d'exploitation	22.6.2023	22.6.2023	22.6.2023
BetreiberID	85:37	85:7237	85:7238
Désignation de l'offre	1	EV	EV

L'identification de la ligne est à chaque fois unique. Il s'agit de lignes différentes fonctionnellement et techniquement.

4.3.1.1.2 Exemple 2: Le concessionnaire effectue lui-même toutes les courses de la ligne de substitution EV.

	Concessionnaire (85:37)	Concessionnaire (85:37)
Jour d'exploitation	22.6.2023	22.6.2023
BetreiberID	85:37	85:7237
Désignation de l'offre	1	EV

L'identification de la ligne est à chaque fois unique. Il s'agit de lignes différentes fonctionnellement et techniquement. Il doit cependant séparer le trafic local du trafic ferroviaire

4.3.1.1.3 Exemple 3: Le concessionnaire délègue certaines parties de la ligne de substitution EV aux partenaires 1 et 2.

	Concessionnaire (85:37)	Partenaire 1 (85:827)	Partenaire 2 (85:333)
Jour d'exploitation	22.6.2023	22.6.2023	22.6.2023
BetreiberID	85:37	85:7237	85:7238
Désignation de l'offre	1	EV	EV

L'identification de la ligne est à chaque fois unique. Il s'agit de la même ligne fonctionnelle et de lignes différentes sur le plan technique.

4.3.1.1.4 Exemple 4: EV est délégué à deux partenaires (1 et 2) avec le même BetreiberID :

	Concessionnaire (85:37)	Partenaire 1 (85:827)	Partenaire 2 (85:333)
Jour d'exploitation	22.6.2023	22.6.2023	22.6.2023
BetreiberID	85:37	85:7237	85:7237
Désignation de l'offre	1	EV	EV

Les EV1 chez les partenaires 1 et les partenaires 2 reçoivent la même identification de ligne et se répartissent mutuellement les courses.

4.3.1.1.5 Exemple 5 : Le partenaire 1 reçoit une EV du concessionnaire 1 et 2

	Concessionnaire 1 (85:37)	Concessionnaire 2 (85:827)	Partenaire 1 (85:333)	Partenaire 1 (85:333)
Jour d'exploitation	22.6.2023	22.6.2023	22.6.2023	22.6.2023
BetreiberID	85:37	85:827	85:333	85:333
Désignation de l'offre	1	1	EV (de K1)	EV (de K2)

Les lignes de substitution EV déléguées par les Concessionnaires 1 et 2 sont planifiées et réalisées par le Partenaire 1 sous son propre BetreiberID. Les deux lignes de substitution reçoivent la même identification de ligne et sont regroupées en une ligne de substitution EV, indépendamment de la localité.

4.3.1.1.6 Exemple 6 Le concessionnaire délègue certaines parties de la ligne de substitution EV aux partenaires 1 et 2.

	Concessionnaire (85:37)	Partenaire 1 (85:827)	Partenaire 2 (85:333)
Jour d'exploitation	22.6.2023	22.6.2023	22.6.2023
BetreiberID	85:37	85:7237	85:7237
Désignation de l'offre	1	EV	EV

L'identification de la ligne est attribuée deux fois. Il s'agit de la même ligne fonctionnelle et technique. Les partenaires 1 et 2 se répartissent mutuellement les courses.

4.3.1.2 Exemples avec SLNID [4] :

4.3.1.2.1 Exemple 1. Le concessionnaire 1 délègue une ligne de substitution EV à chacun des partenaires 1 et 2.

	Concessionnaire 1 (85:37)	Partenaire 1 (85:827)	Partenaire 2 (85:333)
Jour d'exploitation	22.6.2023	22.6.2023	22.6.2023
BetreiberID	85:37	85:7237	85:7237
SLNID	ch:1:slnid:1220	ch:1:slnid:1220:1	ch:1:slnid:1220:2
Désignation de l'offre	1	EV	EV

L'identification de la ligne est à chaque fois unique. Il s'agit de lignes différentes fonctionnellement et techniquement.

4.3.1.2.2 Exemple 2: Le concessionnaire 1 effectue lui-même toutes les courses de la ligne de substitution EV.

	Partenaire 1 (85:37)	Partenaire 1 (85:37)
Jour d'exploitation	22.6.2023	22.6.2023
BetreiberID	85:37	85:7237
SLNID	ch:1:slnid:1220	ch:1:slnid:1221
Désignation de l'offre	1	EV

L'identification de la ligne est à chaque fois unique. Il s'agit de lignes différentes fonctionnellement et techniquement.

4.3.1.2.3 Exemple 3: Le concessionnaire 1 délègue des parties de la ligne de substitution EV aux partenaires 1 et 2.

	Concessionnaire 1 (85:37)	Partenaire 1 (85:827)	Partenaire 2 (85:333)
Jour d'exploitation	22.6.2023	22.6.2023	22.6.2023
BetreiberID	85:37	85:7237	85:7237
SLNID	ch:1:slnid:1220	ch:1:slnid:1221:1	ch:1:slnid:1221:2
Désignation de l'offre	1	EV	EV

L'identification de la ligne est à chaque fois unique. Il s'agit de la même ligne fonctionnelle partielle et de lignes techniques partielles différentes.

4.3.1.2.4 Exemple 4: EV est délégué à deux partenaires (1 et 2) avec le même BetreiberID :

	Concessionnaire 1 (85:37)	Partenaire 1 (85:827)	Partenaire 2 (85:333)
Jour d'exploitation	22.6.2023	22.6.2023	22.6.2023
BetreiberID	85:37	85:7237	85:7237
SLNID	ch:1:slnid:1220	ch:1:slnid:1221	ch:1:slnid:1222
Désignation de l'offre	1	EV	EV

Les EF des partenaires 1 et 2 reçoivent la même désignation d'offre, mais des identifications de ligne différentes et n'agissent pas sur la répartition des courses.

4.3.1.2.5 Exemple 5 : Le partenaire 1 reçoit une EV du concessionnaire 1 et du concessionnaire 2

	Concessionnaire 1 (85:37)	Concessionnaire 2 (85:827)	Partenaire 1 (85:333)	Partenaire 1 (85:333)
Jour d'exploitation	22.6.2023	22.6.2023	22.6.2023	22.6.2023
BetreiberID	85:37	85:827	85:333	85:333
SLNID	ch:1:slnid:1220	ch:1:slnid:1221	ch:1:slnid:1222	ch:1:slnid:1223
Désignation de l'offre	1	1	EV (de K1)	EV (de K2)

Les lignes de substitution EV déléguées des Concessionnaires 1 et 2 sont planifiées et mises en œuvre par le Partenaire 1 sous son propre BetreiberID. Les deux lignes de substitution reçoivent les différentes identifications de ligne et sont également considérées comme des lignes séparées sur le plan technique.

4.3.1.2.6 Exemple 6 Le concessionnaire 1 délègue des parties de la ligne de substitution EV aux partenaires 1 et 2.

	Concessionnaire 1 (85:37)	Partenaire 1 (85:827)	Partenaire 2 (85:333)
Jour d'exploitation	22.6.2023	22.6.2023	22.6.2023
BetreiberID	85:37	85:7237	85:7237
SLNID	ch:1:slnid:1220	ch:1:slnid:1221:1	ch:1:slnid:1221:1
Désignation de l'offre	1	EV	EV

L'identification de la ligne n'est attribuée qu'une seule fois, mais elle est transmise à deux partenaires. Il s'agit de la même ligne partielle tant fonctionnellement que techniquement. Les partenaires 2 et 3 se répartissent mutuellement les courses.

Une saisie correcte serait :

	Concessionnaire 1 (85:37)	Partenaire 1 (85:827)	Partenaire 2 (85:333)
Jour d'exploitation	22.6.2023	22.6.2023	22.6.2023
BetreiberID	85:37	85:7237	85:7237
SLNID	ch:1:slnid:1220	ch:1:slnid:1221:1	ch:1:slnid:1221:2
Désignation de l'offre	1	EV	EV

L'identification de la ligne n'est attribuée qu'une seule fois dans le répertoire et n'est transmise qu'une seule fois à chaque partenaire. Il s'agit de différentes lignes partielles fonctionnellement et techniquement. Les partenaires 1 et 2 n'agissent pas dans la répartition des courses.

4.3.2 Indications pour l'abonnement aux données REF-AUS et AUS dans le trafic de substitution

Les mêmes filtres que précédemment peuvent être utilisés pour le trafic de substitution. Il faut tenir compte de ce qui suit :

1. Des lignes de substitution peuvent être planifiées et réalisées à court terme, même pendant la journée d'exploitation en cours. Dans ce cas, les lignes de substitution ne sont pas connues lors de l'abonnement au début du jour d'exploitation.
2. Les personnes qui souhaitent obtenir toutes les courses de substitution ou qui ne veulent pas modifier leurs abonnements en permanence devraient renoncer au filtre de ligne pour le trafic de substitution et utiliser exclusivement le filtre d'exploitant.
3. La fréquence de modification des abonnements serait considérablement réduite par l'introduction de lignes de substitution en cas d'utilisation du filtre de lignes et le travail de modification augmenterait en conséquence.

4.4 Identification de la ligne

Une LinienID existe déjà depuis longtemps dans les services en temps réel; dans les services de données théoriques, la LinienID sera introduite en même temps que la SLNID [4], qui sera introduit au plus tôt en 2024. Ceux qui souhaitent mettre en œuvre le transport de substitution avant l'introduction de la SLNID [4] doivent tenir compte de certaines problématiques aggravantes. Celui qui ne peut ou ne veut pas s'en servir doit se poser la question de savoir s'il veut mettre en œuvre le trafic de substitution avant l'introduction de la SLNID [4] ou, le cas échéant, ne pas utiliser le service REF-AUS.

L'appariement des lignes ou des lignes partielles avec temps réels aux horaires théoriques se fait toujours par le biais de l'identification de ligne, c'est pourquoi cette identification de ligne doit toujours correspondre exactement à une ligne fonctionnelle ou à une ligne technique partielle et cette identification de ligne ne doit être attribuée qu'à un seul partenaire.

4.4.1 Situation sans SLNID [4]

A défaut de LinienID dans INFO+, l'identification univoque des lignes est aujourd'hui assurée par les éléments suivants :

1. Jour d'exploitation
2. BetreiberID du concessionnaire
3. Désignation de l'offre (texte de sortie pour le passager)

Problématiques de cette identification de ligne :

1. La désignation de l'offre est indiquée à l'utilisateur TP et ne doit jamais être modifiée.
2. Il n'est pas possible de filtrer par la désignation de l'offre.
3. L'identification de la ligne ne contient pas de localité / région. Si une ligne "EV2" avec le même BetreiberID est utilisé à deux endroits différents le même jour d'exploitation; d'un point de vue métier, il s'agit de deux lignes fonctionnelles différentes, mais techniquement de la même ligne. Une identification de ligne univoque pour chacune de ces lignes "EV2" ne peut être obtenue qu'au moyen de BetreiberID différents ; de cette façon, un BetreiberID distinct doit être attribué à chaque ligne "EV2" afin d'obtenir une identification de ligne technique univoque pour chaque ligne fonctionnelle. Cette identification de ligne ne peut être attribuée qu'à un seul partenaire.
4. Si différents partenaires prennent en charge l'exécution des courses d'une ligne fonctionnelle, il faut créer une ligne technique partielle par partenaire, qui ne sera attribuée qu'à ce partenaire. Une identification univoque des lignes pour chacune de ces lignes partielles ne peut être obtenue qu'au moyen d'un BetreiberID différent pour chaque partenaire exécutant.
5. Seul le concessionnaire qui délègue les courses des lignes ou des lignes partielles peut garantir l'univocité de l'identification des lignes. Pour cela, il faut des accords sur toutes les régions du concessionnaire.
6. Il n'existe pas, et il n'est pas prévu à l'avenir, de support informatique permettant de garantir une identification univoque des lignes sans SLNID [4].
7. Par exemple, si plusieurs partenaires exploitent en plusieurs endroits les lignes partielles d'une ligne fonctionnelle avec la désignation d'offre "EV2", la coordination pour trouver des identifications de lignes univoques peut s'avérer difficile.

Tous ces problèmes seront complètement ou du moins fortement réduits avec l'introduction de la SLNID [4] et le passage au matching via la SLNID [4].

4.4.2 Situation avec SLNID [4]

Avec l'introduction du SLNID [4] dans les données théoriques et en temps réel, toutes les courses, même celles sans lignes fonctionnelles, sont attribués à un SLNID [4] et celui-ci est inscrit dans le répertoire des lignes. Lors de l'ouverture d'une ligne fonctionnelle ou d'une ligne technique partielle, un SLNID [4] artificiel et unique au monde est créé. En raison de la clé artificielle, les régions ne jouent plus aucun rôle pour garantir l'univocité de l'identification des lignes. L'identification de la ligne est assurée par l'élément suivant :

1. Jour d'exploitation
2. ID de ligne (SLNID [4]) pour les lignes fonctionnelles ou les lignes techniques partielles.

Cela permet une manipulation plus sûre et plus flexible :

1. La désignation de l'offre est indiquée à l'utilisateur TP et ne doit jamais être modifiée.
2. Avec le même BetreiberID, la désignation de l'offre pertinente pour le client peut désormais être utilisée plusieurs fois avec un SLNID [4] différent, car l'univocité de la ligne et le matching sont désormais assurés par le SLNID [4], unique et attribué une seule fois à un partenaire.
3. Pour qu'un SLNID [4] ne soit utilisé que pour une ligne fonctionnelle ou une ligne partielle, il ne doit être utilisé que par un seul partenaire pour une seule ligne fonctionnelle ou une seule ligne technique partielle, sinon il y a à aussi le risque que les partenaires s'effacent mutuellement leurs courses lors de la livraison REF-AUS.
4. Si la ligne identique doit être planifiée et réalisée par plusieurs partenaires, cette ligne fonctionnelle doit être divisée en sous-lignes techniques. Au lieu d'une ligne fonctionnelle, les courses sont désormais attribués à des lignes techniques partielles et ces lignes partielles sont inscrites dans le répertoire des lignes avec une référence à la ligne fonctionnelle. Les SLNID [4] générés dans le répertoire des lignes pour les lignes partielles sont attribués chacun à un partenaire impliqué pour la planification et la réalisation. Le répertoire des lignes permet de déterminer à tout moment l'affectation d'une ligne technique partielle à une ligne fonctionnelle. La partie pertinente pour le client dans la désignation de l'offre correspond à celle de la ligne fonctionnelle pour toutes les lignes partielles. Cette procédure doit impérativement être respectée pour chaque ligne partielle !

Par exemple, si plusieurs partenaires exploitent à plusieurs endroits une ligne partielle avec la désignation de l'offre "EV2", la coordination pour trouver des identifications de ligne univoques sera beaucoup plus simple avec le SLNID [4]. Un soutien informatique pour garantir une identification univoque des lignes est assuré au moins pour l'attribution du SLNID [4].

1. Toutes les lignes avec la désignation d'offre "EV2" sans lignes partielles reçoivent un SLNID [4] unique propre pour chaque ligne spécialisée.
2. Lorsque des sous-lignes techniques sont exploitées pour les lignes fonctionnelles "EV2", chacune de ces sous-lignes techniques reçoit son propre SLNID [4].
3. Les SLNID [4] générés sont attribués à un seul partenaire pour la planification et la réalisation.

4.4.3 Exemples

Dans tous les scénarios, il faut tenir compte des éléments suivants :

1. La question de savoir si le SBOID [5] ou le SLNID [4] est déjà introduit lors de la mise en oeuvre du trafic de substitution dépend du moment où les changements sont effectués. Il y aura aussi toutes sortes de formes mixtes : par ex. BetreiberID actuel (sans SBOID [5]) avec SLNID [4], etc.
2. Les identifications de lignes respectives pour le trafic de substitution sont fixées par le concessionnaire et inscrites dans le répertoire des lignes après l'introduction de la SLNID [4].

Scénario 1:

Interruption du trafic ferroviaire entre Ostermundigen et Gümliigen dans les deux sens. Des bus de substitution seront mis en place entre ces deux gares sous la désignation d'offre EV2. Le partenaire exécutant est

1. CarPostal

Interruption supplémentaire de la ligne Trafic ferroviaire entre Winterthur et Effretikon dans les deux sens Des bus de substitution sont mis en place entre ces deux gares avec la désignation de l'offre EV2.

1. CarPostal
2. VBZ

Une ligne fonctionnelle est utilisée entre Ostermundigen et Gümliigen, ainsi que deux lignes techniques partielles sont nécessaires pour les lignes de substitution EV2 entre Winterthur et Effretikon le même jour d'exploitation (d'autres lignes / lignes partielles ne sont pas traitées ici) :

Interruption entre	Délégué à	BetreiberID (concessionnaire)	Désignation de l'offre	BetreiberID (concessionnaire)	ID de ligne partielle (uniquement avec SLNID)
Ostermundigen et Gümliigen	CarPostal	85:11-1	EV2	ch:1sboid:50000	ch:1:slnid:1024329
Winterthur et Effretikon	CarPostal	85:11-2	EV2	ch:1sboid:50000	ch:1:slnid:1024330:1
Winterthur et Effretikon	VBZ	85:11-3	EV2	ch:1sboid:50002	ch:1:slnid:1024330:2
		Identification de la ligne sans SLNID		Après le passage à SBOID	Identification des lignes avec SLNID

Scénario n° 2:

Interruption du trafic ferroviaire entre Ostermundigen et Gümliigen dans les deux sens. Des bus de substitution seront mis en place entre ces deux gares sous la désignation d'offre EV2. Les exécutants sont

2. CarPostal
3. Bernmobil

Interruption supplémentaire de la ligne Trafic ferroviaire entre Winterthur et Effretikon dans les deux sens Des bus de substitution sont mis en place entre ces deux gares avec la désignation de l'offre EV2.

3. CarPostal
4. VBZ

Deux lignes techniques partielles sont nécessaires pour chacune des lignes EV2 le même jour d'exploitation (les autres lignes / lignes partielles ne sont pas traitées ici) :

De	Délégué à	BetreiberID (concessionnaire)	Désignation de l'offre	BetreiberID (concessionnaire)	ID de ligne partielle (uniquement avec SLNID)
Ostermundigen et Gümli-gen	CarPostal	85:11-1	EV2	ch:1sboid:50000	ch:1:slnid:1024329:1
Ostermundigen et Gümli-gen	Bernmobil	85:11-2	EV2	ch:1sboid:50001	ch:1:slnid:1024329:2
Winterthur et Effretikon	CarPostal	85:11-3	EV2	ch:1sboid:50000	ch:1:slnid:1024330:1
Winterthur et Effretikon	VBZ	85:11-4	EV2	ch:1sboid:50002	ch:1:slnid:1024330:2
Identification de la ligne sans SLNID				Après le passage à SBOID	Identification des lignes avec SLNID

5 Liste des documents

- [1] Realisierung Ersatzverkehr
Éditeur: SKI, Dépôt: <https://www.öv-info.ch/de/branchenstandard/branchenstandard-kundeninformation-bs-ki/technische-standards>
- [2] Produkt 09 Kundeninformation Ersatzverkehr der V580 – FIScommun
Éditeur: Alliance Swiss Pass, Dépôt: <https://www.allianceswisspass.ch/de/tarife-vorschriften/uebersicht/V580/Produkte-der-V580-FIScommun-1>
- [3] Produkt 06 Harmonisierung Verkehrsmittel der V580 – FIScommun
Éditeur: Alliance Swiss Pass, Dépôt: <https://www.allianceswisspass.ch/de/tarife-vorschriften/uebersicht/V580/Produkte-der-V580-FIScommun-1>
- [4] Dokument Swiss Line ID
Éditeur: SKI, Dépôt: <https://www.öv-info.ch/de/branchenstandard/branchenstandard-kundeninformation-bs-ki/technische-standards>
- [5] Dokument Swiss Business Organisation ID
Éditeur: SKI, Dépôt: <https://www.öv-info.ch/de/branchenstandard/branchenstandard-kundeninformation-bs-ki/technische-standards>
- [6] VDV-Schrift 453
Éditeur: VDV, Dépôt: <https://www.öv-info.ch/de/branchenstandard/branchenstandard-kundeninformation-bs-ki/technische-standards>
- [7] VDV-Schrift 454
Éditeur: VDV, Dépôt: <https://www.öv-info.ch/de/branchenstandard/branchenstandard-kundeninformation-bs-ki/technische-standards>
- [8] Realisierungsvorgaben VDV453
Éditeur: KIDS, Dépôt: <https://www.öv-info.ch/de/branchenstandard/branchenstandard-kundeninformation-bs-ki/technische-standards>
- [9] Realisierungsvorgaben VDV454
Éditeur: KIDS, Dépôt: <https://www.öv-info.ch/de/branchenstandard/branchenstandard-kundeninformation-bs-ki/technische-standards>

