

Livrable 1.1 Aperçu des véhicules à voie métrique

Maîtrise de système Interaction Véhicule/Voie ferrée à écartement métrique

Projet: 5 Véhicules

Module: Analyse de système «FIMO»

Rapport technique - traduit «Management Summary»



ID: RAILPlusSF-00072

Date / Statut: 10.06.2025 / Approuvé

Nombre de pages 3

Niveau de confidentialité: Publique

Auteur de la traduction: Thibaud Pinna / TMR SA

Vérfié: Charles Runge / charlesrungework

Approuvé: RAILplus

Format de citation : Alessandro Bianchi, RAILplus - Livrable 1.1 Aperçu des véhicules à voie métrique. Rapport technique, **RAILPlusSF-00020**, 09.08.2023

La version allemande de ce rapport est l'original et fait donc foi.

Liste des changements

Version	Date	Responsable	Description
0.1	11.06.2025	Thibaud Pinna	Premier brouillon
0.3	17.06.2025	Charles Runge	Rapport édité et finalisé
1.0	30.07.2025	RAILplus	Rapport approuvé

Management Summary

Les chemins de fer suisses à voie métrique se distinguent non seulement par leur zone opérationnelle, mais aussi par leur matériel roulant. Les différentes exigences ont conduit au développement de concepts de trains aux caractéristiques techniques variées.

Actuellement, il n'existe aucune base de données qui recense l'ensemble du matériel roulant des chemins de fer à voie métrique suisses. C'est pourquoi une base de données a été créée, elle contient à la fois des paramètres techniques de base (en mettant l'accent sur la technique des bogies) et des informations de gestion importantes. La base de données se concentre actuellement sur le matériel roulant utilisé principalement dans des compositions « fixes » pour le transport de voyageurs.

La liste a donc été établie sur la base des données obtenues dans le cadre du projet 1 « Analyse de base » et des informations tirées de la littérature. Les différentes entreprises de transport ferroviaire ont ensuite vérifié et complété les données.

Les résultats montrent que 451 véhicules sont utilisés pour le transport de voyageurs sur le réseau à voie métrique. On constate qu'il s'agit dans la plupart des cas de rames automotrices (ou de rames articulées), ce qui confirme la tendance des ETF à privilégier ce type de concept de train par rapport aux trains tractés par des locomotives lors de nouvelles acquisitions.

Les résultats permettent de décrire les véhicules typiquement en service sur les chemins de fer à voie métrique suisses :

Entraînement adhérence pur

- Rame automotrice ou rame automotrice articulée
- 3 modules (y compris les modules d'entraînement)
- Flotte composée de six véhicules de la même série
- Longueur hors tampons 60 m
- Masse brute en service 110 t
- Charge max par essieu 12.5 t
- Puissance continue 1150 kW
- Effort de traction au démarrage 150 kN
- Capacité 150 places assises (première, deuxième classe et strapontins)

Entraînement mixte adhérence/crémaillère

- Rame automotrice ou rame automotrice articulée
- 3 modules (y compris les modules d'entraînement)
- Flotte composée de cinq véhicules de la même série
- Longueur hors tampons 50 m
- Masse brute en service 80 t
- Charge max par essieu 13 t
- Puissance continue 970 kW
- Effort de traction au démarrage 170 kN
- Capacité 150 places assises (première, deuxième classe et strapontins)

La base de données sert de base aux développements futurs et doit être mise à jour après de nouvelles acquisitions et, le cas échéant, élargie pour de nouvelles recherches.

Abréviations

Abr.	Abréviation
ETF	Entreprise de transport ferroviaire
FIMO	F ahrzeug- F ahrweg I nteraktion M eterspur O ptimierung (=Optimisation de l'interaction voie métrique véhicule-voie ferrée

Glossaire

Terme	Description
Composition fixe	Composition voyageur dont les véhicules intermédiaires restent identiques au sein de la composition et ne sont pas manœuvrés.
Concept de train	Type de construction du véhicule. Peut varier selon le type de bogies et/ou la disposition des essieux
Rame articulée	Rame dont certaines caisses sont articulées sur d'autres caisses ou des bogies communs (bogie Jacob), i.e. chaque caisse ne dispose pas forcément de 2 bogies indépendants.
Véhicule mixte adhérence/crémaillère	Véhicule avec entraînement mixte : adhérence pure et crémaillère