Version réglementation	**2-0**	Classement de confidentialité	**Interne**
Valable dès le	**19.03.2018**	Propriétaire	**I-AT-FW-TNZ**
		Processus	**Accès au réseau**
		Langues	**DE, FR**

Divisions	**Infrastructure, Voyageurs, Cargo**
Utilisateurs spécifiques/Destinataires	**Direction des ETF, fabricants de véhicules**
Remplace	**Version 1-0**
Attribution	**Cf. chiffre 1.3**

Accès technique au réseau: réglementation tronçons présentant des courbes d'un rayon inférieur à 250 m (zone d'essai 5)

Exigence Infrastructure pour l'interaction roue-rail: spécifications techniques relatives à l'attestation de comportement dynamique pour la circulation sur des tronçons présentant une forte densité de courbes de très petit rayon (R < 250 m) du réseau ferroviaire à voie normale de CFF Infrastructure et d'autres gestionnaires de l'infrastructure suisses, à l'appui de la norme européenne EN 14363



Figure (fig.) 1: courbe de 200 m suivie d'une contre-courbe de 178 m (source: CFF I-AT-FW-TNZ)

 © CFF

Table des matières

1. Généralités 4
1.1. Situation initiale, objectif 5
1.1.1. Situation initiale 5
1.1.2. Objectif 6
1.2. Champ d'application 7
1.3. Documents de référence et documents annexés 9
1.3.1. Bases pour l'évaluation de l'interaction roue-rail 9
1.3.2. Réglementations 10
1.4. Termes et abréviations 11

2. Praticabilité, tronçons de référence, tracé et vitesse 15
2.1. Praticabilité de tronçons techniquement difficiles présentant de très petits rayons (R < 250 m) 15
2.2. Contexte historique 15
2.3. Tronçons de référence pour l'essai de marche lorsque R < 250 m 16
2.3.1. Tronçon de référence Bern Fischermätteli – Schwarzenburg 16
2.3.2. Tronçon alternatif Arth-Goldau – Biberbrugg – Einsiedeln 17
2.3.3. Tronçon alternatif Le Day – Le Pont 18
2.4. Tronçon de référence pour l'attestation simplifiée avec R < 250 m 19
2.4.1. Tronçon de référence pour l'attestation simplifiée Spiez – Interlaken Ost 20
2.5. Aspects particuliers du tracé et de la superstructure dans les courbes serrées 21
2.5.1. Situations particulières dans des installations existantes (chemins de fer alpins) 21
2.5.2. Superstructure dans les courbes serrées 23
2.6. Insuffisance de dévers en zone d'essai 5 24
2.7. Vitesse et respect des valeurs limites 25

3. Exigences et critères d'évaluation 26
3.1. Forces d'appui et de guidage de la roue autorisées 27
3.1.1. Forces verticales selon les DE-OCF 27
3.1.2. Forces horizontales selon les DE-OCF 27
3.1.3. Forces verticales selon UIC 57B/9-2 et instruction CFF 27
3.1.4. Forces horizontales selon UIC 57B/9-2 et instruction CFF 27
3.1.5. Forces verticales autorisées dans la zone d'essai 5 28
3.1.6. Forces horizontales autorisées dans la zone d'essai 5 28
3.2. Effort de sollicitation de la voie (B) combiné (vertical et horizontal) 28
3.2.1. Effort de sollicitation de la voie quasi-statique pour les locomotives 29
3.2.2. Effort de sollicitation de la voie quasi-statique pour les wagons et voitures 29
3.2.3. Effort de sollicitation de la voie quasi-statique pour les rames automotrices 29
3.2.4. Représentation de la corrélation entre les forces Y, Q et B 29
3.3. Paramètres supplémentaires à documenter concernant la fatigue de la voie 30
3.4. Force de ripage selon les DE-OCF 31
3.5. Quotient de la force de guidage par la force d'appui de la roue 32
3.5.1. Quotient de sécurité au déraillement (Y/Q) 32
3.5.2. Quotient pour l'évaluation de la fatigue de la voie (Y/Q) 33
3.6. Conditions d'essai pour les sections d'analyse dans les courbes (complétées) 34
3.7. Valeurs de mesure à analyser avec valeurs limites pour la zone d'essai 5 35
3.8. Valeurs de mesure supplémentaires à documenter 37
3.9. Analyse et représentation des résultats de mesure 38

 © CFF

3.9.1. Autres attestations pour la zone d'essai 5 (véhicules ayant déjà subi un essai de marche) 39
3.10. Disposition des essieux de mesure, sens de la marche et configuration des véhicules 39
3.10.1. Sens de la marche 40
3.10.2. Configuration des véhicules 40
3.11. Comportement en cas de défaillance (états de véhicule exceptionnels) 41
3.11.1. États de défaillance ayant une incidence en matière de comportement dynamique 41
3.11.2. Défaillance des systèmes actifs 41
3.12. Lubrification des boudins de roue 42
3.13. État de lubrification des tampons et état des attelages 42
3.14. État du véhicule 42
3.15. États de charge 43
3.15.1. États de charge pour les trains à grande vitesse et les trains du trafic grandes lignes 43
3.15.2. États de charge pour les véhicules voyageurs à l'exception des trains à grande vitesse et des trains du trafic grandes lignes 44
3.15.3. États de charge conformément aux DE-OCF 44
3.16. Profil de roue 45
3.17. Facteurs pour la correction de la géométrie de la voie 45
3.18. Simulations 45

4. Index pour la démonstration de la sécurité 46

5. Documentation 47

Annexe A Tronçons présentant une forte densité de courbes de rayon R < 250 m (ensemble du réseau à voie normale) 48
A.1 Carte synoptique des tronçons présentant une forte densité de courbes de très petit rayon R < 250 m 48
A.2 Tronçons présentant une forte densité de courbes de rayon R < 250 m 49

Liste des modifications

Version	Chapitre	Modification
2-0	Tous	Révision dans le cadre de la finalisation des études de base (groupe Technique de conduite OFT / CFF / BLS / SOB)
1-0		Première version (31.10.2014)

 © CFF