

Prescriptions de réalisation DINO - öV-Schweiz

Basé sur la spécification DINO 2.3

Auteur·e·s	Groupe de travail KIDS → Sous-groupe de travail Données cibles
Statut	en cours de traitement
Version	V 1.0
Dernière modification	4.11.2022
Droit d'auteur	Ce document est disponible librement dans la mesure où il est assorti du statut «validé». Son application et sa diffusion sous une forme non modifiée sont explicitement souhaitées. Tout autre statut signifie que le document est «réservé à l'usage interne».
Organiser la traduction	Tâches systémiques d'information à la clientèle (SKI) En cas de contradiction entre les différentes langues, la version allemande fait foi.



Table des matières

Liste des illustrations

Liste des tableaux

Liste des documents

- [1] MENTZ GmbH, *DINO – Austauschformat Version 2.3*, Grillparzerstraße 18, 81675 München.
- [2] Systemaufgaben Kundeninformation, «Standards,» [Online]. Available:
<https://transportdatamanagement.ch/de/standards/>.
- [3] Systemaufgaben Kundeninformation, «Verkehrsmittellisten,» [Online]. Available:
<https://opentransportdata.swiss/de/dataset/verkehrsmittellisten>. [Zugriff am 12 2019].

liste des modifications

Version	Modification	Resp. du traitement	Date
1.0	Première version présentée à KIDS Soll-Daten	M. Acier L. Prod'hom	03.11.2022
1.1	Ajustement entre le projet de spécification et la spécification DINO définitive 2.3 Chapitre 5, 6.3.5, 6.5.4, 6.5.5, 6.10., 6.10.1, 6.10.2, 6.10.3	M. Acier L. Prod'hom	21.3.2023

Statut de validation

Version	Date	Statut

1 Introduction

1.1 Situation initiale

De nombreuses entreprises de transport fournissent leurs données horaires avec l'interface DINO 1.n de la société MENTZ.

Comme la société MENTZ a publié une grande extension avec l'interface DINO 2.3 [1], le groupe de travail KIDS Solldaten profite de l'occasion pour définir quelques consignes afin que les informations soient fournies de manière uniforme lors de l'information des clients.

1.2 Format de base et écarts

La base est le document "DINO - Format d'échange version 2.2 [1]". Le format de données DINO est désigné ci-après par l'abréviation DINO.

Le DINO est un format propriétaire de la société MENTZ. S'il s'avère nécessaire de déroger au format prescrit, il convient de garantir que les extensions respectent les conditions-cadres du format.

Les variantes suivantes peuvent être utilisées si la situation l'exige. Actuellement, aucune variante n'est appliquée :

- a) Extensions en dehors des fichiers de données brutes existants:
Les nouveaux fichiers peuvent être échangés.
Ces extensions sont marquées dans ce document comme "hors format DINO". Elles doivent donc être conçues de sorte que les utilisateurs des données puissent transmettre des informations correctes sans devoir utiliser les fichiers supplémentaires.
- b) Extensions et modifications dans des fichiers de données brutes existants: il existe les deux sous-variantes suivantes.
 - b1. Les extensions et modifications sont compatibles avec le HRDF (p. ex. recours à des colonnes qui ne sont pas (plus) utilisées): Les fichiers correspondants peuvent être étendus en conséquence après consultation de MENTZ. La consultation doit notamment permettre de s'assurer que le fonctionnement des programmes MENTZ existants n'est pas affecté par l'extension. En outre, les extensions doivent être conçues de sorte que les utilisateurs des données puissent transmettre des informations correctes sans devoir utiliser les données supplémentaires.
 - b2. Les extensions et modifications ne sont pas compatibles avec le HRDF: le cas échéant, deux fichiers doivent être créés, à savoir un premier fichier compatible avec la définition originale mais qui ne contient pas l'extension et un second fichier comprenant les extensions non compatibles.

b3.

2 Structure du document

2.1 Hiérarchie des documents et parties prenantes

Sur la base du document officiel DINO [1], ce document décrit les spécifications de réalisation pour les transports publics en Suisse, désignés ci-après par l'expression "RV DINO".

Il s'agit de concrétisations et d'écarts par rapport au document de base dans le but d'une application uniforme dans l'ensemble des TP suisses.

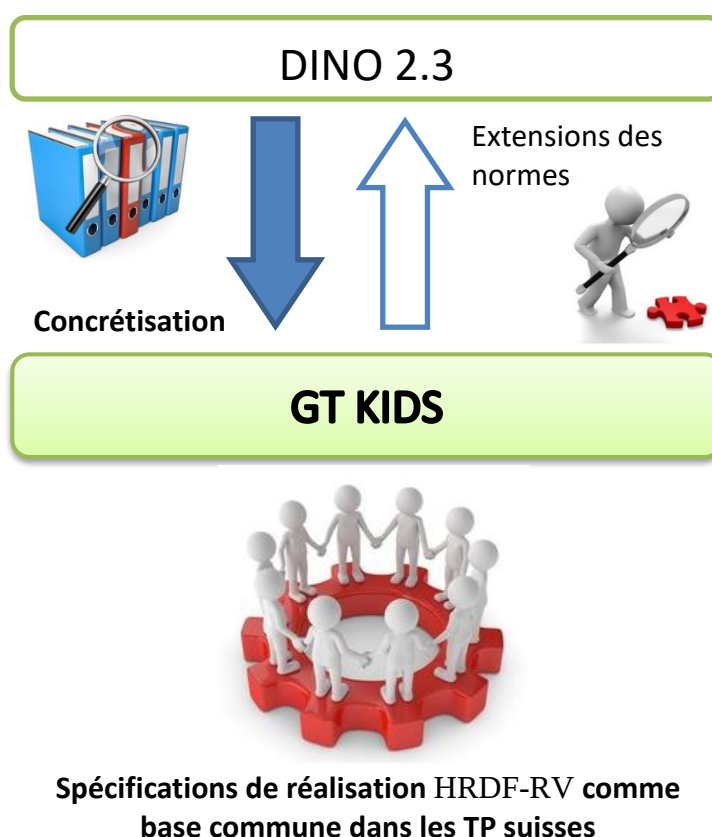


Illustration 1: Lien KIDS et DINO.

Les spécifications de réalisation présentées dans ce document ont été adoptées par le groupe de travail "Interfaces de données d'information clients" dans les transports publics suisses" (KIDS). Elles sont le résultat du processus d'accord du groupe de travail "Données cibles" concernant l'utilisation uniforme des polices DINO dans les transports publics suisses.

Les directives de réalisation sont officiellement validées par le MB (Management Board) SKI (tâche systémique Information clients).

Hiérarchie des documents: dans le cadre de la clarification de faits, les recherches dans les documents doivent s'effectuer selon l'ordre suivant:

1. Ententes directes entre les partenaires
2. DINO-Références de réalisation - TP Suisse (ce document)
3. Format d'échange DINO version 2.2 [1]

Parties prenantes:

Fournisseurs de données dans la collection nationale des horaires théoriques:

- ET

Destinataires de la collection nationale des horaires théoriques:

- ET
- Industrie (ouvert)

Autres participants:

- Div. organes

2.2 Remarques concernant le présent document

A partir du chapitre 6, le document reprend la structure des chapitres du document [1].

Si aucun texte n'est mentionné pour un chapitre, cela signifie que le document [1] s'applique ici dans son intégralité.

Dans tous les cas, il est possible de définir un comportement différent pour l'importation et l'exportation. L'importation correspond ici à la «reprise des données dans la collection nationale des horaires théoriques» et l'exportation à l'«émission des données de la collection nationale des horaires théoriques».

3 Vue d'ensemble de la publication de l'horaire

3.1 Responsabilités

Plusieurs services sont impliqués à des niveaux de responsabilité différents dans la publication de l'horaire. L'illustration ci-après présente un aperçu général de l'interaction entre ces différents services.

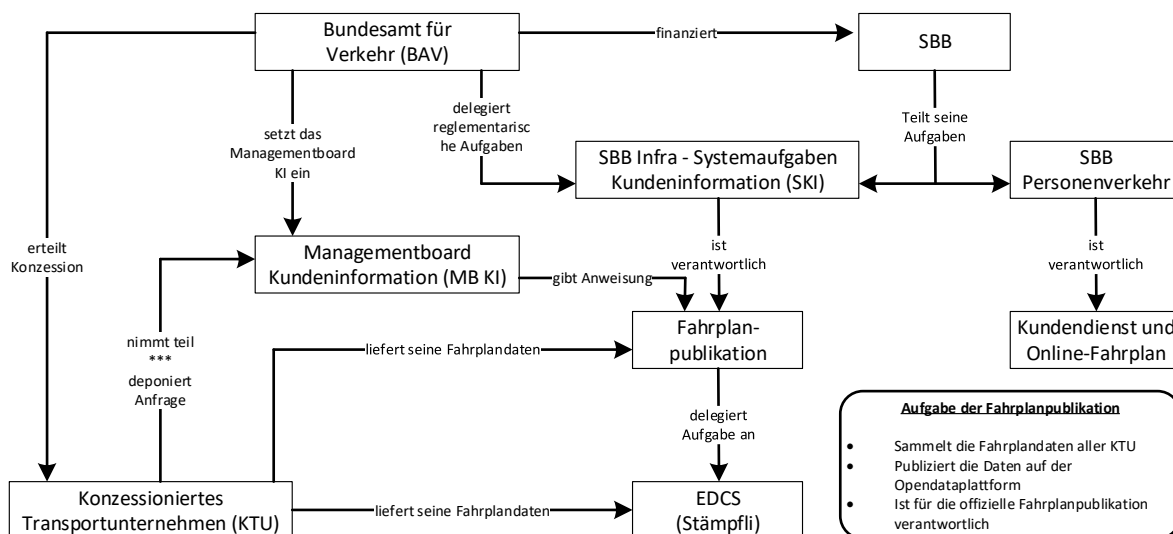


Illustration 2: Vue d'ensemble des responsabilités

3.2 Flux de données.

Des données d'horaire sont échangées dans le cadre de la publication de l'horaire. L'illustration ci-après offre un aperçu général du flux de données.

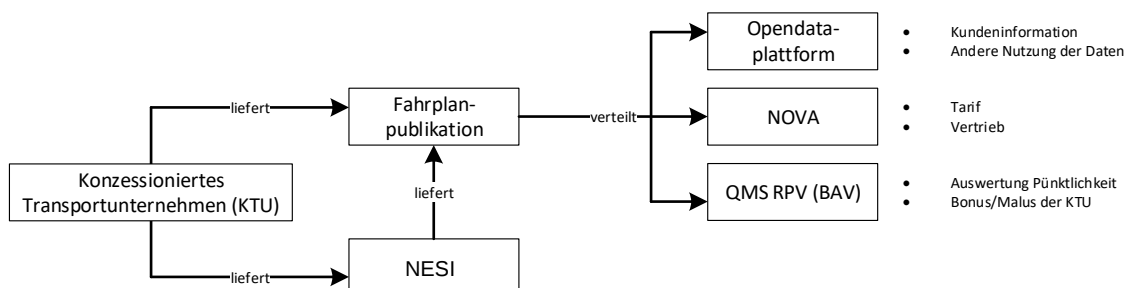


Illustration 3: Aperçu du flux de données

4 Thèmes généraux

4.1 Noms des fichiers

Les noms de fichiers doivent être conformes à la spécification avec les noms et extensions prescrits.

Le nom du fichier doit être écrit en minuscules.

La fin du fichier doit être `.din`

Exemples

`stop.din, trip.din, notice.din, . . .`

4.2 Arrêt

L'identification de l'arrêt s'appuie sur les spécifications de DIDOK/ATLAS. Il se compose du code pays UIC et de l'identifiant du service.

Le champ d'identification est long de 7 chiffres : 2 chiffres pour le code pays UIC et 5 chiffres pour l'identifiant du service. Celle-ci doit être complétée par des zéros en tête si la valeur de l'identification est inférieure à 10000.

Pour le fichier `stop_point`, l'attribut `GLOBAL_ID` doit être renseigné avec la valeur du `SLOID` de DIDOK si `GLOBAL_ID` est défini dans DIDOK/ATLAS.

4.3 Attributs / Notice

Pour la NOTICE de l'offre `CONTENT_TYPE 7`, les abréviations doivent être utilisées conformément au recueil des horaires. Par exemple, RR (réservation de place obligatoire)

4.4 Catégorie d'offre / Train_categories

Pour la `TRAIN_CATEGORY`, il faut appliquer les valeurs selon la V580 Harmonisation Catégories d'offres.

4.5 Champs facultatifs

Si un champ optionnel est n'est pas décrit plus en détail, on considère qu'il n'y a pas d'information sur cet objet. Si cette déclaration ne suffit pas, les documents doivent être consultés conformément à la hiérarchie des documents.

4.6 Informations

Aucun commentaire n'est autorisé dans les fichiers Dino.

4.7 Temps de trajet à la minute et temps de correspondance

Les informations sur les temps de trajet sont transmises à la minute près lors de la collecte des horaires. Les secondes sont tronquées (et non arrondies).

L'omission des secondes peut, dans certains cas, entraîner des correspondances non souhaitées si le temps de correspondance est défini à la seconde près.

5 Liste des fichiers

Thèmes	Nom du fichier	Propriété de livraison	Reprise ¹ dans la Recueil horaire
Données générales	character.set.din	Optional	Non
Données du calendrier	version.din	Obligatoire	Oui
	day_type.din	Obligatoire	Oui
	day_attribute.din	Obligatoire	Oui
	day_type_2_day_attribute.din	Obligatoire	Oui
	day_type_calendar.din	Obligatoire	Oui
	service_restriction.din	Obligatoire	Oui
Données géographiques	stop.din	Obligatoire	Oui
	stop_area.din	Obligatoire	Non
	stop_point.din	Obligatoire	Oui
	stop_footpath_asset	Optional	Non
	stop_footpath_din	Optional	Non
	stop_additional_name.din	Optional	Non
	stop_alias_placename.din	Optional	Non
	coordsys.din	Optional	Non
Données tarifaires	fare_zone.din	Optional	Non
	neighbour_fare_zone.din	Optional	Non
	fare_zone_transition.din	Optional	Non
	fare_zone_transition_point.din	Optional	Non
Moyen de transport	means_of_transport_desc.din	Obligatoire	Non
Temps de changement	transfer_matrix.din	Optional	Non
Types de véhicules	vehicle_type.din	Obligatoire	Non
	vehicle_type_delfi_attr.din	Optional	Non
	vehicle_door_delfi_attr.din	Optional	Non
Entrepreneur	operator.din	Obligatoire	Non
	operator_branch_office.din	Optional	Non
	depot.din	Optional	Non
Branches d'exploitation	branch.din	Optional	Non
Données de ligne, de réseau et d'exploitation	timing_pattern.din	Obligatoire	Oui
	route.din	Obligatoire	Oui
	trip_purpose.din	Optional	Non
	ligne.din	Obligatoire	Oui
	vehicle_destination_text.din	Optional	Oui
	trip_vdt.din	Optional	Oui
	train_category.din	Obligatoire	Oui
	trip.din	Obligatoire	Oui
	trip_stop_time.din	Obligatoire	Non
	vehicle_block.din	Optional	Non
	line_suppression.din (à partir de la version 2.1)	Optional	Non

Tableau 1: Liste des fichiers

¹Reprise ou interprétation pour la reprise dans la collection d'horaires

Avis	notice.din	Optional	Oui
	notice_str.din	Optional	Oui
	service_constraint.din	Optional	Oui
Définition de correspondances.	connection.din	Optional	Oui
	interchange_definition.din	Optional	Non
	interchange_validity.din	Optional	Non
Parcours partiels et données géoréférencées	link.din	Optional	Non
	link_geometry.din	Optional	Non
	link_force_point.din	Optional	Non
Attributs définis par l'utilisateur	attribute.din	Optional	Non
	stop_attribute.din	Optional	Non
	Stop_area_attribute.din	Optional	Non
	Stop_point_attribute.din	Optional	Non
	Line_attribute.din	Optional	Non
Planification des trains	coupled_train.din	Optional	Non
	trip_part.din	Optional	Non
	trip_part_sequence.din	Optional	Non

6 Compléments pour chaque fichier

6.1 Page de codes

6.1.1 Character_set.din

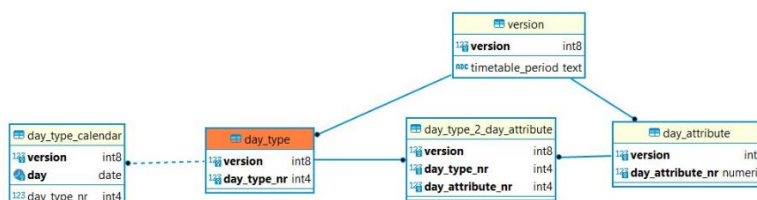
Le fichier est ignoré.

Le contenu de tous les fichiers doit être fourni au format UTF-8.

6.2 Données du calendrier

Généralités

Les fichiers suivants doivent être utilisés pour représenter les données du calendrier.



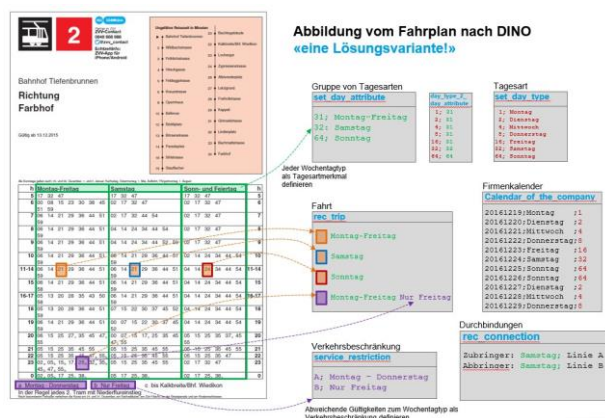
Le fichier `Version` permet de définir la période qui sert de cadre général dans lequel les prestations peuvent être définies.

Le fichier `day_type` définit une partie de la période définie dans le fichier `version`. Par exemple, cette section contient tous les jours de la semaine identiques, par exemple tous les lundis au vendredi.

Le fichier `day_type_calendar` fait référence à chaque date exacte contenue dans `Day_Type`.

Les fichiers `day_attribute` et `day_Type-2_day_attribute` sont utilisés pour la description des éléments du fichier `Day_type`.

Exemple d'application



Perspective de la prochaine version de DINO : la construction avec les Day_Typ n'est prise en charge que de manière limitée. Un seul type de jour est représenté "quotidiennement". La validité proprement dite est ensuite représentée exclusivement par la classe `service_constraint` en combinaison avec le Day_Type "quotidien".

6.2.1 version.din

Ce tableau représente la période fermée. Il doit être inclus dans la période de l'horaire.

Champs obligatoires

- VERSION_TEXT
- TIMETABLE_PERIOD
- Période_Day_From
- Période_Day_To
- TT_PERIOD_NAME doit impérativement contenir le moment de l'exportation.

6.2.2 day_type_calendar.din

obligatoires pour la structure et l'interprétation des données DINO, mais ne sont pas reprises dans la collecte des horaires.

6.2.3 day_type.din

obligatoires pour la structure et l'interprétation des données DINO, mais ne sont pas reprises dans la collecte des horaires.

6.2.4 day_type_2_day_attribute.din

obligatoires pour la structure et l'interprétation des données DINO, mais ne sont pas reprises dans la collecte des horaires.

6.2.5 day_attribute.din

obligatoires pour la structure et l'interprétation des données DINO, mais ne sont pas reprises dans la collecte des horaires.

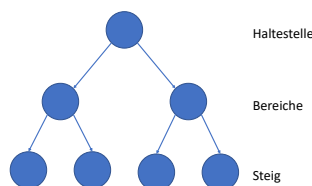
6.2.6 service_restriction.din

obligatoires pour la structure et l'interprétation des données DINO, mais ne sont pas reprises dans la collecte des horaires.

Un élément de la table Service_restriction constitue la validité des trajets et autres objets de planification a. L'élément doit contenir tous les jours de la validité totale de la version.

6.3 Données géographiques

Hiérarchie (arrêt, zone, montée)



Un arrêt a de 0 à n zones

Une plage a de 0 à n niveaux

Un sentier fait partie d'une zone

Une zone appartient à un arrêt

Arrêts de niveau

Les arrêts dans la collection d'horaires doivent être définis au préalable dans DIDOK/ATLAS.

Les attributs d'arrêts locaux ne sont pas repris.

L'affectation des arrêts locaux se fait via le NUMÉRO_EXTERNE ou GLOBALE_ID dans la collection d'horaires. L'un des deux attributs doit être renseigné.

EXTERNE_NUMMER contient le numéro DIDOK 85xxxxx.

GLOBAL_ID contient le SLOID géré dans DIDOK (pour l'arrêt)

Zone d'arrêt plane

Ne sont pas repris dans la collection d'horaires

Bord de retenue plat

Les attributs de bord d'arrêt local ne sont pas repris.

L'affectation de l'arête d'arrêt locale se fait via GLOBAL_ID dans la collection d'horaires.

GLOBAL_ID contient le SLOID géré dans DIDOK (pour le bord d'arrêt)

6.3.1 stop.din

obligatoires pour la structure et l'interprétation des données DINO, mais ne sont pas reprises dans la collecte des horaires.

STOP_NR : Numéro local dépendant du système

GLOBAL_ID : SLOID à l'échelle suisse

Perspective de la prochaine version de DINO : Un nouvel attribut supplémentaire : EXTERNE_NUMERO est inséré. Dans ce champ, le numéro de l'arrêt devra être échangé conformément à la définition DIDOK.

6.3.2 stop_area.din

obligatoires pour la structure et l'interprétation des données DINO, mais ne sont pas reprises dans la collecte des horaires.

6.3.3 stop_point.din

obligatoires pour la structure et l'interprétation des données DINO, mais ne sont pas reprises dans la collecte des horaires.

L'affectation de l'arête d'arrêt locale se fait via GLOBAL_ID dans la collection d'horaires.
GLOBAL_ID contient le SLOID géré dans DIDOK (pour le bord d'arrêt)

6.3.4 stop_footpath

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

Remarques

- Système source: le système source pour les parcours à pied est INFO+.
- Granularité: les parcours à pied sont définis au niveau de l'arrêt.

6.3.5 stop_footpath_asset

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.3.6 stop_additional_name.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

Remarques

- Système source: Le système source pour les ajouts de noms aux arrêts est INFO+.

6.3.7 stop_alias_placename.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

Remarques

- Système source: Le système source pour les ajouts de noms aux arrêts est INFO+.

6.3.8 coordsys.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

Remarques

- Système source: Le système source pour les coordonnées est DIDOK.

6.4 Données tarifaires

6.4.1 fare_zone.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.4.2 neighbour_fare_zone.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.4.3 fare_zone_transition.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.4.4 fare_zone_transition_point.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.5 Données relatives aux lignes, au réseau et à l'exploitation

6.5.1 means_of_transport_desc.din

obligatoires pour la structure et l'interprétation des données DINO, mais ne sont pas reprises dans la collecte des horaires.

Remarques

V580 Mode de transport (INFO+ : VM-genre)

<https://opentransportdata.swiss/de/dataset/vm-liste/resource/59d4cf59-800e-4c8d-ae0f-b8e9936afe9e>

6.5.2 transfer_matrix.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

Remarques

- Système source: Le système source pour les ajouts de noms aux arrêts est INFO+.

6.5.3 vehicle_type.din

Cette information n'est pas reprise dans la collection d'horaires, mais l'information NF peut être obtenue à partir de l'attribut VEH_TYPE_ACCESS_EQUIP (seul 2 serait compatible avec le plancher bas).

Si l'information NF est redondante à la fois pour les `notices` et pour les informations de la table `vehicle_type`, seule l'information NF de la `notice` est prise en compte.

A débattre avec le KIDS Plenum

Éventuellement élément : VEH_TYPE_ACCESS_EQUIP (seulement 2 seraient compatibles avec le plancher bas)

6.5.4 vehicle_type_delfi_attr.din

Cette information n'est pas reprise dans la collection d'horaires

6.5.5 vehicle_door_delfi_attr.din

Cette information n'est pas reprise dans la collection d'horaires

6.5.6 operator.din

obligatoires pour la structure et l'interprétation des données DINO, mais ne sont pas reprises dans la collecte des horaires.

Les organisations commerciales dans la collecte des horaires doivent être définies au préalable dans DIDOK.

OP_CODE doit contenir la valeur du numéro GO

6.5.7 operator_branch_office.din

Tableau facultatif.

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.5.8 depot.din

Tableau facultatif.

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.5.9 branch.din

Tableau facultatif.

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.5.10 timing_pattern.din

obligatoire pour la structure et l'interprétation des données DINO.

Pour l'interprétation des données, voir le chapitre 7.2 Liens entre la modélisation d'un trajet dans HRDF et DINO.

"Temps de parcours et d'arrêt en fonction de l'itinéraire de la ligne".

6.5.11 route.din

obligatoire pour la structure et l'interprétation des données DINO.

Pour l'interprétation des données, voir le chapitre 7.2 Liens entre la modélisation d'un trajet dans HRDF et DINO.

6.5.12 trip_purpose.din

Tableau facultatif.

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

Non évalués par l'importation.

6.5.13 ligne.din

obligatoire pour la structure et l'interprétation des données DINO.

Pour l'interprétation des données, voir le chapitre 7.2 Liens entre la modélisation d'un trajet dans HRDF et DINO.

6.5.14 vehicle_destination_text.din

en option pour la structure et l'interprétation des données DINO.

Pour l'interprétation des données, voir le chapitre 7.2 Liens entre la modélisation d'un trajet dans HRDF et DINO.

La collecte des horaires reprend uniquement la valeur de l'attribut `VDT_LONG_NAME`. Les autres valeurs sont ignorées.

6.5.15 trip_vdt.din

en option pour la structure et l'interprétation des données DINO.

Pour l'interprétation des données, voir le chapitre 7.2 Liens entre la modélisation d'un trajet dans HRDF et DINO.

6.5.16 train_category.din

Obligatoire pour la structure et l'interprétation des données DINO.
Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

Remarque: Seules les valeurs selon la catégorie d'offre, telles qu'elles sont définies dans le document "V580 Harmonisation des moyens de transport", doivent être utilisées.

6.5.17 line_suppression.din

facultatif, n'est pas évalué.

6.6 les données d'horaire

Pour l'interprétation des données, voir le chapitre 7.2 Liens entre la modélisation d'un trajet dans HRDF et DINO.

6.6.1 trip.din

obligatoire pour la structure et l'interprétation des données DINO.
Pour l'interprétation des données, voir le chapitre 7.2 Liens entre la modélisation d'un trajet dans HRDF et DINO.

Perspectives pour la prochaine version de DINO Les notes (notice) doivent être transmises dans leur intégralité via la table notice_str. Les champs NOTICE, NOTICE_1,... sont supprimés de la table.

6.6.2 trip_stop_time.din

en option pour la structure et l'interprétation des données DINO.
Pour l'interprétation des données, voir le chapitre 7.2 Liens entre la modélisation d'un trajet dans HRDF et DINO.

Substitution du temps d'arrêt pour un arrêt à l'exception du timing_pattern correspondant.

6.6.3 vehicle_block.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.6.4 notice.din

en option pour la structure et l'interprétation des données DINO.

Pour l'interprétation des données, voir le chapitre 7.2 Liens entre la modélisation d'un trajet dans HRDF et DINO.

Les Content_Type pris en charge sont convertis comme suit pour la collecte de trajets :

CONTENT_TYPE

0 .. autre remarque (par défaut) INFOTEXT avec code de texte d'information "hi".

1. Remarque Nom du train INFOTEXT avec code texte d'information "ZN"

2 .. Remarque bus à la demande telle que transformée en "autre remarque"

3 .. Remarque : le transport de vélos n'est pas pris en charge

4 .. Remarque Voie VOIE

5 .. R-Bahn non pris en charge

6 .. Texte du conducteur non pris en charge

7 .. Offre ATTRIBUT (voir aussi le chapitre 4.3 Attributs / Notice)

8 .. Code tarifaire INFOTEXT avec code de texte d'information "TC"

DISPLAY_TYPE n'est pas évalué. Les remarques sont toujours affichées (correspond à 0 ... toujours afficher)

Remarques

- Si le champ LINE_NR est renseigné, la remarque concerne uniquement la ligne considérée.
- Afin de représenter correctement les espaces et les caractères spéciaux, les textes des notes dans NOTICE_TEXT doivent être enregistrés en apostrophes par les programmes d'exportation.
- Les caractères de contrôle, tels que "\n", ne sont pas pris en charge.

6.6.5 notice_str.din (anciennement hinw_str.din)

en option pour la structure et l'interprétation des données DINO.

Les indications suivantes peuvent être reproduites dans ce tableau :

- Remarques spécifiques à des lignes
- Remarques spécifiques à des trajets (itinéraires)
- Remarques spécifiques à des parcours
- Remarques spécifiques à des arrêts

6.6.6 service_constraint.din

Tableau facultatif.

Utilisé pour l'interprétation des courses.

Exemples

N°	Code DIVA	Explication	Illustration dans le HRDF
0		Arrêt de départ	8508005 Burgdorf 00711
	A	Arrêt de départ, Descendre uniquement → non autorisé ! Dans le cas d'une liaison directe, cette constellation peut avoir un sens. C'est-à-dire qu'il est uniquement possible de descendre du train lors du trajet de desserte.	8508005 Burgdorf -00711
3	E	Seulement pour laisser monter	8508268 Zollbrück -00646 00646
0		Sortir et entrer	8508269 Moulin neuf 00644 00644
10 4 5	T I	Arrêt de service Pas de circulation en ville possible pas d'entrée et de sortie (improductif) Généralités Les types 4,5,10 et -1 ne doivent pas être importés, traités, car ils ne sont pas pertinents pour les clients. Les exceptions sont les liaisons directes et le RhB. Éventuellement à discuter Interprétation possible : Dès que l'heure d'arrivée et l'heure de départ sont différentes, il doit être considéré comme un arrêt d'exploitation, sinon comme un passage.	8508266 Lützelflüh -00655 -00655
9	C	Arrêt d'exploitation des voitures de cours (changement de suspension, NoBoardingAndAlighting)	8508266 Lützelflüh -00655 -00655
-1		℞•••••℞ →	Pour les wagons directs, les interconnexions et RhB 8508266 Lützelflüh -00655 -00655
2	A	Seulement pour laisser descendre	8508080 Château supérieur 00704 -00704
0		Arrêt/halte d'arrivée	8508207 Langnau 00640
	E	Arrêt d'arrivée, Embarquement seul → non autorisé Dans le cas d'une liaison directe, cette constellation peut avoir un sens. Cela signifie qu'il devrait être possible de monter dans le train lors du trajet de ramassage.	8508207 Langnau -00640
12	BE	Arrêt sur demande, embarquement uniquement	*A X 8508268 8508268 8508268 Zollbrück -00646 00646
1	G	Arrêt à la demande, débarquement et embarquement	*A X 8508269 8508269 8508269 Moulin neuf 00644 00644
11	AB	Arrêt à la demande, Débarquement uniquement	*A X 8508080 8508080 8508080 Château supérieur 00704 -00704
-1			
6	FA	avec vélo seulement descendre	*A VR 8508269 8508269 8508269 Thun, Gare 00644 -00644
7	FE	avec vélo seulement monter	*A VR 8508269 8508269 8508269 Thun, gare -00644 00644
8	F	avec vélo pas de service en ville	*A VR 8508269 8508269 8508269 Thun, Gare -00644 -00644

Dans le code de la table `service_constraint`, les valeurs 6, 7 et 8 ne sont pas entièrement interprétées. Les informations concernant les vélos ne sont pas traitées.

6.7 Données sur les correspondances

6.7.1 connection.din

Tableau facultatif.

Le tableau correspond aux reliures au format HRDF.

Perspective de la prochaine version de DINO : la construction avec les Day_Typ n'est prise en charge que de manière limitée. Un seul type de jour est représenté "quotidiennement". La validité proprement dite est ensuite représentée exclusivement par la classe `service_constraint` en combinaison avec le Day_Type "quotidien".

6.7.2 interchange_definition.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.7.3 Interchange_validity.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.8 Parcours partiels et itinéraires géoréférencés

6.8.1 link.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.8.2 link_geometry.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.8.3 link_force_point.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.9 Attributs définis par l'utilisateur

6.9.1 Attribute.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.9.2 Stop_attribute.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.9.3 Stop_area_attribute.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.9.4 Stop_point_attribute.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.9.5 line_attribute.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.10 Planification des trains : Définition des formations de trains (trains d'ailes)

6.10.1 coupled_train.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.10.2 trip_part.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

6.10.3 trip_part_sequence.din

Cette information n'est pas reprise dans le recueil des horaires.

7 Annexes

7.1 Liste des catégories de trains admises

Remarque: Seules les valeurs selon la catégorie de l'offre, telles qu'elles sont définies dans le document "V580 Harmonisation des moyens de transport", peuvent être utilisées.

7.2 Liens entre la modélisation d'un trajet dans HRDF et DINO

Décrire également la ligne *R (vehicle_destination_text)



Avec les seules informations du fichier *trip*, la définition de l'exécution est incomplète. Elle doit être complétée par les informations d'autres fichiers.

Pour chaque entrée du File *trip*, on trouve les informations suivantes pour construire l'exécution :

Définition de l'arrêt desservi

Les attributs VERSION, LINE_NR, STR_LINE_VAR permettent de trouver la liste des arrêts pertinents de l'exécution dans les fichiers *Line* et *Route*. L'attribut LINE_DIR_NR permet de savoir si l'ordre des arrêts correspond à la définition de l'itinéraire (Direction = 1) ou si l'ordre des arrêts doit être interprété en miroir avec la définition de l'itinéraire (Direction = 2).

L'attribut DEP_STOP_NR permet de définir le point de départ de l'exécution. Si le point apparaît plusieurs fois dans la définition de l'itinéraire, l'élément avec le DEP_STOPPING_POINT_NR correspondant doit être pris en compte. Les arrêts avant le point de départ ne font pas partie de la course.

L'attribut `ARR_STOP_NR` permet de définir le point de fin de l'exécution. Si le point apparaît plusieurs fois dans la définition de l'itinéraire, l'élément avec le `ARR_STOPPING_POINT_NR` correspondant doit être pris en compte. Les arrêts après le terminus ne font pas partie de la course.

Calcul des temps de trajet

Les temps de trajet doivent être calculés. Les éléments suivants sont nécessaires :

- a) L'heure de début de la course. Celle-ci se trouve dans le File *trip* : l'attribut `DEPARTURE_TIME` contient cette information. L'heure est définie en secondes à partir de 00:00 (exemple : 06:45 correspond à $6 \times 3600s + 45 \times 60s = 24300s$)
- b) Le comportement temporel sur tous les arrêts desservis. Dans le fichier *timing_pattern*, la durée du voyage et la durée de l'arrêt sont définies par arrêt. Pour chaque arrêt, il faut d'abord calculer le temps de trajet :
 - a. heure d'arrivée: Heure de départ de l'arrêt précédent plus la durée (temps de trajet) du voyage entre les 2 arrêts adjacents
 - b. Heure de départ: l'heure d'arrivée calculée plus la durée du séjour (temps d'arrêt) à l'arrêt
- c) Pour certains *trip*, la durée de l'arrêt peut être définie de manière particulière (temps d'arrêt spécifique au trajet). Cette information se trouve dans le fichier *trip_stop_time* et remplace la valeur de la définition qui se trouve dans le fichier *timing_pattern*.

Détermination de la validité de l'exécution

Une seule validité est définie par *trip*. Celle-ci est définie à l'aide des attributs `DAY_ATTRIBUTE_NR` et `RESTRICTION`. La validité effective du trajet est déterminée par le lien logique ET entre `DAY-ATTRIBUT` et `SERVICE_RESTRICTION`.

Détermination du code d'arrêt

Pour chaque trajet et chaque arrêt, le comportement exact de l'exécution est décrit. Cette information est définie dans le fichier *service_constraint*.

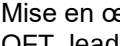
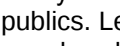
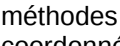
Question: Pour chaque arrêt ou "seulement les exceptions" (où est la règle)

Informations complémentaires

Les informations suivantes se trouvent encore dans le File *trip*:

- 5 offres ou conseils définis pour l'ensemble de la course et de la validité. Si les offres / notes sont définies avec des restrictions géographiques ou temporelles, les informations se trouvent dans les fichiers *notice_str*.
- Numéro du trajet : les attributs suivants sont disponibles : `TRAIN_NR`, - `TRIP_ID` - `TRIP_ID_PRINTING`
<todo> Question : Dans quel ordre?
- Entreprise de transport : L'attribut `OP_CODE` contient cette information
- SJYID : L'attribut `GLOBAL_ID` contient cette information

8 Glossaire

Terme	Explication
Équivalences	Les équivalences servent à représenter la condition «Si l'arrêt X est saisi en tant que départ/destination, rechercher également de/à Y». Ce type de définition est représenté pour HAFAS dans le fichier de données brutes <code>metabh.f</code> , sous la forme de groupes d'arrêts. Les équivalences sont le plus souvent utilisées pour éviter à l'utilisateur de savoir précisément à partir de quel arrêt il doit effectuer ses recherches. Elles sont généralement appliquées pour relier une gare à l'arrêt de bus directement à proximité.
Transports à la demande	Ils désignent un type d'exploitation du trafic dans le cadre duquel les moyens de transport ne circulent ou ne sont mis en service que sur demande. Les trafics à la demande peuvent être combinés avec le trafic selon l'horaire. Des exemples typiques pour les trafics à la demande et les trafics mixtes sont les funiculaires courts (p. ex. funiculaire Rigiblick à Zurich, funiculaire Mühlegg à Saint-Gall).
CUS	Mise en œuvre du  en temps réel. Mandants OFT, leadership du système: CFF
HaCon	Abréviation de Hannover Consulting mbH: principal éditeur de logiciels pour les systèmes de planification, de répartition et d'information pour les transports publics. Le produit le plus connu est  . Depuis 2017, HaCon est membre du groupe Siemens.
HAFAS	Informations sur l'horaire HaCon.
HRDF	Abréviation allemande pour «format de données brutes HAFAS». En l'absence d'autre désignation, la version 5.20.39 est sous-entendue. Cf. [2]. La version est indiquée par un numéro (p. ex. HRDF 5.40). Pour HRDF 5.40, voir [1]
INFO+	Mise en œuvre de la collection nationale des horaires théoriques. Mandants OFT, leadership du système: CFF
KIDS	Groupe de travail «Kunden-Informationen-Daten-Schnittstelle öV-Schweiz». KIDS vise la standardisation de l'information clientèle. [...] La référence aux normes VDV avec une «spécification suisse» minimale permet de réduire les coûts d'acquisition. Les spécificités suisses éventuellement nécessaires sont intégrées activement dans la norme VDV. Un standard uniforme pour toute la Suisse permet de renforcer ses perspectives de reprise dans la norme VDV (citation en substance du site Internet ch-direct).
KIT	Commission Systèmes IT de ch-direct: la KIT développe les systèmes informatiques centraux de vente et de distribution des transports publics. Elle fixe des standards dans le domaine de l'échange de données et garantit le bon fonctionnement des interfaces, de manière à ce que les titres de transport du Service direct puissent être gérés de façon centralisée mais vendus de façon décentralisée. Elle est en outre responsable de la maintenance des solutions IT exploitées en commun. (Citation en substance du site Internet ch-direct).
MN03	MN signifie «mensuration nationale» et 03 indique l'année durant laquelle la mensuration nationale a débuté ou s'est achevée. Le cadre de référence MN03 se fonde sur des mesures effectuées il y a plus d'un siècle. MN03 présente des distorsions par rapport aux coordonnées WGS84 (en raison des méthodes de mesure utilisées à l'époque), d'où l'introduction de  . Les coordonnées reprennent les valeurs connues (Berne p. ex. avec les valeurs 600 000/200 000) depuis des décennies sur les cartes de la topographie suisse.
MN95	MN signifie «mensuration nationale» et 95 indique l'année durant laquelle la mensuration nationale a débuté ou s'est achevée. MN95 corrige les distorsions et correspond donc intégralement aux coordonnées WGS84. Pour la distinguer de MN03, 1 ou 2 million(s) sont ajoutés aux coordonnées, de même que le point cardinal (E et N). Les coordonnées MN95 de Berne sont E=2 600 000 m (Est) et N=1 200 000 m (Nord).

Terme	Explication
Plate-forme nationale de données en temps réel	Cette plate-forme intègre les sources de données en temps réel des différentes ET en Suisse sur une plate-forme nationale dédiée. L'expression actuelle du hub national en temps réel est → 🗺️ 📶 📡.
Collection nationale des horaires théoriques	Collection numérique des horaires de toutes les entreprises de transport concessionnaires de Suisse. La version actuelle de la collection nationale d'horaires est → 🗺️ 📶 📡 📅.
VDV	L'Association des entreprises de transport allemandes (VDV) regroupe quelque 600 entreprises des transports publics et du fret ferroviaire en Allemagne. Elle assume des missions dans les domaines du conseil pour ses entreprises affiliées, de la politique, de la gestion de l'échange d'expériences entre ses membres et de l'élaboration de principes techniques, opérationnels, juridiques et économiques.
VDV 453, interface avec les données réelles (VDV-Schrift 453)	La VDV 453 définit au sens d'une interface standard les services spécialisés et une procédure d'abonnement en tant qu'infrastructure de communication. Les services actuellement disponibles sont les suivants: «Garantie des correspondances 'ANS'», «Information dynamique aux voyageurs 'DFI'», «Visualisation 'VIS'» et «Service général d'informations 'AND'».
VDV 454, interface avec les données réelles (VDV-Schrift 454)	Les services complémentaires définis pour une information dynamique sur l'horaire sur la base de l'infrastructure de communication décrite dans la VDV-Schrift 453 sont les suivants: service de données théoriques «REF-AUS» avec les horaires théoriques actualisés quotidiennement pour les informations à moyen terme (référence) et le service des données réelles «AUS» avec des données réelles issues du déroulement de l'exploitation pour les renseignements à court terme.
WGS 84	Le World Geodetic System 1984 (WGS 84) est un système de référence géodésique servant de base uniforme pour les indications de localisation sur la terre et dans l'espace proche de la terre.