

GESTION DES ARRONDIS DES DONNÉES DE L'INFORMATION VOYAGEURS

Systemaufgaben Kundeninformation (SKI)

Statut	Recommandation
Version	1.1
Modification	22.04.2024
Référence	1.0

Suivi des modifications

Version	Statut	Modification	Par	Valable dès le...
1.1	Publié	Modifications mineures	jr	19.04.2024
1.0	Publié	Création du document	jr	28.06.2022

Table des matières

1	Situation initiale	3
1.1	Horaire d'exploitation vs. horaire commercial	3
1.2	Potentiels problèmes pour les fournisseurs de données	3
2	Gestion des horaires d'exploitation et commerciaux dans le cadre de SKI	4
2.1	Collecte des données d'horaire (INFO+).....	4
2.2	Collecte des données temps réel (CUS/ DDIP).....	4
2.3	Publication sur Open Transport Data et Open Journey Planner	4
3	Utilisation d'algorithmes avec arrondis optionnels	5
4	Pistes de solutions aux problèmes décrits au chapitre 1.2	5
4.1	Gestion QMS TRV	5
4.2	Mauvaise modélisation des correspondances.....	6
5	Glossaire	7

1 Situation initiale

Dans le cadre de la livraison des données d'information à la clientèle aux systèmes SKI (voir Figure 1), les données peuvent subir des arrondis à la minute voire des suppressions de secondes. Ce document vise à expliquer les logiques des systèmes de collecte mais également lors de la publication.

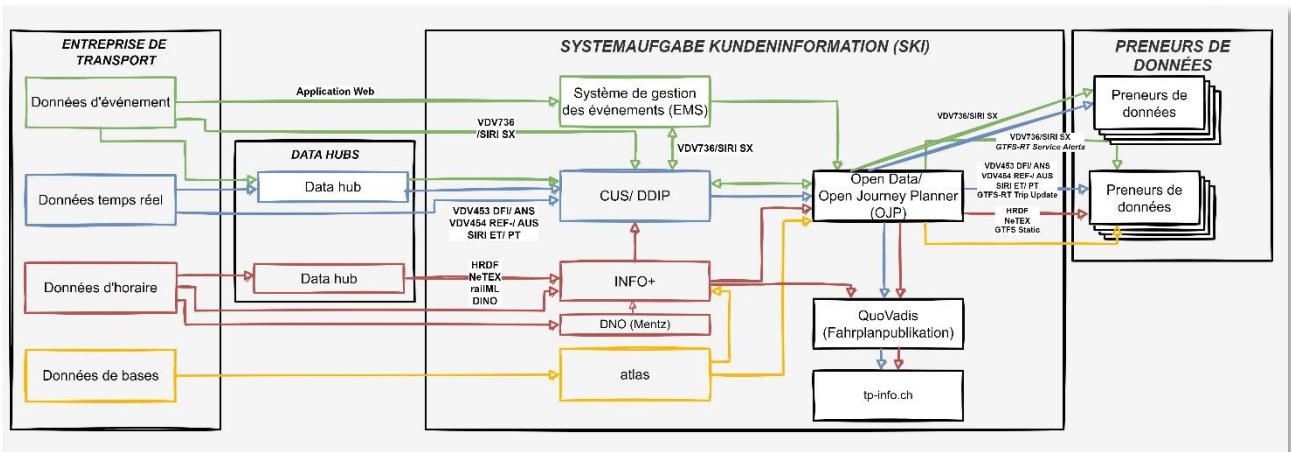


Figure 1 Aperçu des systèmes SKI et des différents flux de données

1.1 Horaire d'exploitation vs. horaire commercial

L'horaire d'exploitation est planifié en dixièmes de minutes ou en secondes. Cela vaut pour toutes les valeurs telles que les arrivées, les départs, les temps d'arrêt, les temps de parcours et les réserves. L'horaire commercial est la dérivation en minutes de l'horaire d'exploitation réduit aux heures d'arrivée et de départ :

L'horaire commercial est également l'horaire communiqué au client.

- Il ne contient pas que les heures d'arrivée et de départ (en minutes).
- Il est utilisé dans tous les canaux de publication de l'horaire et d'information voyageurs.
- Il sert de base pour déterminer les correspondances train-train ou aussi train-bus/tram, etc.

1.2 Potentiels problèmes pour les fournisseurs de données

Si un horaire d'exploitation est livré à la collecte des horaires (en raison de restrictions techniques lors de l'exécution d'arrondis dans le système de planification d'une entreprise de transport), il faut s'attendre à différents impacts. Tant sur la qualité de l'information voyageurs (par ex. calcul de garanties de correspondances irréalistes) que sur les statistiques (mesure de la ponctualité QMS-TRV qui identifie de nouveaux cas de retard).

2 Gestion des horaires d'exploitation et commerciaux dans le cadre de SKI

2.1 Collecte des données d'horaire (INFO+)

INFO+ s'est déjà penché à plusieurs reprises sur le traitement des temps d'exploitation afin de les convertir en temps pertinents pour les voyageurs (à la minute près). L'expérience a montré que l'arrondi, à la minute inférieure pour l'heure de départ et à la minute supérieure pour l'heure d'arrivée, n'est pas une solution valable. C'est pourquoi les secondes ou les dixièmes de minutes ne sont pas pris en compte (sont par conséquent tronquées) lorsqu'elles sont fournies. Ce sont finalement les minutes livrées qui sont prises en compte.

Points importants :

- Les entreprises de transport sont responsables de livrer un horaire commercial.
- L'une des tâches de la collecte des horaires est d'harmoniser les informations pertinentes pour les voyageurs. Ainsi, les heures d'exploitation pour l'information voyageurs sont traitées et transmises de manière uniforme pour l'ensemble des transports publics.
- De plus, INFO+ utilise la définition d'HaCon (HRDF) pour l'échange des données horaires. La définition technique ne prévoit pas l'échange des temps de parcours à la seconde.

2.2 Collecte des données temps réel (CUS/ DDIP)

Via Webservice, Kafka et les services VDV, les données temps réel (service AUS) sont toujours transmises à la seconde près. Lors de la publication dans [le fichier de données réalisées d'Open Data](#), les secondes ou les dixièmes de minutes sont tronquées, comme convenu, pour les données d'horaire transmises via les services AUS.

2.3 Publication sur Open Transport Data et Open Journey Planner

La plateforme Open Data publie les données d'horaire selon les logiques d'INFO+ (voir Figure 2) et de CUS (voir Figure 3). Ces informations sont également reprises sur notre outil de recherche itinéraires OJP (Open Journey Planner).

```

*Z 000004 000011 101 % -- 31139457354 --
*G ICE 8503000 8500090 %
*A VE 8503000 8500090 016251 %
*A VR 8503000 8500090 %
*A R 8503000 8500090 %
*A WR 8503000 8500090 %
*I JY 000000001 %
*R H %
8503000 Zürich HB 01859 %
0000175 Hauenstein-Basistunn -01926 -01926 %
8500010 Basel SBB 01953 02013 %
8500090 Basel Bad Bf 02019 %

```

Figure 2 Illustration de la gestion des arrondis pour la publication des données d'horaires en format HRDF

BETRIE...	FAHRT...	BETREI...	BETREI...	BETREI...	PRODU...	LINIEN_ID	LINIEN...	UMLAU...	VERKE...	ZUSATZ...	FAELLT...	BPUIC	HALTES...	ANKUNFTSZEIT	AN_PROGNOSE	AN_PR...	ABFAHRTSZEIT	AB_PROGNOSE
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	1096	IC6		IC	false	false	8500010	Basel SBB	19.04.2024 00:41	19.04.2024 00:43:49	REAL		
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	102	ICE		ICE	false	true	8500010	Basel SBB			UNBEK...	18.04.2024 17:43	
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	1260	IC		IC	false	false	8500010	Basel SBB	18.04.2024 22:13	18.04.2024 22:13:14	REAL		
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	1058	IC61		IC	false	false	8500010	Basel SBB	18.04.2024 08:32	18.04.2024 08:35:22	REAL		
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	1607	IC51		IC	false	false	8500010	Basel SBB	18.04.2024 06:59	18.04.2024 06:55:27	REAL		
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	106	ICE		ICE	false	false	8500010	Basel SBB				18.04.2024 13:11	18.04.2024 13:15:50
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	1610	IC51		IC	false	false	8500010	Basel SBB				18.04.2024 07:03	18.04.2024 07:03:57
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	1612	IC51		IC	false	false	8500010	Basel SBB				18.04.2024 08:03	18.04.2024 08:05:50
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	10664	IC21		IC	true	false	8500010	Basel SBB	18.04.2024 08:56	18.04.2024 09:00:30	REAL		
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	1067	IC6		IC	false	false	8500010	Basel SBB				18.04.2024 10:28	18.04.2024 10:28:59
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	1615	IC51		IC	false	false	8500010	Basel SBB	18.04.2024 10:55	18.04.2024 10:55:00	REAL		
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	1617	IC51		IC	false	false	8500010	Basel SBB	18.04.2024 11:55	18.04.2024 11:54:41	REAL		
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	1619	IC51		IC	false	false	8500010	Basel SBB	18.04.2024 12:55	18.04.2024 12:53:38	REAL		
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	1622	IC51		IC	false	false	8500010	Basel SBB				18.04.2024 13:03	18.04.2024 13:03:54
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	1623	IC51		IC	false	false	8500010	Basel SBB	18.04.2024 14:55	18.04.2024 14:55:10	REAL		
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	1625	IC51		IC	false	false	8500010	Basel SBB	18.04.2024 15:55	18.04.2024 15:56:07	REAL		
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	1626	IC51		IC	false	false	8500010	Basel SBB				18.04.2024 15:03	18.04.2024 15:06:50
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	1056	IC6		IC	false	false	8500010	Basel SBB	18.04.2024 07:32	18.04.2024 07:32:47	REAL		
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	1632	IC51		IC	false	false	8500010	Basel SBB				18.04.2024 18:03	18.04.2024 18:03:52
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	1634	IC51		IC	false	false	8500010	Basel SBB				18.04.2024 19:03	18.04.2024 19:03:28
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	1635	IC51		IC	false	false	8500010	Basel SBB	18.04.2024 20:55	18.04.2024 20:53:35	REAL		
18.04.2024	ch.1.sjyl...	85.11	SBB	Schweiz...	Zug	1060	IC6		IC	false	false	8500010	Basel SBB	18.04.2024 09:32	18.04.2024 09:46:18	REAL		

Figure 3 Illustration de la gestion des arrondis pour la publication des données temps réel (temps réalisé)

3 Utilisation d'algorithmes avec arrondis optionnels

Lors de l'utilisation d'algorithmes avec arrondis optionnels, nous avons constaté que des exécutions erronées pouvaient se produire. Après un tel traitement, l'heure de départ du prochain arrêt suivant peut être chronologiquement antérieure à l'heure d'arrivée arrondie. De tels parcours erronés ne sont pas pris en compte par les systèmes de calcul d'itinéraires (App CFF, Open Journey Planner, search.ch, ...) ou ne sont pas publiés. Les exigences pour la collecte des horaires (INFO+) doivent impérativement être respectées.

4 Pistes de solutions aux problèmes décrits au chapitre 1.2

4.1 Gestion QMS TRV

En cas de livraison d'un horaire d'exploitation et de suppression des secondes dans INFO+, le QMS TRV peut détecter davantage de retards (plage de tolérance de 2:59 min). Cela peut donc avoir une influence sur la mesure de la ponctualité d'une entreprise de transport. En tant que consommateur

de données (horaires commerciaux et prévisions de données temps réel) de la plateforme Open Data, il n'appartient pas au QMS RPV de s'adapter aux restrictions des entreprises de transport (sur la non-possibilité de livrer des horaires commerciaux arrondis à la minute).

Solution :

Il est donc de la responsabilité des ET de fournir un horaire commercial conforme aux spécifications d'INFO+ (afin d'éviter un éventuel biais dans la mesure de la ponctualité). Concrètement, cela signifie que les entreprises de transport doivent également supprimer les secondes lors de l'élaboration des horaires commerciaux.

4.2 Mauvaise modélisation des correspondances

La suppression des secondes lors de la livraison d'un horaire d'exploitation peut entraîner des répercussions sur la garantie des correspondances. Dans la pratique, les systèmes de calcul d'itinéraires peuvent communiquer aux voyageurs des temps de changement ou de correspondance erronés.

Solution :

Il est possible d'adapter la valeur des temps de correspondance aux arrêts concernés - de manière globale ou pour certaines lignes. Cette responsabilité incombe aux entreprises de transport concernées.

5 Glossaire

Abréviation / Termes	Définition
OFT	Office Fédéral des transports
CUS	Backbone pour la préparation et la diffusion de données en temps réel pour l'information à la clientèle
DDIP	Plateforme dynamique d'intégration de données (Dynamische Daten-integrationsplattform)
INFO+	Base de données contenant les données horaires des chemins de fer, des téléphériques, des bateaux et des autobus, ainsi que des données internationales.
QMS TRV	Système de mesure de la qualité du trafic voyageurs régional de l'OFT
ET	Cette notion englobe toutes les entreprises qui transportent des voyageurs ou des marchandises à titre professionnel, que ces entreprises soient concessionnaires ou non
SKI	Systemaufgaben Kundeninformation oder Systemführerschaft Kundeninformation