

**Chemin de fer**  
**Prescriptions suisses de circulation des trains PCT**  
**(R 300.1–.15)**

**742.173.001**

Etat le 1<sup>er</sup> juillet 2020

---



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Éditeur: Office fédéral des transports OFT, 3003 Berne  
Diffusion: [www.publicationsfederales.admin.ch](http://www.publicationsfederales.admin.ch)  
No d'art. 742.173.001.S.F

**Distribution CJ**

pour les

## **Prescriptions suisses de circulation des trains**

# **PCT R. 300.1 - 15**

Distribution en français

<b>Dir</b>	D, SEC, RH
<b>GT</b>	fonction de chef-circulation fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DTF</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DIET, DIVB, SEC</b>	fonction de chef de la sécurité fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>La Traction SA,</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train

01.07.2020

## Table des matières

**R 300.1**      **Généralités**

4.10          Feuille de marche

53a

## Table des matières

<b>R 300.1</b>	<b>Généralités</b>	<b>21</b>
<b>1</b>	<b>Remarques préliminaires</b>	<b>23</b>
<b>2</b>	<b>Champ d'application</b>	<b>25</b>
2.1	Généralités	25
<b>3</b>	<b>Terminologie</b>	<b>29</b>
3.1	Liste des termes	29
3.2	Explication des termes	35
<b>4</b>	<b>Dispositions générales</b>	<b>51</b>
4.1	Répartition des trains et des mouvements de manœuvre en pleine voie	51
4.2	Catégories de trains	51
4.3	Désignation des trains et des mouvements de manœuvre en pleine voie	52
4.4	Accompagnement des trains	52
4.5	Moyens de signalisation des véhicules, des gares et du personnel	52
4.6	Délimitation entre signalisation extérieure et signalisation en cabine	53
4.7	Efficacité énergétique	54
4.8	Index de l'emplacement kilométrique des installations de passage à niveau	55
4.9	Application des PCT sur les voies de raccordement	55
<b>5</b>	<b>Exercer des tâches liées à la circulation des trains</b>	<b>57</b>
5.1	Capacité réduite	57
<b>6</b>	<b>Autorisation d'accès pour l'autorité de surveillance</b>	<b>59</b>
<b>R 300.2</b>	<b>Signaux</b>	<b>61</b>
<b>1</b>	<b>Généralités</b>	<b>63</b>
1.1	Dispositions générales	63
1.2	Représentation	64
<b>2</b>	<b>Signaux pour les trains et les mouvements de manœuvre</b>	<b>67</b>
2.1	Signaux de barrage	67
2.2	Signaux d'arrêt, de contrôle et de mise en garde	68
2.3	Signaux d'indication de vitesse	71
2.4	Signaux nains	78
2.5	Signaux d'aiguilles	82
2.6	Signaux d'indication	90
2.7	Signaux donnés par le personnel	96
2.8	Signaux pour l'exploitation des tramways	98



<b>3</b>	<b>Signaux pour les mouvements de manœuvre</b>	<b>101</b>
3.1	Signaux de manœuvre	101
3.2	Signalisation des véhicules durant la manœuvre	104
3.3	Signaux pour les mouvements de manœuvre, donnés par le personnel	107
3.4	Signaux d'indication pour les mouvements de manœuvre	113
<b>4</b>	<b>Signaux pour la préparation des trains</b>	<b>115</b>
4.1	Essai des freins	115
4.2	Annonce de prêt	118
<b>5</b>	<b>Signaux pour la circulation des trains</b>	<b>119</b>
5.1	Signaux pour les trains	119
5.2	Images des signaux pour les trains	124
5.3	Signaux complémentaires	134
5.4	Panneau d'indication lorsqu'un signal principal ou avancé manque	140
5.5	Signaux d'indication pour la circulation des trains	141
5.6	Signaux de départ	144
5.7	Signalisation des véhicules pour la circulation des trains	147
<b>6</b>	<b>Signaux fixes pour la signalisation en cabine</b>	<b>149</b>
6.1	Panneaux de début et de fin	149
6.2	Signal d'arrêt ETCS	149
6.3	Signal de position ETCS	150
6.4	Désignation du signal d'arrêt ETCS et de signal de position ETCS dans une zone de vitesse conventionnelle	150
6.5	Désignation du signal d'arrêt ETCS et du signal de position ETCS dans une zone de vitesse étendue	150
6.6	Signalisation de la position des branchements simples à l'aide de signaux électriques de contrôle d'aiguille	151
6.7	Signaux de manœuvre ETCS	152
6.8	Secteurs de maintenance	154
6.9	Panneau ETCS limite RBC	155
6.10	Panneau ETCS de point d'arrêt	156
<b>7</b>	<b>Signaux pour la traction électrique</b>	<b>157</b>
7.1	Signaux valables pour la traction électrique en général	157
7.2	Signaux des zones de transition entre différents courants	161
<b>8</b>	<b>Signaux lors de perturbations</b>	<b>167</b>
8.1	Signaux lors de danger	167
8.2	Signaux lors de dérangements	168
<b>9</b>	<b>Signaux non valables ou à validité temporaire</b>	<b>171</b>
9.1	Signaux non valables	171
9.2	Signaux à validité temporaire	172

**Table des matières****R 300.2      Signaux**

- |     |  |      |
|-----|--|------|
| 3.5 | Signal de restriction pour la circulation des trucs-transporteurs chargés de wagons de la voie normale                   | 114b |
| 3.6 | Restriction de circulation pour les véhicules à VN chargés sur trucs à Saignelégier et de certains véhicules (dépôt III) | 114b |



<b>10</b>	<b>Signaux pour les travaux sur et aux abords des voies</b>	<b>173</b>
10.1	Alarme de chantier, fixe ou mobile	173
10.2	Repère pour les travaux de déneigement	174
10.3	Repères pour les zones de protection des nappes phréatiques	174
	<b>Complément 1</b>	<b>175</b>
	Exemples pour l'implantation des signaux de ralentissement	
	<b>Complément 2</b>	<b>183</b>
	Exemples de succession de signaux pour les trains	
	<b>Complément 3</b>	<b>191</b>
	Exemple pour la signalisation continue de la vitesse	
	<b>Annexe 1 Signaux SIM</b>	<b>195</b>
<b>1</b>	<b>Signaux SIM</b>	<b>197</b>
1.1	Panneaux d'annonce d'entrée dans le corridor	197
1.2	Panneau d'interdiction SIM	197
1.3	Signaux d'interdiction SIM	198
1.4	Panneau de parcours SIM	198
	<b>Annexe 2 Sémaphores</b>	<b>199</b>
<b>1</b>	<b>Sémaphore pour la circulation des trains</b>	<b>201</b>
1.1	Signal principal	201
<b>2</b>	<b>Sémaphore pour les mouvements de manœuvre</b>	<b>203</b>
2.1	Signal d'évacuation	203
	<b>Annexe 3 Signaux de manœuvre pour installations de débranchement</b>	<b>205</b>
<b>1</b>	<b>Signaux de manœuvre pour installations de débranchement</b>	<b>207</b>
1.1	(Chiffre plus valable)	207
1.2	Signal de débranchement	207
<b>R 300.3</b>	<b>Annonces et transmissions</b>	<b>211</b>
<b>1</b>	<b>Généralité</b>	<b>213</b>
1.1	Champ d'application	213
1.2	Sécurité et communication liée à la sécurité	213
1.3	Langue	213
1.4	Information à la clientèle	213
<b>2</b>	<b>Messages</b>	<b>215</b>
2.1	Contenu des messages	215
2.2	Genre de messages	215
2.3	Rédaction des messages	215
2.4	Messages de tiers	215

<b>3</b>	<b>Instruments de transmission</b>	<b>217</b>
3.1	Types d'instruments	217
3.2	Instruments utilisés	217
3.3	Choix des instruments	217
3.4	Utilisation des formulaires	217
<b>4</b>	<b>Procédures</b>	<b>219</b>
4.1	Procédures utilisées	219
4.2	Genre de procédures	219
4.3	Application des procédures	220
<b>5</b>	<b>Horaire et tableau des parcours</b>	<b>221</b>
5.1	Compétences	221
5.2	Documents pour le mécanicien de locomotive	222
5.3	Marche	222
5.4	Tableau des parcours	223
5.5	Description de la marche	224
5.6	Description du tableau des parcours	226
<b>6</b>	<b>Annonces d'exploitation</b>	<b>233</b>
6.1	Principe	233
6.2	Annonces à l'aide du formulaire d'ordres	233
<b>7</b>	<b>Transmission par télécopie</b>	<b>235</b>
7.1	Identification	235
7.2	Application	235
<b>8</b>	<b>Transmission en phonie</b>	<b>237</b>
8.1	Principes de base	237
8.2	Adressage	237
8.3	Comportement	239
<b>9</b>	<b>Communication de la manœuvre</b>	<b>243</b>
9.1	Remarques préliminaires	243
9.2	Structure du réseau	243
9.3	Liaisons	243
9.4	Comportement durant les mouvements de manœuvre	243
<b>10</b>	<b>Communication sur les chantiers</b>	<b>247</b>
10.1	Remarques préliminaires	247
10.2	Structure du réseau et liaisons	247
10.3	Nom d'appel et identification	248
10.4	Liaisons radio entre la sentinelle et le protecteur	248
	<b>Complément 1</b>	<b>249</b>
	Exemples de conversations en phonie	
	<b>Complément 2</b>	<b>259</b>
	Tableau d'épellation	

## Table des matières

### **R 300.3      Annonces et transmissions**

4.4	Circulation de trains sans occupation de gares	
4.5	Retards et avances	220b

## Table des matières

### R 300.4      **Mouvements de manœuvre**

2.10            Entrées et sorties dans les dépôts et ateliers CJ      286b

<b>R 300.4</b>	<b>Mouvements de manœuvre</b>	<b>263</b>
<b>1</b>	<b>Mesures à prendre avant et après le mouvement</b>	<b>265</b>
1.1	Remise de service	265
1.2	Direction	265
1.3	Genres de mouvements	265
1.4	Côté de manœuvre	266
1.5	Limite de manœuvre	266
1.6	Signalisation	266
1.7	Assurer et atteler des véhicules	268
1.8	Frein à air	270
1.9	Frein à main	271
1.10	Arrêt avec des sabots d'arrêt	272
<b>2</b>	<b>Exécution</b>	<b>275</b>
2.1	Principe	275
2.2	Demande du parcours	275
2.3	Etablissement du parcours	277
2.4	Assentiment pour le mouvement de manœuvre	278
2.5	Ordres pour le mouvement de manœuvre	281
2.6	Observation du parcours	284
2.7	Exploitation des tramways et passages à niveau sans signalisation au niveau routier	285
2.8	Arrêt du mouvement de manœuvre	285
2.9	Franchissement, reprise et destruction	286
<b>3</b>	<b>Dispositions sur les genres de mouvements</b>	<b>287</b>
3.1	Pousse non accompagnée	287
3.2	Laisser-couler et lancer	287
3.3	Mouvements de manœuvre à la prolonge ou au cabestan	291
3.4	Mouvements de manœuvre à bras, au moyen d'engins mécaniques ou de véhicules routiers	293
3.5	Particularités	293
3.6	Vitesses	295
3.7	Position lors de mouvements de manœuvre	297
<b>4</b>	<b>Dispositions complémentaires pour les mouvements de manœuvre en pleine voie</b>	<b>299</b>
4.1	Généralités	299
4.2	Annonce, préparation et prêt au départ	300
4.3	Parcours	300
4.4	Mesures avant de transmettre l'assentiment	301
4.5	Assentiment pour le mouvement de manœuvre en pleine voie	301
4.6	Circulation	302
4.7	Arrivée	303
4.8	Dépanner un train en détresse	304
4.9	Mouvement de manœuvre qui ne quitte pas totalement la gare	305



<b>5</b>	<b>Dispositions complémentaires pour les mouvements de manœuvre sur une voie interdite</b>	<b>307</b>
5.1	Généralités	307
5.2	Compétences du chef de la sécurité	307
5.3	Préparation	308
5.4	Mouvement de manœuvre sur voie interdite	309
5.5	Circuler sur une voie interdite	309
5.6	Mouvement de manœuvre provenant d'une voie interdite	308
5.7	Annonce d'arrivée	311
5.8	Annonce de voie praticable	311
<b>6</b>	<b>Dispositions complémentaires pour le débranchement</b>	<b>313</b>
6.1	Freins de voie, chariots transporteurs	313
6.2	Détendre les attelages et desserrer	313
6.3	Renoncement au frein à air dans les installations de débranchement	313
6.4	Demander le débranchement et octroi de l'assentiment	313
6.5	Annonce des laisser-couler et observation de la zone concernée	314
6.6	Dételer	314
6.7	Protéger	314
6.8	Le laisser-couler s'arrête prématurément	314
<b>7</b>	<b>Dispositions complémentaires pour les mouvements de manœuvre dans une zone de signalisation en cabine</b>	<b>315</b>
7.1	Généralités	315
7.2	Demande du parcours	315
7.3	Assentiment pour le mouvement de manœuvre	316
7.4	Changements	317
7.5	Zones protégées par des balises	318
	<b>Annexe 1 Dispositifs d'attelage à vis, modèle UIC</b>	<b>319</b>
<b>1</b>	<b>Généralité</b>	<b>321</b>
1.1	Ordre à respecter pour atteler	321
1.2	Courbes et contre-courbes de petit rayon	321
<b>2</b>	<b>Attelage à vis, modèle UIC</b>	<b>323</b>
2.1	Construction	323
2.2	Utilisation de l'attelage	323
<b>3</b>	<b>Conduites pneumatiques</b>	<b>325</b>
3.1	Conduite générale	325
3.2	Conduite d'alimentation	325
3.3	Conduite du frein de manœuvre	325
<b>4</b>	<b>Liaisons électriques</b>	<b>327</b>
4.1	Ligne de train	327
4.2	Câble UIC	328

**Table des matières****R 300.4      Mouvements de manœuvre****Annexe 1 Dispositifs d'attelage à vis, modèle UIC****4                Liaisons électriques**

4.3            VN Pose et retrait d'un câble de commande multiple            328b

## Annexe 2 Dispositifs d'attelage à tampon central

### 1 Généralité

- |       |   |      |
|-------|---|------|
| 1.1.2 | Circulation des véhicules à tampon central sur le Réseau CJ | 333a |
|-------|---|------|

## Table des matières

### R 300.4 Mouvements de manœuvre

	<b>Annexe 3 Réseau voie étroite (VE)</b>	<b>342b</b>
<b>1</b>	<b>VE Conduites pneumatiques</b>	
1.1	Conduite générale	342b.1
1.2	Conduite d'alimentation	342b.1
<b>2</b>	<b>VE Liaisons électriques</b>	
2.1	Câble de commande multiple	342b.1
<b>3</b>	<b>VE Attelage semi-automatique et flèche d'attelage</b>	
3.1	Attelage semi-automatique	342b.2
3.2	Flèche d'attelage	342b.2
<b>4</b>	<b>VE Trucs transporteurs</b>	
4.1	Chargement et déchargement des trucs transporteurs	342b.3
4.2	Passage d'un wagon voie normale d'un truc transporteur à un autre truc transporteur	342b.3
4.3	Chargement de wagons à bogies sur deux trucs transporteurs	342b.3
4.4	Formation d'un train comprenant plusieurs wagons à voie normale chargés sur trucs transporteurs	342b.3
4.5	Fermeture de la voie normale	342b.3

<b>5</b>	<b>Intercirculation</b>	<b>329</b>
5.1	Passerelles	329
5.2	Soufflets et bourrelets	329
	<b>Annexe 2 Dispositifs d'attelage à tampon central</b>	<b>331</b>
<b>1</b>	<b>Généralité</b>	<b>333</b>
1.1	Ordre à respecter pour atteler	333
<b>2</b>	<b>Attelage à tampon central</b>	<b>335</b>
2.1	Construction	335
2.2	Utilisation de l'attelage	335
<b>3</b>	<b>Conduites pneumatiques</b>	<b>337</b>
3.1	Conduite générale	337
3.2	Conduite d'alimentation	337
3.3	Conduite du frein de manœuvre	337
<b>4</b>	<b>Liaisons électriques</b>	<b>339</b>
4.1	Ligne de train	339
4.2	Câble LBT	340
<b>5</b>	<b>Intercirculation</b>	<b>341</b>
5.1	Passerelles	341
5.2	Soufflets	341
<b>R 300.5</b>	<b>Préparation des trains</b>	<b>343</b>
<b>1</b>	<b>Formation des trains</b>	<b>345</b>
1.1	Signalisation des trains	345
1.2	Conduite de trains	345
1.3	Classement des véhicules moteurs	346
1.4	Classement de la charge remorquée	348
1.5	Charge remorquée	350
<b>2</b>	<b>Assurer les trains immobilisés</b>	<b>351</b>
2.1	Assurer contre la dérive	351
2.2	Effort de retenue minimal	351
2.3	Effort de retenue minimal au départ	351
2.4	Efficacité du frein automatique	351
2.5	Assurer avec des moyens de freinage indépendants du frein à air	351
2.6	Efforts de freinage à compter pour l'effort de retenue	352

<b>3</b>	<b>Prescriptions de freinage</b>	<b>355</b>
3.1	Tableau de freinage	355
3.2	Calcul de freinage	355
3.3	Dispositifs d'inversion	356
3.4	Poids-frein à compter	355
3.5	Véhicules non freinés	364
3.6	Fortes pentes, grandes ou longues rampes	366
3.7	Catégorie de train et vitesse maximale	366
3.8	Données pour la conduite du train	369
<b>4</b>	<b>Visite du train</b>	<b>371</b>
4.1	Principe	371
4.2	Etendue de la visite	371
4.3	Essai du frein	372
4.4	Fin de la préparation du train	376
	<b>Complément 1</b>	<b>377</b>
	Tableau de l'effort de retenue minimal	
	<b>Annexe 1 Dispositions complémentaires pour le frein à vide</b>	<b>381</b>
<b>1</b>	<b>Prescriptions de freinage</b>	<b>383</b>
1.1	Poids-frein à compter	383
1.2	Mise en action des clapets de desserrage	384
<b>2</b>	<b>Essai du frein</b>	<b>385</b>
2.1	Essai du frein complet	385
2.2	Essai du frein partiel	385
2.3	Pas d'essai du frein	385
<b>R 300.6</b>	<b>Circulation des trains</b>	<b>387</b>
<b>1</b>	<b>Principes de base pour la circulation des trains</b>	<b>389</b>
1.1	Établissement et destruction d'itinéraires	389
1.2	Observation des signaux	390
1.3	Assentiment pour circuler	391
1.4	Utilisation des voies	392
1.5	Transition entre un train et un mouvement de manœuvre	392
<b>2</b>	<b>Seuil de vitesse</b>	<b>393</b>
2.1	Modification de vitesse	393
2.2	Seuil de vitesse avec l'image <i>voie libre</i>	393
2.3	Seuil de vitesse lorsque la vitesse est signalée	394
2.4	Seuils de vitesse dans une zone de signalisation en cabine	396



**Table des matières**

<b>R 300.6</b>	<b>Circulation des trains</b>	
4.10	Arrêt en pleine voie	412b
6.2.4	Vitesse et charge des trains chasse-neige	419a

<b>3</b>	<b>Départ</b>	<b>399</b>
3.1	Principe	399
3.2	Moment pour transmettre l'assentiment pour circuler	399
3.3	Assentiment pour circuler avec des signaux de groupe	399
3.4	Prêt commercial	401
3.5	Autorisation de départ	401
3.6	Assentiment pour circuler en gare sans visibilité sur le signal principal	402
3.7	Départ depuis une halte sans visibilité sur le signal principal	403
3.8	Trains partants dans une zone de signalisation en cabine dans le mode d'exploitation « Staff Responsable »	403
<b>4</b>	<b>Circulation</b>	<b>405</b>
4.1	Signal annonciateur de voie libre	405
4.2	Franchissement de tronçons à vitesse réduite	405
4.3	Franchissement de tronçons avec pantographes abaissés	406
4.4	Exploitation des tramways	408
4.5	Exploitation à voie unique sur un tronçon à deux voies équipé pour l'exploitation à voie unique	408
4.6	Arrêt facultatif	409
4.7	Arrêt ou passage exceptionnel	410
4.8	Tronçons de ralentissement dans une zone de signalisation en cabine	410
4.9	Installations de passage à niveau surveillées avec déclenchement à commande temporelle	412
<b>5</b>	<b>Entrée</b>	<b>413</b>
5.1	Entrée dans une gare sans accès dénivelé aux quais	413
5.2	Point d'arrêt des trains	414
5.3	Gares en cul-de-sac et voies isolées en cul-de-sac	416
5.4	Entrée sur voie occupée	416
5.5	Voie à utilisation restreinte	417
5.6	Installation de passage à niveau ouverte avant le signal de sortie	417
<b>6</b>	<b>Cas spéciaux</b>	<b>419</b>
6.1	Courses d'essai	419
6.2	Courses de déneigement	419
<b>R 300.7</b>	<b>Contrôle de la marche des trains</b>	<b>421</b>
<b>1</b>	<b>Champ d'application</b>	<b>423</b>
<b>2</b>	<b>Principes de base</b>	<b>425</b>
2.1	But	425
2.2	Types de surveillance	425
2.3	Contrôles	425
2.4	Fonctionnement	425



<b>3</b>	<b>Fonctions</b>	<b>427</b>
3.1	Généralités	427
3.2	Données nécessaires	427
3.3	Description des fonctions	427
<b>4</b>	<b>Dérangements</b>	<b>431</b>
4.1	Généralités	431
	<b>Annexe 1 ETCS</b>	<b>433</b>
<b>1</b>	<b>ETCS</b>	<b>435</b>
1.1	Annonce « System Requirement Specifications » (SRS)	435
1.2	Levels ETCS	435
<b>2</b>	<b>Principes de l'ETCS</b>	<b>437</b>
2.1	Affichages DMI	437
2.2	Dérangements	437
<b>3</b>	<b>Principes de la signalisation en cabine</b>	<b>439</b>
3.1	Circulation des trains en surveillance intégrale	439
3.2	Circulation des trains en surveillance partielle	439
3.3	Modes d'exploitation sans surveillance	439
<b>4</b>	<b>Modes d'exploitation ETCS</b>	<b>441</b>
4.1	Mode d'exploitation « Full Supervision »	441
4.2	Modes d'exploitation avec surveillance partielle	441
4.3	Modes d'exploitation sans surveillance	447
<b>5</b>	<b>Utilisation du système ETCS et manipulations du mécanicien de locomotive</b>	<b>451</b>
5.1	Mise en service de l'équipement ETCS du véhicule	451
5.2	Saisies de données	452
5.3	Approche de la fin d'un assentiment pour circuler avec affichage d'une vitesse de libération	452
5.4	Franchissement d'un signal présentant l'image d'arrêt ou de la fin de l'autorisation de circuler CAB	453
5.5	Confirmation Track Ahead Free (TAF)	453
5.6	Mode d'exploitation « Reversing »	453
5.7	Procédure en cas d'échec de changement de Level	454
5.8	Procédure en cas de perte de liaison radio pour la transmission des données	455
5.9	Procédure en cas d'échec du test automatique	455
5.10	Procédure en cas de dérangement à l'équipement GSM-R du véhicule	455
5.11	Comportement lorsque l'affichage du DMI est en dérangement	456

<b>6</b>	<b>Affichage sur le DMI d'informations concernant l'infrastructure</b>	<b>457</b>
6.1	Entrée et circulation en Level O	457
6.2	Entrée et circulation en Level 1	457
6.3	Entrée et circulation en Level 2	458
6.4	Franchissement d'un tronçon avec pantographes abaissés	459
6.5	Modification de l'alimentation électrique choisi	460
6.6	Franchissement d'un tronçon hors tension	461
6.7	Franchissement d'une zone avec restriction « Éviter l'arrêt »	462
6.8	Affichage sur le DMI d'informations concernant l'infrastructure sans application en Suisse	462
<b>7</b>	<b>Affichage sur le DMI d'informations spécifiques dans une zone de signalisation en cabine</b>	<b>463</b>
7.1	Affichage de la vitesse	463
7.2	Affichage des dépassements de vitesse	466
7.3	Affichage des symboles d'état	467
7.4	Symboles pour la prévisualisation de la ligne	468
	<b>Complément 1 à l'annexe 1</b>	<b>471</b>
	Abréviations et traduction des modes d'exploitation	
	<b>Complément 2 à l'annexe 1</b>	<b>475</b>
	Affichage sur le DMI d'informations concernant l'infrastructure sans application en Suisse	
<b>R 300.8</b>	<b>Sécurité au travail</b>	<b>481</b>
<b>1</b>	<b>Sécurité au travail</b>	<b>483</b>
1.1	Principe	483
1.2	Comportement de manière générale	483
<b>2</b>	<b>Règles de comportement complémentaires</b>	<b>485</b>
2.1	Comportement sur et aux abords des voies	485
2.2	Véhicules	486
2.3	Dangers du courant électrique	487
<b>R 300.9</b>	<b>Dérangements</b>	<b>491</b>
<b>1</b>	<b>Généralités</b>	<b>493</b>
1.1	Avis	493
1.2	Principes de base pour lever un dérangement	493

<b>2</b>	<b>Processus principal en cas de dérangements</b>	<b>495</b>
2.1	Vérifications et mesures de sécurité	495
2.2	Vitesse sur le tronçon en dérangement	496
2.3	Etablir et protéger un parcours	496
2.4	Assentiment	497
2.5	Suppression des mesures de sécurité après un convoi	498
2.6	Fin du dérangement	498
<b>3</b>	<b>Dispositions complémentaires en cas de dérangement aux signaux</b>	<b>501</b>
3.1	Ordre pour le franchissement de plusieurs signaux présentant l'image <i>arrêt</i>	501
3.2	Le signal principal reste à voie libre	501
3.3	Le signal principal se remet prématurément à l' <i>arrêt</i>	501
3.4	Signal de barrage	501
3.5	Signal annonciateur de voie libre éteint avec des trains passant sans arrêt	501
3.6	Image douteuse à un signal nain	502
3.7	Arrêt facultatif	502
3.8	Signaux concernant la traction électrique	502
3.9	Image douteuse à un signal de manœuvre ETCS	503
<b>4</b>	<b>Dispositions complémentaires en cas de dérangement aux aiguilles</b>	<b>505</b>
4.1	Principe	505
4.2	Le verrouillage de l'aiguille manque	505
4.3	L'aiguille ne peut pas être manœuvrée	505
4.4	Position des aiguilles incertaine	506
4.5	Le contrôle de l'aiguille manque	506
4.6	Talonnage d'aiguille	507
4.7	Calage d'une aiguille	508
<b>5</b>	<b>Dérangements dans une zone de signalisation en cabine</b>	<b>509</b>
5.1	Dérangements aux installations de sécurité	509
5.2	Dérangements aux véhicules moteurs	509
5.3	Franchissement de la fin de l'autorisation de circuler CAB	510
5.4	Poursuite de la marche après le mode d'exploitation « Post Trip »	511
5.5	Freinage pour cause de calcul de distance erroné	511
5.6	Isolement de l'équipement ETCS du véhicule	511
<b>6</b>	(Chiffre plus valable)	513
<b>7</b>	<b>Dispositions complémentaires en cas de dérangement aux installations de passage à niveau surveillées ainsi qu'aux installations de régulation du trafic</b>	<b>515</b>
7.1	Dérangement aux installations de passage à niveau surveillées	515
7.2	Dérangement aux installations de régulation du trafic	517

## Table des matières

### R 300.9 Dérangements

7.3 Information en cas de fonctionnement du passage  
à niveau 517a

01.07.2020

14b

## Table des matières

### R 300.9      **Dérangements**

13.8	Annonces diverses en cas d'irrégularités ou d'accidents	536b
------	--	------

<b>8</b>	<b>Irrégularités à la voie</b>	<b>519</b>
8.1	Premières constatations	519
<b>9</b>	<b>Irrégularités à la ligne de contact</b>	<b>521</b>
9.1	Premières constatations	521
9.2	Ligne de contact sans tension	522
<b>10</b>	<b>Dérangement aux équipements de sécurité des trains</b>	<b>523</b>
10.1	Fonctionnement du contrôle de la marche des trains lorsque le signal principal présente un assentiment pour circuler	523
10.2	Dérangement aux équipements de voie du contrôle de la marche des trains	523
10.3	Panne du contrôle de la marche des trains du véhicule de tête	523
10.4	Panne du dispositif de sécurité du véhicule de tête	524
10.5	Panne d'un équipement de sécurité sur un chemin de fer à crémaillère	524
<b>11</b>	<b>Irrégularités aux véhicules</b>	<b>525</b>
11.1	Principe	525
11.2	Premières constatations	525
11.3	Mesures à prendre pour certaines irrégularités	525
<b>12</b>	<b>Dérangement aux freins et rupture d'attelage</b>	<b>529</b>
12.1	Dérangement aux freins	529
12.2	Rupture d'attelage	529
12.3	Poursuite de la marche	529
<b>13</b>	<b>Danger et accidents</b>	<b>533</b>
13.1	Comportement de manière générale	533
13.2	Type de dangers	533
13.3	Genre d'accidents	534
13.4	Diminuer le danger	534
13.5	Alarmer	535
13.6	Sauvetage et mesures de protection à l'endroit de l'accident	535
13.7	Poursuite de l'exploitation	535
<b>14</b>	<b>Dispositions complémentaires en cas de danger et d'accidents</b>	<b>537</b>
14.1	Comportement du mécanicien de locomotive qui aperçoit le signal d'alerte ou en cas d'appel d'urgence confus	537
14.2	Frein d'urgence activé	537
14.3	Poursuite de la marche avant l'arrivée de l'aide	537
14.4	Signal <i>arrêt de secours sur les chantiers</i>	537
14.5	Accidents avec des matières dangereuses	538
14.6	Comportement à adopter avec les personnes concernées	538
14.7	Mesures pour préserver la situation de l'accident	538

<b>R 300.10</b>	<b>Formulaires</b>	<b>541</b>
<b>1</b>	<b>Formulaires</b>	<b>543</b>
1.1	Principes	543
<b>2</b>	<b>Classification</b>	<b>545</b>
2.1	Formulaires de première catégorie	545
2.2	Formulaires de deuxième catégorie	546
2.3	Formulaires de troisième catégorie	546
<b>3</b>	<b>Répertoire des modèles</b>	<b>547</b>
3.1	Liste des formulaires de première catégorie	547
3.2	Liste des formulaires de deuxième catégorie	555
3.3	Liste des formulaires de troisième catégorie	563
<b>R 300.11</b>	<b>Enclenchement, déclenchement et mise à la terre des lignes de contact</b>	<b>569</b>
<b>1</b>	<b>Généralités</b>	<b>571</b>
1.1	Champ d'application	571
1.2	Personne compétente ou instruite	571
<b>2</b>	<b>Compétences et manœuvre</b>	<b>573</b>
2.1	Enclenchement ou déclenchement de la ligne de contact	573
2.2	Mise à la terre	574
2.3	Etat d'enclenchement de la ligne de contact	575
<b>R 300.12</b>	<b>Travaux sur et aux abords des voies</b>	<b>577</b>
<b>1</b>	<b>Principe</b>	<b>579</b>
1.1	Champ d'application	579
1.2	Dangers importants et principes de sécurité	579
1.3	Responsabilité	579
1.4	Personnel d'entreprises privées	580
<b>2</b>	<b>Personnel</b>	<b>581</b>
2.1	Ensemble du personnel	581
2.2	Direction de la sécurité	582
2.3	Chef de la sécurité	582
2.4	Protecteur	582
2.5	Sentinelle	583





**Table des matières****R 300.12 Travaux sur et aux abords des voies****5 Règles à observer pour les transports à bras**

5.1	Généralités	598b
5.2	Poids maximum des véhicules sans moteurs	598b
5.3	Vitesses	598b
5.4	Immobilisation en pleine voie	598b
5.5	Freinage	598c
5.6	Passages à niveau	598c
5.7	Prévention des accidents	598c

<b>3</b>	<b>Déroulement</b>	<b>585</b>
3.1	Planification de l'organisation de la sécurité du chantier	585
3.2	Planification des mesures de sécurité d'exploitation	587
3.3	Mise en pratique du dispositif de sécurité	589
3.4	Mise en œuvre des mesures de sécurité d'exploitation	590
3.5	Mouvements de manœuvre sur une voie interdite	592
3.6	Surveillance des mesures de sécurité	593
3.7	Suppression des mesures de sécurité d'exploitation	593
3.8	Fin du chantier	594
<b>4</b>	<b>Principes de base complémentaires</b>	<b>595</b>
4.1	Engagement de protecteurs et de sentinelles	595
4.2	Délai de sécurité et distance d'approche	595
4.3	Restrictions de vitesse	596
4.4	Systèmes d'avertissement et signaux d'alarme	597
<b>R 300.13</b>	<b>Mécanicien de locomotive</b>	<b>601</b>
<b>1</b>	<b>Champ d'application</b>	<b>603</b>
<b>2</b>	<b>Directives et conditions</b>	<b>605</b>
2.1	Responsabilité	605
2.2	Compétences	605
2.3	Inaptitude au service en cours de route ou après une irrégularité	606
2.4	Equipement	606
2.5	Connaissances	606
<b>3</b>	<b>Avant et pendant la marche</b>	<b>609</b>
3.1	Contrôles	609
3.2	Cabine de conduite	609
3.3	Manière de conduire	611
<b>4</b>	<b>Domages et irrégularités</b>	<b>613</b>
4.1	Généralités	613
4.2	Mesures dictées par les conditions météorologiques	613
	<b>Annexe 1 Dispositions complémentaires pour la traction à vapeur</b>	<b>615</b>
<b>1</b>	<b>Généralités</b>	<b>617</b>
1.1	Personnel	617
1.2	Véhicules	617
<b>2</b>	<b>Directives et conditions</b>	<b>619</b>
2.1	Occupation de la locomotive à vapeur	619
2.2	Responsabilité	619
2.3	Compétences	619

<b>3</b>	<b>Avant et pendant la marche</b>	<b>621</b>
3.1	Dangers du courant électrique	621
3.2	Réserves	621
3.3	Contrôles	621
3.4	Chauffage à vapeur	621
3.5	Marche	622
3.6	Garage de la locomotive à vapeur	623
<b>R 300.14</b>	<b>Freins</b>	<b>625</b>
<b>1</b>	<b>Généralités</b>	<b>627</b>
<b>2</b>	<b>Utilisation</b>	<b>629</b>
2.1	Généralité	629
2.2	Utilisation des freins	629
2.3	Essai du frein	631
2.4	Frein automatique à air comprimé	634
2.5	Frein à vide	636
2.6	Frein électrique	637
2.7	Utilisation du frein automatique pendant la marche	638
<b>3</b>	<b>Dérangements</b>	<b>641</b>
3.1	Généralité	641
3.2	Essai du frein	642
3.3	Partie pneumatique	642
3.4	Isolement des freins à air	643
3.5	Dérangements aux freins magnétiques	644
3.6	Dérangements aux freins pendant la marche	644
3.7	Danger	645
	<b>Complément 1</b>	<b>647</b>
	Description des freins	
<b>R 300.15</b>	<b>Formes particulières d'exploitation</b>	<b>699</b>
<b>1</b>	<b>Ligne sans block</b>	<b>701</b>
1.1	Champ d'application	701
1.2	Ordres et annonces	701
1.3	Signe de croisement	701
1.4	Croisement exceptionnel ou facultatif, suppression d'un croisement	703
1.5	Dépassements	705
1.6	Avis d'arrivée des trains	705
1.7	Signaux principaux manquants	706

---

<b>2</b>	<b>Groupe de trains</b>	<b>709</b>
2.1	Champ d'application	709
2.2	Définition	709
2.3	Vitesses et distances minimales	709
2.4	Numéro et marche	709
2.5	Changements de croisement, suppression de croisements et de dépassements, croisements exceptionnels, dépassements exceptionnels et facultatifs	710
2.6	Signalisation des parties de train	710
2.7	Croisements avec des parties de train	710
2.8	Arrêt exceptionnel en pleine voie	710



**Généralités**



## Distribution CJ

pour

# R. 300.1 Généralités

Distribution en français

<b>Dir</b>	D, SEC, RH
<b>GT</b>	fonction de chef-circulation fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DTF</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DIET, DIVB, SEC</b>	fonction de chef de la sécurité fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>La Traction SA,</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train



## 1 Remarques préliminaires

Les Chemins de fer du Jura (CJ), selon PCT R 300.1, chapitre 2 chiffre 2.1.4 éditent les dispositions d'exécution des PCT ci-après en tant qu'exploitant d'infrastructure. Elles contiennent les dérogations et dispositions complémentaires aux prescriptions suisses de circulation des trains, édition du 1er juillet 2010.

Elles ont été élaborées en commun avec les entreprises ferroviaires suivantes :

- Transports de la région Morges Bière Cossonay (MBC),
- Transports publics neuchâtelois (TransN),
- Lausanne – Echallens – Bercher (LEB),
- Nyon – St-Cergue – La Cure – Morez (NStCM),
- Transports publics du Chablais (TPC),
- Transports Vallée de Joux, Yverdon-les-Bains, Ste Croix SA (Travys),
- Transports Martigny et région (TMR),
- Transports publics fribourgeois (TPF).

Les dispositions d'exécution CJ sont imprimées sur des pages vertes qui sont placées en regard des PCT correspondantes.

Les DE CJ qui contiennent des images colorées de signaux sont imprimées sur du papier blanc.

Les dispositions d'exécution CJ valables uniquement à la voie étroite sont précédées de la mention **VE** et celles applicables uniquement à la voie normale de la mention **VN**.

Les règlements CJ auxquels elles font référence sont notamment les suivants : R. 3.02 Block de ligne, R. 3.03 Installations électriques, R. 3.04 Installations de sécurité aux passages à niveau, R 1.11 concernant la consigne locale applicable aux gares et haltes ainsi que les divers manuels d'exploitation.

Ces dispositions sont valables pour le personnel de l'infrastructure des CJ ainsi que pour toutes les courses effectuées sur son réseau.

## 1 Remarques préliminaires

*L'Office fédéral des transports (OFT),*  
sur la base de l'article 11a de l'Ordonnance sur les chemins de fer  
du 23 novembre 1983 (OCF, RS 742.141.1),

*promulgue :*

les prescriptions suisses de circulation des trains (PCT). Ces prescriptions, leurs compléments et annexes entrent en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2020.

*Abrogation du droit en vigueur*

Les actes normatifs suivants sont abrogés, y compris leurs modifications, compléments, annexes et aide-mémoires :

- les prescriptions suisses de circulation des trains du 2 novembre 2015 (entrées en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2016).

Les chemins de fer abrogent leurs propres actes normatifs lors de l'entrée en vigueur des dispositions d'exécution adaptées.

4 novembre 2019

Office fédéral des transports

Le directeur : Dr. Peter Füglistaler



## **2 Champ d'application**

### **2.1 Généralités**

#### **2.1.1 Application**

Les présentes prescriptions sont applicables pour tous les chemins de fer suisses, ainsi que pour toutes les compagnies utilisant les infrastructures des chemins de fer suisses. L'Office fédéral des transports détermine les entreprises, les lignes et les tronçons pour lesquels des allègements peuvent être concédées, en vertu de l'article 5 de l'ordonnance fédérale sur les chemins de fer.

#### **2.1.2 Désignation des personnes**

Dans les prescriptions de circulation des trains, toutes les désignations de personnes sont faites à la forme masculine et elles se rapportent à la personne exerçant la fonction, sans distinction de sexe.

#### **2.1.3 Règlements**

Les prescriptions de circulation des trains englobent les règles de sécurité pour tous les déplacements de véhicules sur rails. Les éléments des prescriptions mentionnés ci-après constituent un tout. Cela est également valable lorsqu'une partie d'une prescription comporte des dispositions complémentaires. Les dispositions ad hoc doivent être appliquées en fonction de chaque situation d'exploitation.

- Généralités R 300.1
- Signaux R 300.2
  - Annexe 1 signaux SIM
  - Annexe 2 sémaphores
  - Annexe 3 signaux de manœuvre
- Annonces et transmissions R 300.3
- Mouvements de manœuvre R 300.4
  - Annexe 1 dispositifs d'attelage à vis, modèle UIC
  - Annexe 2 dispositifs d'attelage à tampon central
- Préparation des trains R 300.5
  - Annexe 1 dispositions complémentaires pour le frein à vide
- Circulation des trains R 300.6
- Contrôle de la marche des trains R 300.7
  - Annexe 1 ETCS
- Sécurité au travail R 300.8

- Dérangements R 300.9
- Formulaires R 300.10
- Enclenchement, déclenchement et mise à la terre des lignes de contact R 300.11
- Travaux sur et aux abords des voies R 300.12
- Mécanicien de locomotive R 300.13
  - Annexe I dispositions complémentaires pour la traction à vapeur
- Freins R 300.14
- Formes particulières d'exploitation R 300.15

#### 2.1.4 Prescriptions d'exploitation

Les dispositions d'exécution, dérogations, compléments et commentaires nécessaires aux présentes prescriptions font l'objet de prescriptions d'exploitation éditées par chaque entreprise de chemin de fer, afin d'assurer le déroulement fiable de l'exploitation ferroviaire, tant en situation normale que lors de perturbations. Ces prescriptions d'exploitation sont éditées conformément à la directive de l'OFT sur la promulgation des prescriptions d'exploitation et des prescriptions de circulation des trains.

#### 2.1.5 Conduite de l'exploitation

Le gestionnaire de l'infrastructure édicte sous forme de dispositions d'exécution les prescriptions nécessaires à la conduite fiable de l'exploitation ferroviaire, tant en situation normale que lors de perturbations.

#### 2.1.6 Check-list circulation

L'établissement et l'utilisation des check-lists circulation sont obligatoires

- lorsque des mouvements de manœuvre circulent en pleine voie ou, dans une zone de signalisation en cabine, lorsque des mouvements de manœuvre ne peuvent pas être protégés au moyen d'itinéraires de manœuvre à l'appareil d'enclenchement
- pour lever les dérangements, excepté pour les itinéraires de train établis en mode d'exploitation « On Sight » dans une zone de signalisation en cabine ; ces itinéraires de train peuvent être établis par le chef-circulation sans annulation de l'élément en dérangement
- pour l'introduction/la suppression de mesures de sécurité d'exploitation lors de travaux sur et aux abords des voies et

## 2.1 Généralités

### 2.1.5 Conduite de l'exploitation

Les dispositions d'exécution CJ selon chiffre 1, *Remarques préliminaires*, font office de conduite de l'exploitation.

### 2.1.6 Check-list circulation

Le chef-circulation utilisera une check-list circulation (CL) dans les cas suivants conformément à la C4002 :

- franchissement d'un signal principal à l'arrêt (lors de dérangement p.ex.), d'un signal nain ou de protection
  - aiguille / voie de la pleine voie interdite,
  - aiguille / voie de gare interdite,
  - contrôle de fin de course d'une aiguille manque,
  - talonnage d'aiguille,
  - mouvements de manœuvre en pleine voie et autres CL dérivées
  - introduction / suppression de mesures de sécurité d'exploitation lors de travaux sur et aux abords des voies,
  - libération enclenchement (reset des installations de sécurité d'un appareil d'enclenchement électronique),
  - circulation de trains sans occupation de gares
  - franchissement d'un PN conventionné
  - annulation d'isolation d'aiguille ou de signaux
  - remise à zéro d'un compteur d'essieux
  - Annulation du block
- En outre, l'utilisation de check-lists particulières est nécessaire dans les cas suivants :
- attaque de train à la Côte d'Oye (CLAT)

#### SGTi

Dans certains cas (p.ex. verrouillage d'un signal principal), l'ordre déterminant pour la sécurité n'est pas utilisé conjointement à une CL (attente d'une correspondance, mesure d'exploitation, ...). Dans ce cas, la non utilisation d'une CL doit être attestée au moyen d'un texte d'empêchement approprié mentionnant l'absence de la CL

### **2.1.7 Emploi et comportement du personnel**

Le gestionnaire de l'infrastructure est responsable de l'organisation de la formation et des examens en ce qui concerne les particularités ferroviaires de son réseau.

Ces dispositions relèvent entres autres de l'OASF, OAASF et de l'OCVM.

Les dispositions d'applications de l'OAASF figurent dans l'OS 410.

- pour les autres cas prévus par l'entreprise de chemin de fer.

Les prescriptions de circulation des trains constituent la base pour l'établissement des check-lists circulation.

### **2.1.7 Emploi et comportement du personnel**

Les tâches en relation avec la circulation ferroviaire ne peuvent être confiées qu'à du personnel spécialement formé et examiné. Lors d'activités déterminantes pour la sécurité, les collaborateurs ne se laisseront en aucun cas distraire.

Lorsque, pour une fonction, des tâches liées à la circulation ferroviaire sont exercées par différents collaborateurs, les personnes impliquées doivent s'entendre sur la situation initiale, l'avancement des tâches et la procédure concrète à appliquer. Cela vaut en particulier

- pour la séparation géographique ou fonctionnelle des responsabilités ou
- pour l'échelonnement temporel.

Si les fonctions liées à la circulation sont partagées lors de la détermination de l'organisation de l'exploitation, les entreprises de chemin de fer règlent, le cas échéant, les responsabilités, les compétences et les processus.

Le collaborateur terminant son service fournit les informations nécessaires à son successeur lors de la remise de service. Si elle n'est pas directe, les particularités doivent être transmises par écrit.

### **2.1.8 Comportement lors de situations non prévues ou qui ne sont pas réglées**

Lors de situations qui ne sont pas prévues ou qui ne sont que partiellement couvertes par ces prescriptions ou leurs dispositions d'exécution, tous les intéressés doivent s'entendre sur le comportement à adopter. La sécurité est primordiale et doit être assurée.

### **2.1.9 Respect des prescriptions**

Le respect des prescriptions de circulation des trains et de leurs dispositions d'exécution doit être contrôlé en permanence par le supérieur, à chaque niveau de conduite. Le gestionnaire de l'infrastructure surveille, dans le cadre de sa responsabilité du système, que les prescriptions de circulation des trains soient respectées par les entreprises de transport ferroviaire.





### 3 Terminologie

#### 3.1 Liste des termes

Termes	Begriffe	Termini
abords des voies	Gleisbereich	zona dei binari
accompagnateur de train	Zugbegleiter	accompagnatore del treno
aide-mécanicien	Führergehilfe	aiuto macchinista
aiguille d'entrée	Einfahrweiche	scambio d'entrata
aiguille de protection	Schutzweiche	scambio di protezione
aiguille de sortie	Ausfahrweiche	scambio d'uscita
aiguille talonnable	Weiche auffahren	scambio tallonabile
annoncer une voie / une aiguille praticable	Fahrbar melden (Gleis / Weiche)	annunciare la percorribilità (binario / scambio)
appareil d'enclenchement	Stellwerk	apparecchio centrale
appareil portable	Handgerät	apparecchio mobile
arrêt	Halt	fermata
– arrêt prescrit	– vorgeschriebener Halt	– fermata prescritta
– arrêt ordinaire	– ordentlicher Halt	– fermata ordinaria
– arrêt exceptionnel	– ausserordentlicher Halt	– fermata straordinaria
– arrêt non prescrit	– nicht vorgeschriebe- ner Halt	– fermata non prescritta
attelage de manœuvre	Rangierkupplung	accoppiamento di manovra
autorisation de circuler CAB	CAB-Fahrerlaubnis	autorizzazione al movimento CAB
balise	Balise	balisa
banalisation	Wechselbetrieb	esercizio banalizzato
barrage	Absperrung	barriera protettiva
block	Block	blocco
calcul de freinage	Bremsrechnung	calcolo di frenatura
canton de block	Blockabschnitt	sezione di blocco
catégorie de freinage	Bremsreihe	categoria di freno
catégorie de train	Zugreihe	categoria di treno
centrale de gestion	Streckenzentrale	centrale di tratta
chantier	Arbeitsstelle	aera dei lavori
charge de pousse	Schiebelast	peso spinto

Termes	Begriffe	Termini
charge des attelages	Zughakenlast	peso al gancio di trazione
charge normale	Normallast	peso norma
charge remorquée	Anhängelast	peso rimorchiato
check-list circulation	Checkliste Fahrdienst	checkliste circolazione
chef de manœuvre	Rangierleiter	capomanovra
chef-circulation	Fahrdienstleiter	capomovimento
chemin latéral	Gehweg	camminamento
circulation de train	Zugfahrt	corsa treno
commande de secours	Notbedienung	pulsante di soccorso
conduire de manière directe	Führen direkt	guida diretta
conduire de manière indirecte	Führen indirekt	guida indiretta
contrôle de la marche des trains	Zugbeeinflussung	controllo della marcia dei treni
convoi	Fahrt	corsa
course de manœuvre	Rangierfahrt	corsa di manovra
couvrir	Decken	proteggere
croisement	Kreuzung	incrocio
cul-de-sac de sécurité	Stumpengleis	binario tronco
déclivité	Neigung	pendenza
dégagement de sécurité	Fluchtraum	spazio di fuga
dépassement	Überholung	sorpasso
dernière aiguille	Letzte Weiche	ultimo scambio
dispositif d'inversion	Umstellvorrichtung	dispositivo d'inversione
distance de freinage	Bremsweg	distanza di frenatura
DMI	DMI	DMI
données des parcours	Streckendaten	dati di tratta
données du train	Zugdaten	dati del treno
écoute brève	Freihören	ascolto preliminare
effort de retenue	Festhaltekraft	forza di ritenuta
effort de retenue minimal	Mindestfesthaltekraft	forza di ritenuta minima
employé de manœuvre	Rangierer	manovratore
entreprise de chemin de fer	Eisenbahnunternehmen	impresa ferroviaria
entreprise de transport ferroviaire	Eisenbahnverkehrsunternehmen	impresa di trasporto ferroviaria

### 3.1 Liste des définitions (suite)

circulaire



Termes	Begriffe	Termini
équipement ETCS du véhicule	ETCS-Fahrzeugausrüstung	equipaggiamento ETCS del veicolo
équipement de travail ETCS	Arbeitsmittel ETCS	attrezzature di lavoro ETCS
fin de l'autorisation de circuler CAB	Ende der CAB-Fahrerlaubnis	fine dell'autorizzazione al movimento CAB
formulaire	Formular	formulario
forte pente	Starkes Gefälle	forte discesa
frein à main	Handbremse	freno a mano
frein d'immobilisation	Feststellbremse	freno d'immobilizzazione
gare	Bahnhof	stazione
gare de référence	Zeitvergleichbahnhof	stazione di riferimento dell'orario
gare occupée	Bahnhof besetzt	stazione presenziata
gare voisine	Nachbarbahnhof	stazione vicina
gestionnaire de l'infrastructure	Infrastrukturbetreiberin	gestore dell'infrastruttura
gestionnaire de voie de raccordement	Anschlussgleisbetreiber	gestore del binario di raccordo
halte	Haltestelle	fermata
imbrication	Verschachtelung	concatenamento
infrastructure ferroviaire	Eisenbahninfrastruktur	infrastruttura ferroviaria
installation d'alarme	Warnanlage	impianto d'avvertimento
installation d'annonce	Ankündigungsanlage	impiato d'annuncio
installation de passage à niveau	Bahnübergangsanlage	impianto di passaggio a livello
installation de régulation du trafic	Verkehrsregelungsanlage	impianto di regolazione del traffico
installation de sécurité	Sicherungsanlage	impianto di sicurezza
interdire	Sperren	sbarrare
interface utilisateur	Bedienoberfläche	superficie di lavoro
itinéraire	Fahrstrasse	percorso
laisser-couler	Ablauf	lancio
lancer	Abstossen	colpo
marche à vue	Fahrt auf Sicht	corsa a vista
marche	Fahrordnung	orario di marcia
mécanicien de locomotive	Lokführer	macchinista

Termes	Begriffe	Termini
mise à la terre	Erden	messa a terra
mode d'exploitation	Betriebsart	regime d'esercizio
mouvement de manœuvre	Rangierbewegung	movimento di manovra
moyen d'alarme	Alarmmittel	dispositivo d'allarme
nom d'appel	Rufname	nome di chiamata
parcours	Fahrweg	itinerario
personnel roulant	Fahrpersonal	personale viaggiante
pleine voie	Strecke	tratta
poids du train	Zuggewicht	peso treno
poids par essieu	Radsatzlast	peso assiale
poids par mètre courant	Meterlast	peso per metro
poids total	Gesamtgewicht	peso totale
poids-frein	Bremsgewicht	peso-freno
point d'arrêt commercial	Kommerzieller Halteort	posto di fermata commerciale
poste à diagonales d'échange	Spurwechselstelle	posto di cambio di binario
première aiguille	Erste Weiche	primo scambio
préparateur de train	Zugvorbereiter	preparatore del treno
protéger	Sichern	assicurare
rame automotrice	Triebzug	elettrotreno
rapport de freinage	Bremsverhältnis	rapporto di frenatura
rapport de freinage partiel	Teilbremsverhältnis	rapporto di frenatura minimo di parte
rencontre de trains	Zugbegegnung	incontro di treni
secteur de maintenance	Erhaltungsbezirk	Settore di manutenzione
sectionnement	Streckentrennung	sezionamento di tratta
service de maintenance	Erhaltungsbetrieb	esercizio di manutenzione
seuil de vitesse	Geschwindigkeits-schwelle	soglia della velocità
sifflet de locomotive	Lokpfeife	fischietto della loc
signal de block	Blocksignal	segnale di blocco
signal d'entrée	Einfahrsignal	segnale d'entrata
signal de groupe	Gruppensignal	segnale di gruppo
signal de manœuvre	Rangiersignal	segnale di manovra
signal de protection	Deckungssignal	segnale di protezione

### 3.1 Liste des définitions (suite)

section d'annonce

SGTi



### **3.1 Liste des définitions (suite)**

tableau des charges normales

train navette

voiture de commande

Termes	Begriffe	Termini
signal de sortie	Ausfahrtsignal	segnale d'uscita
signal de tronçon de voie	Gleisabschnittsignal	segnale di settore di binario
signal de voie	Gleissignal	segnale di binario
signal fixe	Ortsfestes Signal	segnale fisso
signal principal fictif ETCS	Fiktives ETCS Hauptsignal	segnale principale fittizio ETCS
signalisation en cabine	Führerstand- signalisierung	segnalazione in cabina di guida
son d'appel	Anrufton	suono di chiamata
son de contrôle	Kontrollton	suono di controllo
système d'avertissement	Warnsystem	sistema d'avvertimento
système d'avertissement automatique	Automatisches Warnsystem	sistema d'avvertimento automatico
système radio	Funksystem	sistema radio
tableau des parcours	Streckentabelle	tabella della tratta
tâches liées à la circulation des trains	Fahrdienstliche Tätigkeiten	attività legate alla circo- lazione dei treni
talonnage d'une aiguille	Weiche aufschneiden	scambio tallonato
tare	Eigengewicht	tara
train	Zug	treno
train-navette	Pendelzug	treno spola
train de locomotive	Lokzug	treno loc
travaux sur et aux abords des voies	Arbeit im Gleisbereich	lavoro nella zona dei binari
tronçon en dérangement	gestörter Abschnitt	sezione perturbata
utilisateur du réseau	Netzbenutzerin	utente della rete
véhicule menant	Zugführendes Fahrzeug	veicolo di testa
véhicule moteur	Triebfahrzeug	veicolo motore
voie contiguë	Nachbargleis	binario adiacente
voie de droite	Rechtes Gleis	binario destro
voie de gauche	Linkes Gleis	binario sinistro
voie de la pleine voie	Streckengleis	binario di tratta
voie de raccordement	Anschlussgleis	binario di raccordo
voie en cul-de-sac	Kopfgleis	binario di testa
voie en service	Betriebsgleis	binario d'esercizio

Termes	Begriffe	Termini
voie en travaux	Arbeitsgleis	binario di lavoro
voie occupée	Besetztes Gleis	binario occupato
voie principale	Hauptgleis	binario principale
voie secondaire	Nebengleis	binario secondario
voiture, wagon	Wagen	vagone
wagon de marchandises dangereuses	Gefahrgutwagen	carro con merci pericolose
wagonnet	Kleinwagen	vagonetto
zone de maintenance	Erhaltungsbereich	area di manutenzione
zone de manœuvre	Rangierbereich	settore di manovra
zone intermédiaire de sécurité	Sicherheits-Zwischenraum	spazio di sicurezza intermedio
zone pour les tramways	Strassenbahnbereich	zona tranvie

## 3.2 Explication des termes

### *abords des voies (voie ou aiguille)*

l'espace situé au-dessous, à côté ou au-dessus des voies, requis par des véhicules sur rails en mouvement, à l'intérieur duquel des personnes peuvent être menacées par ces véhicules. Font aussi partie des abords des voies, les abords d'éventuelles lignes de contact et d'installations d'alimentation en énergie avec les dangers du courant électrique qui en émanent. Les abords des voies déterminants doivent chaque fois être fixés en tenant compte la zone de danger latérale qui dépend de la vitesse.

### *accompagnateur de train*

le collaborateur responsable de l'accompagnement des trains pour des motifs de sécurité d'exploitation

### *aide-mécanicien*

le collaborateur qui soutient le mécanicien de locomotive dans la cabine de conduite pour les tâches liées à la circulation

### *aiguille d'entrée*

la première aiguille d'une gare abordée par la pointe depuis la pleine voie

### *aiguille de protection*

l'aiguille qui, en position de protection, empêche une prise en écharpe

### *aiguille de sortie*

la dernière aiguille d'une gare abordée par le talon en direction de la pleine voie

### *aiguille talonnable*

l'aiguille spécialement conçue pour être franchie par le talon quand elle ne se trouve pas dans la position appropriée

### *annoncer une voie / une aiguille praticable*

l'annonce particulière par un chantier que son secteur est à nouveau praticable

### *appareil d'enclenchement*

l'installation pour protéger au niveau technique les parcours des trains et des mouvements de manœuvre

### *appareil portable*

l'appareil radio ou téléphone portable

*arrêt*

- *arrêt prescrit*  
arrêt ordinaire et exceptionnel
  - *arrêt ordinaire*  
arrêt prescrit figurant dans la marche, y compris l'arrêt facultatif
  - *arrêt exceptionnel*  
arrêt pas ordonné au moyen d'une marche
- *arrêt non prescrit*  
arrêt provoqué par les conditions d'exploitation ou par un dérangement, par exemple un signal principal à l'arrêt

*attelage de manœuvre*

l'attelage pouvant être actionné depuis la cabine de conduite d'un véhicule de manœuvre

*autorisation de circuler CAB*

l'assentiment pour circuler affiché sur le DMI dans une zone de signalisation en cabine. Une autorisation de circuler CAB est transmise en mode d'exploitation « Full Supervision » et « On Sight »

*balise*

le support de données monté dans la voie destiné à l'échange d'informations entre la voie et le véhicule

*banalisation*

l'équipement de chacune des voies de la pleine voie d'un tronçon à plusieurs voies par des signaux principaux et appareils de block permettant de franchir librement toutes les voies dans les deux directions

*barrage*

le dispositif technique de construction stable ayant pour objectif d'empêcher la pénétration involontaire de la zone de danger lors de travaux sur et aux abords des voies

*block*

l'élément de l'appareil d'enclenchement servant à protéger au niveau technique les trains de ceux de la même direction ou de sens inverse

*calcul de freinage*

le calcul servant à déterminer la catégorie de freinage ainsi que la catégorie de train

*canton de block*

le tronçon situé entre deux signaux principaux consécutifs liés par les dépendances du block

*catégorie de freinage*

le rapport de freinage prédéterminé qui, conjointement avec les distances d'implantation des signaux avancés et les déclivités, forme la base permettant de définir les vitesses maximales figurant dans les tableaux de parcours

*catégorie de train*

l'indice exprimé par une lettre majuscule qui caractérise la composition, la vitesse maximale d'un train ainsi que sa vitesse dans les courbes

*centrale de gestion (Radio Block Center; RBC)*

la partie intégrante des installations de sécurité dans une zone de signalisation en cabine

*chantier*

les abords des voies ou emplacement attenant où les travaux sont effectués

*charge de pousse*

la charge remorquée admise en tenant compte des efforts de poussée prescrits par les gestionnaires de l'infrastructure

*charge des attelages*

la charge remorquée admissible en fonction de la résistance des appareils de traction

*charge normale*

la charge remorquée admissible d'un véhicule moteur pour un tronçon déterminé

*charge remorquée*

le poids total des wagons, voitures et véhicules moteurs remorqués, en tonnes (t)

*check-list circulation*

la marche à suivre obligatoire adaptée à l'installation de sécurité pour le traitement des dérangements et pour la protection

*chef de manœuvre*

la personne responsable de diriger et exécuter le mouvement de manœuvre. Personne qui prend en charge la conduite indirecte

*chef-circulation*

l'agent chargé sous sa propre responsabilité de régler la circulation des trains et des mouvements de manœuvre et d'en assurer la sécurité

*chemin latéral*

le chemin situé sur et aux abords des voies, en dehors des tunnels, sur lequel le personnel peut s'y tenir ou réaliser des travaux. Ses particularités permettent de le distinguer clairement (recouvert de gravier fin, de sable ou asphalté, à savoir dépourvu de ballast)

*circulation de train*

le mouvement exécuté en gare et en pleine voie qui est réglé et protégé par des signaux principaux, ainsi que les trains dans une zone équipée de la signalisation en cabine

*commande de secours*

le dispositif qui permet, en cas de dérangement ou d'urgence, d'intervenir sur les installations de sécurité ou d'annuler une partie des dépendances des installations de sécurité

*conduire de manière directe*

le mécanicien de locomotive dessert le véhicule moteur et observe les signaux ainsi que le parcours

*conduire de manière indirecte*

la desserte du véhicule moteur ainsi que l'observation du parcours et des signaux sont réparties entre différents collaborateurs. Le mécanicien de locomotive dessert le véhicule moteur et ne dispose d'aucune visibilité sur le parcours et les signaux. Le collaborateur qui assure la conduite indirecte en tête du convoi observe les signaux et le parcours

*contrôle de la marche des trains*

l'équipement de contrôle destiné à soutenir la prise en considération des signaux ou le respect des vitesses maximales ou à agir sur les véhicules

*convoi*

le terme général pour les trains et les mouvements de manœuvre

*course de manœuvre*

le mouvement de manœuvre de véhicules moteurs circulant seuls ou attelés, avec ou sans charge remorquée

*couvrir*

la pose d'un signal d'arrêt pour protéger un obstacle

### 3.2 Explication des définitions

#### *circulaire*

Les dispositions relatives à la circulation des trains, aux mouvements de manœuvre en pleine voie et aux travaux sur et aux abords des voies qui sont publiées par le service Gestion du Trafic (GT).

*Contrôle de la marche des trains : en abrégé CMT*



### 3.2 Explication des définitions (suite)

*distance de freinage*

La distance de freinage est de :  
VE : 325 mètres

VN : 450 mètres

*croisement*

l'évitement de deux convois, dont l'un ou les deux utilisent la voie de la pleine voie précédemment parcourue et libérée par le convoi de sens inverse

*cul-de-sac de sécurité*

la voie secondaire se terminant par un heurtoir

*déclivité*

la pente ou la rampe d'une ligne, en pour mille (‰)

*dégagement de sécurité*

l'endroit déterminé à l'avance qui permet aux personnes en danger de se retirer

*dépassement*

la modification de l'ordre de succession dans les gares d'au moins deux convois circulant dans la même direction et qui continuent leur marche sur la même voie de la pleine voie

*dernière aiguille*

la dernière aiguille d'une gare franchie en direction de la pleine voie

*dispositif d'inversion*

le dispositif de certains véhicules, permettant de choisir le mode de freinage

*distance de freinage*

la distance nécessaire pour atteindre une vitesse donnée ou l'arrêt en fonction de la vitesse maximale, du rapport de freinage et de la déclivité de la ligne

*DMI (Driver Machine Interface)*

le système de commande et d'affichage intégré à la cabine de conduite et destiné au mécanicien de locomotive

*données des parcours*

les informations sur la longueur, la vitesse autorisée et la déclivité de chaque tronçon, la situation et la longueur des objets sélectionnés (par ex. gare, tunnel, passage à niveau, pont, section de protection de la ligne de contact)

*données du train*

les informations sur le train, telles que longueur, vitesse maximale et rapport de freinage. Elles sont généralement saisies par le mécanicien de locomotive avant le départ du train

*écoute brève*

le contrôle pour déterminer si le canal est occupé (conversation, contrôle de liaison)

*effort de retenue*

l'effort de freinage du frein d'immobilisation d'un véhicule indépendant de l'efficacité du frein à air. L'effort de retenue est exprimé en kilonewtons (kN)

*effort de retenue minimal*

l'effort minimal en kilonewtons (kN) nécessaire pour garantir l'immobilisation prolongée de véhicules. Il n'est permis de compter que les freins d'immobilisation et les sabots d'arrêt

*employé de manœuvre*

tous les collaborateurs préposés aux travaux de manœuvre

*entreprise de chemin de fer ou chemin de fer*

les personnes physiques ou morales soumises à la législation ferroviaire (à l'exclusion des entreprises de bus, de trolleybus et d'installations de transport à câbles)

*entreprise de transport ferroviaire*

l'entreprise de chemin de fer appelée à exercer une activité de transport, notamment en ce qui concerne la traction

*équipement ETCS du véhicule*

l'installation ETCS pour les véhicules, tels qu'ordinateur de bord, DMI, installation de données radio et antenne pour balise

*équipement de travail*

les équipements nécessaires pour exécuter des travaux, par ex. véhicules, machines, engins, appareils et matériaux

*ETCS (European Train Control System)*

le système européen de signalisation et de contrôle de la marche des trains normalisé

*fin de l'autorisation de circuler CAB (End of Authority; EOA)*

le but qu'un véhicule menant, circulant dans une zone de signalisation en cabine, n'est pas autorisé à dépasser et où la vitesse au but est égale à zéro

*formulaire*

le document utilisé pour transmettre un message, par ex. du chef-circulation au mécanicien de locomotive ou au chef de la sécurité

### 3.2 Explication des définitions (suite)

*effort de retenue*

VE : L'effort de retenue est exprimé en tonne (t)

*effort de retenue minimal*

VE : L'effort de retenue minimal est exprimé en tonne (t)

*gare occupée*

Les tâches liées au déroulement de l'exploitation peuvent être exécutées localement ou depuis le centre de télécommande.

Dans les gares **non télécommandées** lorsque ces gares ne sont pas occupées sur place (Tramelan, Saignelégier, Alle et Bonfol) le personnel roulant assure les tâches de l'exploitation sur ordre du chef-circulation de la gare voisine ou du centre de gestion.

Dans les **gares télécommandées**, le personnel roulant assure, si nécessaire, les tâches de l'exploitation sur ordre du chef-circulation du centre de télécommande.

*forte pente*

le tronçon de ligne qui nécessite l'application de prescriptions particulières, en fonction de sa pente et de sa longueur

*frein à main*

le frein d'immobilisation manœuvrable depuis un véhicule, également pendant la marche, au moyen d'une manivelle ou d'un volant

*frein d'immobilisation*

le frein indépendant de l'efficacité du frein à air, spécifique selon le type de véhicule, destiné à garantir l'immobilisation des véhicules en stationnement : frein manœuvrable du sol ou depuis une plate-forme de véhicule au moyen d'une manivelle ou d'un volant, frein à ressort ou frein magnétique sur rail à aimants permanents (PMS)

*gare*

l'installation comprise entre les signaux d'entrée, si ceux-ci manquent entre les aiguilles d'entrée, servant à régler la circulation des trains et des mouvements de manœuvre, la plupart du temps ouverte au trafic public

*gare occupée*

les tâches liées au déroulement de l'exploitation peuvent être exécutées localement ou depuis le centre de télécommande

*gare de référence*

la gare dans laquelle le mécanicien doit observer l'heure de départ figurant dans la marche

*gare voisine*

les gares qui encadrent une autre gare ou un chantier. Quand l'une d'elles n'est ni occupée ni télécommandée, c'est la prochaine gare occupée qui tient lieu de gare voisine. Lorsque l'une d'elles est télécommandée, le centre de télécommande tient lieu de gare voisine

*gestionnaire de l'infrastructure*

l'entreprise de chemin de fer qui exploite une infrastructure ferroviaire

*gestionnaire de voie de raccordement*

le raccordé responsable pour l'exploitation au niveau infrastructure de la voie de raccordement

*halte*

l'installation ouverte au trafic public en pleine voie

*imbrication*

des installations de passage à niveau autonomes ou une protection côté rail d'autres passages à niveau surveillés se trouvent entre la protection côté rail et les passages à niveau surveillés qui lui sont affectées

*infrastructure ferroviaire*

les constructions et installations permettant la circulation de convois dans une gare, en pleine voie et sur des installations équipées de la signalisation en cabine, excepté les voies de raccordement

*installation d'alarme*

assure la fonction d'avertissement et remplace les moyens d'alarme. Sa desserte est automatique par le biais de l'installation d'annonce ou manuelle

*installation d'annonce*

le dispositif automatique annonçant l'approche d'un convoi

*installation de passage à niveau*

l'installation pour la protection d'un ou de plusieurs passages à niveau. Les installations sont subdivisées en installations de passage à niveau surveillées et autonomes.

Une installation de passage à niveau surveillée est protégée côté rail au moyen d'un

- signal principal ou « surveillance intégrale dans une zone de signalisation en cabine
- feu de contrôle
- signal de barrage ou signal nain
- équipement de voie du contrôle de la marche des trains.

Une installation de passage à niveau autonome fonctionne de manière autonome et n'est pas protégée côté rail.

*installation de régulation du trafic*

l'installation pour la régulation du trafic ferroviaire et routier. Côté rail, le trafic est réglé au moyen de signaux pour tramways, au niveau routier au moyen de signaux lumineux

*installation de sécurité*

l'installation de commande et de protection des circulations de trains et des mouvements de manœuvre

### 3.2 Explication des définitions (suite)

#### *installation de passage à niveau*

En outre, les particularités CJ pour assurer la sécurité d'un passage à niveau, côté rail, sont indiquées dans les PCT R. 300.2 chiffre 2.2.2.





*interdire*

l'interdiction de voies/d'aiguille pour exécuter des travaux sur et aux abords des voies. Les voies/aiguilles interdites ne sont pas utilisables pour les trains

*interface utilisateur*

l'élément de commande et d'affichage (interface homme-machine MMI)

*itinéraire*

le parcours de train ou de mouvement de manœuvre entre un point d'origine et de but protégé par un appareil d'enclenchement

*laisser-couler*

le mouvement de manœuvre durant lequel les véhicules roulent par leur propre poids d'une bosse de débranchement ou sur une voie en pente

*lancer*

la pousse à la vitesse nécessaire de véhicules non attelés à la course de manœuvre, suivie de son arrêt, de manière à ce que les véhicules seuls continuent de rouler. Ceux-ci sont appelés « lancée »

*marche*

les indications d'horaire techniquement nécessaires à la conduite d'un convoi

*marche à vue*

la circulation à une vitesse adaptée aux conditions de visibilité, au maximum 40 km/h, de façon à pouvoir s'arrêter avant un obstacle reconnaissable sur le tronçon visible. Dans des cas particuliers, les prescriptions d'ordre supérieur spécifiques prévoient d'autres vitesses maximales.

*mécanicien de locomotive*

le collaborateur qui est compétent pour desservir des véhicules moteurs de tous genres pour les tâches liées à la circulation et à la technique

*mise à la terre*

la mise en court-circuit et à la terre ou connexion avec le conducteur de retour du courant

*mode d'exploitation*

l'état actuel de la signalisation en cabine du véhicule. On distingue les modes d'exploitation : surveillance intégrale, avec surveillance partielle et sans surveillance. Chaque mode d'exploitation implique des tâches et des responsabilités spécifiques. Les modes d'exploitation sont indiqués entre guillemets dans les prescriptions.

*mouvement de manœuvre*

tous les déplacements de véhicules en gare, dans les ateliers et les dépôts, sur des voies de raccordement, en pleine voie ainsi que dans une zone de signalisation en cabine et qui ne peuvent pas être exécutés comme circulation de train

*moyen d'alarme*

l'émetteur de signal acoustique ou optique (par ex. corne d'alarme, corne d'appel, appareil d'alarme personnel, gyrophare) destiné à la transmission des signaux d'alarme

*nom d'appel*

la désignation permettant d'identifier sans ambiguïté un participant radio

*parcours*

le tracé emprunté par un train ou par un mouvement de manœuvre

*personnel roulant*

le mécanicien de locomotive et l'accompagnateur de train ou le mécanicien de locomotive et l'employé de manœuvre

*pleine voie*

les installations comprises entre deux gares successives

*poids du train*

le poids total des véhicules moteurs en service et de la charge remorquée, en tonnes (t)

*poids par essieu*

le poids total d'un véhicule divisé par le nombre d'essieux, en tonnes (t)

*poids par mètre courant*

le poids d'un véhicule divisé par sa longueur, en tonnes par mètre (t/m)

*poids total*

le poids d'un véhicule et de son chargement, en tonnes (t)

*poids-frein*

la valeur en tonnes (t), qui indique l'effort de freinage d'un véhicule

*point d'arrêt commercial*

l'installation ouverte au trafic public dans une zone de signalisation en cabine

### 3.2 Explication des définitions (suite)

*nombre d'essieux*

pour les trains tractés par un ou des véhicules moteurs CJ :  
le nombre d'essieux des véhicules moteurs en service, des voitures, wagons et véhicules moteurs remorqués.

### 3.2 Explication des définitions (suite)

*préparateur de train*

le mécanicien de locomotive est responsable pour l'exécution de la visite du train ; pour les trains accompagnés, le mécanicien de locomotive peut déléguer cette tâche à l'accompagnateur de train

*section d'annonce*

les tronçons qui font l'objet d'annonces concernant la circulation des trains et des mouvements de manœuvre en pleine voie.  
Les sections d'annonce sont :

VE

Tavannes – Le Noirmont

Saignelégier – La Chaux-de-Fonds

Saignelégier – Glovelier

VN

Porrentruy – Bonfol

TransN

La Chaux-de-Fonds – Les Ponts-de-Martel

*SGTi*

système de gestion de la circulation des trains par informatique

*poste à diagonales d'échange*

les voies et les aiguilles en pleine voie permettant une connexion avec les voies parallèles, équipées de signaux de block

*première aiguille*

la première aiguille d'une gare franchie depuis la pleine voie

*préparateur de train*

le responsable désigné par l'entreprise de transport ferroviaire pour l'exécution de la visite du train

*protéger*

prendre des mesures à l'installation de sécurité pour empêcher la circulation de mouvements non intentionnels sur les parties d'installations temporairement, totalement ou partiellement impraticables

*rame automotrice*

l'unité de train avec son propre entraînement et attelée court, indissociable en exploitation normale

*rapport de freinage*

l'efficacité des freins d'un véhicule ou d'un train, en pour-cent (%)

*rapport de freinage partiel*

le rapport de freinage qui garantit une efficacité minimale des freins d'une partie quelconque d'un train pour l'arrêter en cas de rupture d'attelage et pour l'immobiliser durant au moins 30 minutes

*rencontre de trains*

la rencontre de deux trains circulant en sens inverse sur des voies parallèles de la pleine voie

*secteur de maintenance*

dans une zone de signalisation en cabine, tronçon signalé dans l'installation extérieure pouvant être enclenché et déclenché dans les installations de sécurité

*sectionnement*

la séparation de la ligne de contact de la gare de celle de la pleine voie

*service de maintenance*

dans une zone de signalisation en cabine, état de l'installation dans une zone de vitesse étendue lors de mouvements de manœuvre et de travaux sur et aux abords des voies avec au moins un secteur de maintenance enclenché

*seuil de vitesse*

l'endroit où la vitesse prescrite change

*sifflet de locomotive*

l'équipement des véhicules moteurs et des voitures de commande servant à émettre des signaux acoustiques

*signal de block*

le signal principal destiné à subdiviser les installations de voie de la pleine voie en plusieurs tronçons

*signal d'entrée*

le premier signal principal appartenant à une gare. Il marque la frontière entre la pleine voie et la gare

*signal de groupe*

le signal de tronçon de voie ou de sortie valable pour plusieurs voies

*signal de manœuvre*

le signal d'arrêt de manœuvre, d'évacuation, de refoulement et de débranchement

*signal de protection*

le signal principal servant à protéger les voies de raccordement, les passages à niveau surveillés ou les tronçons dangereux de la pleine voie, sans dépendance avec le block

*signal de sortie*

le dernier signal principal commandé d'une gare en direction de la pleine voie

*signal de tronçon de voie*

le signal principal servant à subdiviser les installations de voie d'une gare en plusieurs tronçons

*signal de voie*

le signal de tronçon de voie ou signal de sortie valable pour une seule voie

*signal fixe*

le signal fixe de l'infrastructure ferroviaire, par ex. signal principal, signal nain, signal de manœuvre, signal de manœuvre ETCS





### 3.2 Explication des définitions (suite)

*tableau des  
charges normales*

les tableaux permettant de déterminer les charges maximales des trains assurés par du matériel roulant CJ (véhicules moteurs compris) en fonction des rampes. Ces tableaux figurent dans l'annexe à l'horaire de service.

*signal principal fictif ETCS*

la limite d'un tronçon d'itinéraire de train dans une zone de signalisation en cabine; cette limite est signalée par un signal d'arrêt ETCS ou de position ETCS au point géographique correspondant dans l'installation extérieure

*signalisation en cabine*

la transmission directe d'informations concernant la circulation dans la cabine de conduite, en lieu et place de l'observation des signaux fixes. La signalisation en cabine transmet l'autorisation de circuler CAB aux trains. Les prescriptions peuvent parfois exiger du mécanicien de locomotive d'observer en plus des signaux fixes

*son d'appel*

annonce un appel

*son de contrôle*

sert à s'assurer de la continuité d'une liaison

*système d'avertissement*

l'installation technique et/ou organisationnelle servant à avertir les personnes (lors de travaux sur et aux abords des voies) des dangers liés aux convois en approche

*système d'avertissement automatique*

se compose du système d'annonce et d'avertissement exécutant automatiquement les fonctions du système d'avertissement

*système radio*

le système radio limité à un secteur déterminé et ayant les mêmes critères techniques

*tableau des parcours*

les documents contenant les indications concernant les voies, indispensables pour la conduite d'un train ou d'un mouvement de manœuvre

*tâches liées à la circulation des trains*

les tâches liées à la circulation des trains comprennent les tâches et fonctions réglés dans les prescriptions suisses de circulation des trains

*talonnage d'une aiguille*

le franchissement non intentionnel d'une aiguille en mauvaise position, depuis le talon

*tare*

le poids d'un véhicule sans chargement, en tonnes (t)

*train*

le convoi composé d'un ou plusieurs véhicules moteurs attelés, conduisant ou non d'autres véhicules, qui circulent en pleine voie ou dans une zone équipée de la signalisation en cabine, depuis leur prise en charge par le personnel roulant sur la voie de départ de l'endroit de départ jusqu'à leur arrivée sur la voie d'arrivée à destination, sauf durant les mouvements de manœuvre

*train-navette*

la composition d'un train formée d'un ou de plusieurs véhicules moteurs et de voitures ou de wagons. Le train-navette possède une cabine de conduite à chaque extrémité et peut être commandé, selon le sens de marche, depuis l'une ou l'autre cabine

*train de locomotive*

le train composé de véhicules moteurs isolés ou attelés ensemble, aussi remorqués

*travaux sur et aux abords des voies*

chaque activité sur et aux abords des voies (par ex. pour construire, entretenir, nettoyer, modifier et démonter des installations ferroviaires et autres, y compris les travaux tels que les activités de mensuration et de contrôle et les activités en relation avec la levée de dérangements et les conséquences d'un accident). Font exception les activités en rapport avec le service de la manœuvre, la formation des trains, la circulation des trains ainsi que les déplacements pour se rendre ou pour revenir d'un lieu de travail

*tronçon en dérangement*

le parcours influencé par un élément en dérangement de l'installation de sécurité ou sur lequel se trouve un élément de l'installation de sécurité remis en position normale à l'aide d'une commande de secours. Ce parcours correspond à l'itinéraire qui peut être établi en exploitation normale sans commande de secours et qui doit être déterminé par le chef-circulation pour chaque convoi

*utilisateur du réseau*

l'entreprise de chemin de fer qui accède à l'infrastructure d'une autre entreprise

*véhicule menant*

le véhicule menant le train ou le mouvement de manœuvre

*véhicule moteur*

la locomotive, l'automotrice, la rame automotrice, le tracteur, le véhicule automoteur tel que machine de chantier, le véhicule rail/route

*train navette*

En outre, des véhicules supplémentaires peuvent être ajoutés en queue d'un train navette.

*voie longeant un quai  
de chargement*

la voie qui longe un quai de chargement et dont le profil d'espace libre est restreint.

*voiture de commande*

le véhicule pour trains de voyageurs muni d'une cabine de conduite à partir de laquelle la télécommande de véhicules moteurs non occupés par du personnel de conduite est possible.

*voie contiguë*

la voie la plus proche à gauche ou à droite de la voie concernée ou du chantier

*voie de droite*

la voie située à droite dans le sens de marche, sur un tronçon de la pleine voie à deux voies

*voie de gauche*

la voie située à gauche dans le sens de marche, sur un tronçon de la pleine voie à deux voies

*voie de la pleine voie*

le tronçon de voie compris entre les signaux d'entrée de deux gares successives

*voie de raccordement*

la voie raccordée à une infrastructure ferroviaire et servant généralement au transport de marchandises. Ces voies sont signalées par des indicateurs correspondants

*voie en cul-de-sac*

la voie principale terminée par un heurtoir

*voie en service*

la voie qui peut être utilisée par les trains et les mouvements de manœuvre

*voie en travaux*

la voie ou l'aiguille sur et aux abords de laquelle les travaux sont exécutés et pour laquelle des mesures d'alarme sont nécessaires

*voie occupée*

la voie qui est partiellement occupée par des véhicules

*voie principale*

la voie de gare sur laquelle il est possible d'entrer et de sortir en dépendance avec les signaux

*voie secondaire*

la voie de gare sur laquelle il n'est pas possible d'entrer et de sortir ou de laquelle il n'est possible que de sortir, en dépendance avec les signaux

*voiture, wagon*

le véhicule remorqué, muni d'appareils de choc et de traction normaux ou de l'attelage automatique

*wagon de marchandises dangereuses*

le wagon portant des plaques-étiquettes selon modèles 1 à 9 du RID

*wagonnet*

le véhicule remorqué qui n'est pas muni d'appareils de choc et de traction normaux ou de l'attelage automatique (échelle roulante, lorry, etc.)

*zone de maintenance*

plusieurs secteurs de maintenance contigus

*zone de manœuvre*

dans une zone de signalisation en cabine, tronçons équipés de signaux de manœuvre ETCS dans une zone de vitesse conventionnelle. La zone de manœuvre prend fin au niveau du signal d'arrêt de manœuvre ETCS, au niveau du panneau de passage vers une zone où les aiguilles ne sont pas centralisées ou au niveau de l'indicateur pour voie de raccordement

*zone intermédiaire de sécurité*

la zone disponible entre des voies ou entre une voie et un obstacle fixe, permettant de s'y tenir ou de réaliser des travaux auprès de véhicules sans engagement de mesures de sécurité spécifiques.

On considère qu'une zone intermédiaire de sécurité est disponible

- en présence d'un chemin latéral ou
- si une telle zone est signalée dans l'installation extérieure ou
- entre des voies secondaires ou
- si cette zone est désignée dans les prescriptions d'exploitation du gestionnaire de l'infrastructure ou
- si cela est pris en compte dans un dispositif de sécurité ou
- si, sur une zone de vitesse étendue dans une zone de signalisation en cabine, le secteur de maintenance est activé de part et d'autre de la zone intermédiaire.

*zone pour les tramways*

les voies routières indiquées par des signaux et/ou décrites dans les tableaux des parcours. Utilisation commune de la surface de circulation par le rail et la route

### *Zone intermédiaire de sécurité*

Dans des zones où l'espace de sécurité est insuffisant, le marquage univoque de zones intermédiaires de sécurité n'est pas indiqué systématiquement par la pose d'indicateurs (R. 300.2 ch. 2.6.9) ou la création de chemins piétonniers.

En outre, le personnel concerné doit se conformer aux dispositions « Transports exceptionnels » et « Absence de zone intermédiaire de sécurité » respectivement « Travaux sur et aux abords des voies ».

Absence de zone intermédiaire de sécurité :

- aux Breuleux, pour tout travail réalisé entre la voie 1 et la voie 2
- à La Ferrière entre la voie 2 et la voie 3
- à La Chaux-de-Fonds, lors de la circulation de wagons à voie normale sur truck, entre les signaux d'entrée CJ et TransN et l'aiguille 103.



## **4.2 Catégories de trains**

### **4.2.2 Utilisation des trains**

Lorsque l'horaire ne peut pas être observé, les trains circulent dans l'ordre prévu au chiffre 4.2.1 à moins de modifications dues à des circonstances particulières ou au maintien des correspondances.

Toutefois, les trains chasse-neige, les trains de contrôle et les trains de secours ont la priorité sur tous les autres trains lorsque les circonstances l'exigent.

En règle générale, les trains ordinaires ont la priorité sur les trains spéciaux de la même catégorie.

## **4 Dispositions générales**

### **4.1 Répartition des trains et des mouvements de manœuvre en pleine voie**

Les trains et les mouvements de manœuvre en pleine voie sont répartis en circulations ordinaires et spéciales.

#### **4.1.1 Circulations ordinaires**

Sont définies comme circulations ordinaires :

- trains ou mouvements de manœuvre réguliers, lorsqu'ils circulent chaque jour ou certains jours déterminés, sans être spécialement annoncés
- trains ou mouvements de manœuvre facultatifs, lorsqu'ils circulent seulement en cas de besoin et sont spécialement annoncés.

#### **4.1.2 Circulations spéciales**

Sont définies comme circulations spéciales, les trains ou mouvements de manœuvre spécialement annoncés et qui circulent selon une marche établie pour eux.

## **4.2 Catégories de trains**

### **4.2.1 Classement**

Les trains sont classés, suivant leur utilisation, en :

- trains de voyageurs, qui servent principalement au transport des voyageurs
- trains de marchandises, qui servent principalement au transport de marchandises et d'animaux ainsi qu'à l'acheminement de wagons vides
- trains de service, qui sont mis en marche pour les besoins du service.

### **4.2.2 Utilisation des trains**

L'utilisation des trains de voyageurs et des trains de marchandises est régie par les prescriptions des entreprises de transport ferroviaire.

### **4.3 Désignation des trains et des mouvements de manœuvre en pleine voie**

#### **4.3.1 Numérotation des trains et des mouvements de manœuvre en pleine voie**

Chaque train et chaque mouvement de manœuvre en pleine voie est désigné par un numéro. Pour les mouvements de manœuvre en pleine voie, on ajoute en plus la lettre « R ». Le tableau de numérotation figure dans les dispositions d'exécution du gestionnaire de l'infrastructure. L'utilisation des numéros sur les tronçons communs et dans les gares communes doit faire l'objet d'accords entre les gestionnaires des infrastructures concernées.

#### **4.3.2 Désignation par direction**

Les trains et les mouvements de manœuvre en pleine voie d'une direction portent des numéros pairs et ceux qui circulent en sens inverse portent des numéros impairs. Des dérogations sont admises sur les tronçons communs et pour les trains circulant sur plusieurs lignes. Les mouvements de manœuvre qui quittent une gare et qui y retournent ensuite portent le même numéro dans les deux directions.

### **4.4 Accompagnement des trains**

Les trains qui remplissent les conditions techniques circulent en règle générale sans accompagnateur de train. Les entreprises de transport ferroviaire mentionnent dans leurs dispositions d'exécution les trains qui sont accompagnés.

### **4.5 Moyens de signalisation des véhicules, des gares et du personnel**

#### **4.5.1 Véhicules moteurs et véhicules de commande**

Sur chaque véhicule moteur et voiture de commande, il doit y avoir :

- une lanterne à feu blanc et à feu rouge
- un drapeau rouge.

#### **4.5.2 Gares**

Dans les gares qui peuvent être occupées localement, il doit y avoir à disposition :

- une lanterne à feu blanc et à feu rouge
- un drapeau rouge
- un signal d'arrêt.

### 4.3 Désignation des trains et des mouvements de manœuvre en pleine voie

#### 4.3.1 Numéro de train

Le tableau de numérotation des trains CJ figure dans l'annexe à l'horaire de service.

#### 4.3.2 Désignation par direction

VE La ligne La Chaux-de-Fonds - Glovelier est considérée comme tronçon commun

VN Les trains qui circulent sur la ligne Porrentruy – Bonfol peuvent être désignés par le numéro de train utilisé au-delà de Porrentruy

### 4.4 Accompagnement des trains

#### 4.4.1 Trains **avec** un accompagnateur de train :

- trains voyageurs de plus de **20 essieux**;
- trains voyageurs avec tout ou partie du matériel roulant **sans** commande et contrôle des portes par le mécanicien de locomotive (exceptions voir ch 4.4.2).

#### 4.4.2 Trains **sans** accompagnateur de train :

- trains voyageurs jusqu'à **20 essieux avec** commande et contrôle des portes par le mécanicien de locomotive;
- trains voyageurs formés uniquement du véhicule historique BCe 2/4 70;
- trains voyageurs jusqu'à 8 essieux avec tout ou partie du matériel roulant sans commande et contrôle des portes par le mécanicien de locomotive lorsqu'un agent commercial spécialement formé est présent ;
- tous les autres trains sauf ceux indiqués au chiffre 4.4.1;
- les trains qui comportent des agents pour effectuer des contrôles sporadiques, des relevés de fréquence ou d'autres tâches ne concernant pas la circulation.

#### **4.5.3 Personnel**

L'accompagnateur de train ne dispose pas d'une lampe de poche.

L'accompagnateur de train et le chef de manœuvre doivent également disposer d'une clé à wagon et de la clé Kaba pour ouvrir des coffrets d'installations de sécurité dans les gares non occupées.

#### **4.6 Feuille de marche**

Pour chaque circulation CJ, le personnel roulant CJ doit établir une feuille de marche. La tenue de la feuille de marche est réglée dans le R. 3.05.

Pour chaque circulation d'une autre entreprise ferroviaire accompagnée par du personnel CJ, ce dernier doit établir une feuille de marche ou un document correspondant.

Les données du convoi peuvent être fournies électroniquement.

### **4.5.3 Personnel**

Le chef de manœuvre, l'employé de la manœuvre et le chef-circulation qui assurent des fonctions de surveillance doivent disposer d'un sifflet de poche. L'accompagnateur de train doit disposer d'un sifflet de poche, d'un sifflet à roulette et d'une lampe de poche.

De nuit, l'employé de manœuvre qui n'est pas équipé de radio doit emporter une lanterne à feu blanc et à feu rouge.

### **4.6 Délimitation entre signalisation extérieure et signalisation en cabine**

Les infrastructures ferroviaires avec des installations de sécurité centralisées sont équipées soit d'une signalisation extérieure soit de la signalisation en cabine.

#### **4.6.1 Limite des systèmes**

La limite des systèmes entre la signalisation extérieure et la signalisation en cabine se situe à la hauteur du panneau début CAB ou fin CAB.

#### **4.6.2 Différence d'exploitation entre une gare et une pleine voie dans une zone de signalisation en cabine**

Dans une zone de signalisation en cabine, tous les tronçons d'itinéraires peuvent servir aussi bien comme voie de départ que comme voie de but pour les convois.

La distinction des processus d'exploitation entre la gare et la pleine voie est inexistante dans une zone de signalisation en cabine. Des processus d'exploitation spécifiques sont prévus pour la conduite des trains et des mouvements de manœuvre. Les autres dispositions concernant les gares et la pleine voie (telles que l'implantation des signaux, marche, visite du train ou connaissances des lignes et des gares) restent applicables, pour autant qu'elles ne soient pas réglées spécifiquement pour la signalisation en cabine.

#### **4.6.3 Zones de vitesses dans une zone de signalisation en cabine**

Dans une zone de signalisation en cabine, on distingue entre

- zone de vitesse conventionnelle dont la vitesse maximale est limitée à 160 km/h et
- zone de vitesse étendue dont la vitesse maximale est supérieure à 160 km/h jusqu'à 250 km/h.

#### 4.6.4 Principes sur une zone de vitesse étendue dans une zone de signalisation en cabine

Les modes d'exploitation

- « Shunting » en-dehors du service maintenance, et
- « Isolation »

sont interdits. La mise hors service de véhicules menant n'est autorisée qu'en cas de dérangement du véhicule ou en cas de rebroussement.

Les mouvements de manœuvre et les travaux sur et aux abords des voies ne sont autorisés qu'en service de maintenance dans un secteur de maintenance ou dans une zone de maintenance enclenchés.

Les conditions complémentaires pour l'introduction et la suppression du service de maintenance doivent être réglées dans les dispositions d'exécution du gestionnaire de l'infrastructure.

L'entrée de trains commerciaux dans un secteur de maintenance ou dans une zone de maintenance enclenchés est interdite.

En exploitation normale, le personnel roulant ne peut quitter le train qu'avec l'autorisation du chef-circulation. Sur les tronçons à deux voies ou plus, le chef-circulation ne peut autoriser le personnel roulant à quitter le véhicule que si :

- les voies contiguës sont protégées ou
- les trains sur les voies contiguës circulent en mode « On Sight » ou
- une vitesse maximale de 80 km/h est garantie sur les voies contiguës.

Une fois de retour dans le véhicule, le personnel roulant transmet la confirmation au chef-circulation. Après avoir reçu la confirmation, le chef-circulation supprime les mesures de protection.

#### 4.7 Efficacité énergétique

Les gestionnaires de l'infrastructure et les entreprises de transport ferroviaire soutiennent l'utilisation économique de l'énergie, dans la mesure où celle-ci ne porte pas préjudice à la sécurité. Ils édictent les prescriptions d'exploitation nécessaires à cet effet.

## **4.8 Index de l'emplacement kilométrique des installations de passage à niveau**

Les gestionnaires de l'infrastructure doivent établir un index actualisé de l'emplacement kilométrique des installations de passage à niveau et de leurs passages à niveau. Cet index doit au moins être mis à la disposition du chef-circulation sous une forme appropriée

## **4.9 Application des PCT sur les voies de raccordement**

### **4.9.1 Principe**

Les PCT doivent être appliquées sur les voies de raccordement. Les dispositions pour les gares sont déterminantes pour circuler sur les voies de raccordement.

### **4.9.2 Responsabilités sur une voie de raccordement**

Sur une voie de raccordement, le gestionnaire de voie de raccordement est responsable des aspects liés au gestionnaire de l'infrastructure.

L'entreprise de transport ferroviaire est en règle générale responsable des aspects liés au transport. Lorsque le raccordé conduit lui-même les convois, cette responsabilité lui en incombe.





## **5 Exercer des tâches liées à la circulation des trains**

### **5.1 Capacité réduite**

Nul n'assurera des tâches liées à la circulation des trains s'il se sent malade, s'il est surmené, sous l'influence de l'alcool, d'un médicament, d'une drogue ou pour d'autres raisons qui puissent l'entraver dans l'exercice de ses fonctions.

Les personnes effectuant des tâches liées à la circulation des trains sont coresponsables du respect des normes juridiques sur la durée du travail et du repos.



## **6 Autorisation d'accès pour l'autorité de surveillance**

L'accès aux équipements, aux installations et aux véhicules (y compris les cabines de conduite) des entreprises de transport ainsi que la circulation gratuite doivent être garantis au personnel de l'Office fédéral des transports (OFT) dans le cadre d'activités de surveillance. Le personnel de l'OFT doit se légitimer.



**Signaux**



## Distribution CJ

pour

# R. 300.2 Signaux

Distribution en français

<b>Dir</b>	D, SEC, RH
<b>GT</b>	fonction de chef-circulation fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DTF</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DIET, DIVB, SEC</b>	fonction de chef de la sécurité fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>La Traction SA,</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train





# **1 Généralités**

## **1.1 Dispositions générales**

### **1.1.1 Validité des signaux**

Il ne peut être fait usage que des signaux et images de signaux décrits et reproduits dans les présentes prescriptions. Des prescriptions d'exploitation spéciales demeurent toutefois réservées pour des essais et des conditions locales particulières. Sauf indication contraire, les signaux fixes sont reproduits tels qu'ils se présentent dans le sens de marche.

Les signaux qui, contrairement aux prescriptions, ne sont pas allumés ou dont l'image est douteuse, doivent être considérés comme donnant l'ordre d'*arrêt*, respectivement l'*avertissement* pour les signaux avancés.

Les signaux sont valables de jour comme de nuit. Les signaux spécifiques *de nuit* sont utilisés depuis le crépuscule jusqu'au lever du jour, ainsi que lorsque les conditions de visibilité ne sont pas bonnes et dans les tunnels. Les signaux *de nuit* donnés par les agents doivent être également transmis durant la journée quand, du fait de la mauvaise visibilité, on les distingue mieux que les signaux *de jour*.

### **1.1.2 Signaux fixes manquants ou pas clairement reconnaissables**

Si le personnel constate qu'un signal fixe est manquant ou n'est pas clairement reconnaissable, il doit en aviser le chef-circulation.

Dans une zone de signalisation en cabine, le chef-circulation doit protéger le tronçon concerné jusqu'au remplacement des panneaux de début et de fin CAB, des signaux d'arrêt ETCS ou des signaux d'arrêt de manœuvre ETCS manquants ou pas clairement reconnaissables.

### **1.1.3 Emplacement des signaux**

Les signaux fixes sont placés à gauche de la voie. Sur les tronçons à simple voie, les signaux peuvent également être placés à droite de la voie, pour des raisons de visibilité. Sur les tronçons à deux ou plusieurs voies et dans les gares, les signaux de la voie se trouvant tout à droite peuvent être disposés à droite de cette voie. La distinction gauche et droite s'entend dans le sens de marche du convoi.

Dans les tunnels à double voie, les signaux des deux voies peuvent être disposés côte à côte entre les voies.

### 1.1.4 Exécution des signaux donnés par le personnel

Il faut prescrire et donner les signaux avec calme et réflexion. Les signaux doivent être clairs et être rigoureusement observés. Si on craint un malentendu, il faut donner un avis complémentaire à celui qui doit observer le signal. Lorsqu'un signal n'est pas clair ou qu'il est impossible de le distinguer avec certitude, il faut au besoin s'arrêter et en attendre ou en demander la répétition.

Les signaux acoustiques doivent être limités au strict nécessaire.

### 1.1.5 Signaux ou images de signaux désignés par le symbole #

Les signaux ou les images de signaux désignés par le symbole # ne doivent pas être utilisés pour la conception de nouvelles installations et de nouveaux véhicules ou pour le renouvellement d'installations et de véhicules.

## 1.2 Représentation

### 1.2.1 Couleurs des signaux

Les couleurs suivantes sont utilisées en règle générale pour les signaux optiques :

rouge	arrêt, danger
orange	prudence, avertissement, ralentissement
vert	voie libre
jaune	traction électrique
violet	signaux SIM
blanc	signaux nains, signaux d'aiguilles, signaux indicateurs etc. ainsi que les signaux lumineux confirmant ou remplaçant des signaux acoustiques.
bleu	signaux de manœuvre ETCS

### 1.2.2 Représentation des signaux clignotants

Dans les dessins, les signaux clignotants sont représentés comme suit :



### 1.2.3 Représentation des signaux acoustiques

Dans les dessins, les signaux acoustiques sont représentés comme suit :

 son long

 son court

 son oscillant

### 1.2.4 Représentation des signaux donnés par le personnel

Dans les dessins des présentes prescriptions on utilise :

une ligne pointillée ..... pour les mouvements rapides

une ligne discontinue ----- pour les mouvements lents





## 2.1 Signaux de barrage

### 2.1.1 Signal de barrage

L'image "barrage " combinée avec les signaux lumineux fixes d'autorisation de départ placés sur les mâts des signaux de sortie.

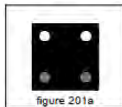


Image            arrêt

Signification pour les trains entrants en direction du signal de barrage

arrêt avant le signal-limite de garage de l'aiguille concernée;

Signification pour les mouvements de manœuvre

Arrêt avant le signal-limite de garage  
Interdiction de manœuvrer

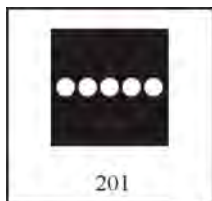
Signaux combinés d'autorisation de départ biface pour les images de manœuvre :

- A Pré-Petitjean, placé sur le mât du signal de sortie C, pour les mouvements de manœuvre, situés sur les voies du chemin de fer "La Traction".
- A Glovelier, placé sur le mât du signal de sortie F14, pour les mouvements de manœuvre, situés au-delà en direction de l'aiguille de sortie

## 2 Signaux pour les trains et les mouvements de manœuvre

### 2.1 Signaux de barrage

#### 2.1.1 Signal de barrage



Image

*arrêt*

Signification

arrêt devant le signal

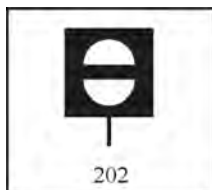
En relation avec d'autres signaux

lorsqu'un itinéraire de train prend fin devant un tel signal, ce dernier est précédé d'un signal présentant l'image :

- *avertissement*
- *itinéraire court*

#### 2.1.2 Signal de barrage pivotant

Des signaux de barrage de construction analogue à celle des lanternes d'aiguille sont utilisés en combinaison avec des sabots de déraillement ou d'arrêt basculants, ainsi que devant des aiguilles menant à un cul-de-sac de sécurité sans longueur utile.



Image

*arrêt*

Signification

arrêt devant le signal

Le signal ne présente aucune image lorsque le dispositif de déraillement ou le sabot d'arrêt est rabattu.

Le signal présente l'image correspondant à la position de l'aiguille lorsque l'aiguille ne mène pas au cul-de-sac de sécurité.

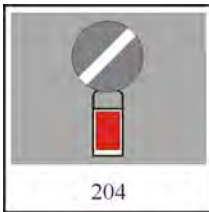


**2.2 Signaux d'arrêt, de contrôle et de mise en garde**

**2.2.1 Signal d'arrêt utilisé pour la couverture d'un obstacle**



de jour  
une cible rouge



de nuit un feu rouge

Image *arrêt*

Signification *arrêt devant le signal, respectivement devant l'objet correspondant*

En relation avec d'autres signaux

*lorsqu'un itinéraire de train prend fin devant un tel signal, le signal précédant peut présenter l'image*

- avertissement*
- itinéraire court*
- circulation sur voie occupée*
- exécution de vitesse 40 km/h pour les voies en cul-de-sac*

Les signaux d'arrêt sont utilisés pour

- la couverture de voies interdites, en particulier celles qui ne peuvent pas être protégées à l'appareil d'enclenchement. Dans les cas urgents, s'il n'y a pas de cible rouge à disposition, il est permis d'utiliser uniquement une lanterne à feu rouge ou un drapeau rouge déployé
- l'indication de l'extrémité de voies, les voies en impasse étant signalées par une cible ou un feu rouge, les voies en cul-de-sac de sécurité seulement par une cible rouge
- la couverture de plaques tournantes et de chariots transbordeurs non verrouillés (interdiction de circuler). Le signal présente un feu rouge, dans certains cas, une cible rouge.

Lorsque la plaque tournante ou le chariot transbordeur est verrouillé, (autorisation de circuler), le signal présente un feu blanc ou une cible de profil

- la couverture de ponts-basculés, gabarits mobiles, etc. Le signal présente une cible rouge lorsque le passage n'est pas libre. Quand l'éclairage est suffisant, il n'y a pas de signal de nuit.

Sur les voies à trois ou quatre rails, la fin de la voie normale, respectivement de la voie étroite est signalée par un signal d'arrêt complété par la lettre N (voie normale) ou S (voie étroite). Dans ce cas, le signal d'arrêt n'est valable que pour les véhicules ayant l'écartement correspondant. Ce signal peut être utilisé seul ou combiné avec une lanterne d'aiguille.

## **2.2 Signaux d'arrêt, de contrôle et de mise en garde**

### **2.2.1 Signal d'arrêt utilisé pour la couverture d'un obstacle**

De nuit, les feux rouges (figure 204) peuvent être remplacés par des cibles rouges (figure 203) enduites d'un produit réfléchissant.

Si la cible n'est enduite du produit réfléchissant que sur une seule face, on orientera cette dernière en direction du tronçon de voie praticable.

### 2.2.2 Feu de contrôle pour installation automatique de passage à niveau

Le signal selon fig. 205 peut faire défaut lorsque la vitesse n'atteint pas 70 km/h.

Le fonctionnement correct des installations automatiques de passage à niveau situés dans des gares ou en pleine voie à proximité de signaux de block ou d'entrée est également indiqué par :

- la mise à voie libre de signaux d'entrée, de sortie ou de block.
- l'autorisation de départ des signaux de départ,
- l'image clignotante de manœuvre autorisée (fig. 309b) donnée par les signaux combinés de manœuvre et d'autorisation de départ placés sur les mâts des signaux de sortie lors d'un mouvement de manœuvre
- l'image clignotante de manœuvre autorisée (fig. 309b) donnée par les signaux combinés de manœuvre et d'autorisation de départ placés sur les mâts des signaux de sortie lors d'une circulation en pleine voie avec retrait de la clé de verrouillage du block dans les gares de Orange, La Cibourg et Pré-Petitjean.

L'image *installation automatique du passage à niveau enclenchée* (fig. 206) présentant un feu orangé fixe signifie que l'installation de passage à niveau fonctionne sur batterie.

Le gestionnaire de l'infrastructure peut autoriser dans les prescriptions d'exploitation de garer directement les véhicules contre les heurtoirs.

### 2.2.2 Feu de contrôle pour installation de passage à niveau

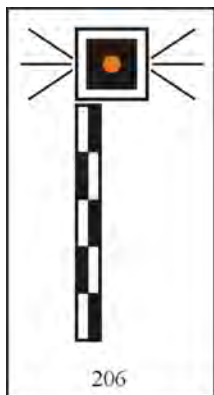


Image

*signal avancé du feu de contrôle pour installation de passage à niveau*

Signification

ce signal précède une installation de passage à niveau équipée d'un feu de contrôle



Image

*installation de passage à niveau enclenchée*

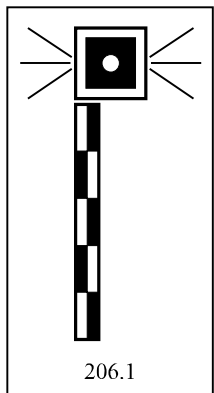
Signification

si le feu de contrôle, orange ou blanc, clignote, l'installation de passage à niveau est enclenchée ou les barrières sont fermées

En relation avec d'autres signaux

ce signal peut être précédé d'un signal avancé

ou



206.1

Les anciens signaux peuvent également présenter une forme triangulaire, analogue au signal avancé du feu de contrôle pour installation de passage à niveau. Ils sont implantés de manière uniforme sur l'ensemble de la ligne.

Si le feu de contrôle surveille plus d'un passage à niveau surveillé, le feu de contrôle est équipé par une plaque complémentaire sur laquelle est indiqué le nombre de passages à niveau surveillés. Il faut renoncer à la plaque complémentaire à l'intérieur d'une zone avec imbrication d'installations de passage à niveau.

Le feu de contrôle peut être aussi implanté sans repère noir et blanc.

### 2.2.3 Signal d'avertissement

Le signal d'avertissement sert à éveiller l'attention ou à avertir des personnes.



Signal	<i>avertissement</i>
Signification	prudence, un convoi s'approche

1 coup de sifflet

Le mécanicien de locomotive donne le signal avec le sifflet de locomotive, les autres agents avec le sifflet de poche ou la corne d'appel. Suivant la distance à laquelle le signal doit être perçu, il faut siffler plus ou moins longtemps et plus ou moins fort. En cas de nécessité, il faut répéter plusieurs fois de suite le signal d'avertissement.

### 2.2.4 Siffler



Image	<i>siffler</i>
Signification	il faut donner le signal d'avertissement

Si le signal d'avertissement ne doit être donné qu'à certaines heures ou que pour certains trains, les indications correspondantes figurent sur une plaque complémentaire.

### 2.2.3 Signal d'avertissement

L'emploi du son fort est interdit à l'intérieur des localités, sauf en cas de danger ou lorsque le son faible ne paraît pas avoir l'effet désiré. On veillera aussi à ne pas prolonger le signal d'avertissement aux heures matinales et tardives.

### 2.2.4 Siffler

VE

Les carrefours situés entre La Chaux-de-Fonds Est – La Chaux-de-Fonds ne portent aucun signal « siffler ». Le mécanicien de locomotive doit, malgré cette absence, donner le signal d'avertissement à l'approche de tous ces carrefours.

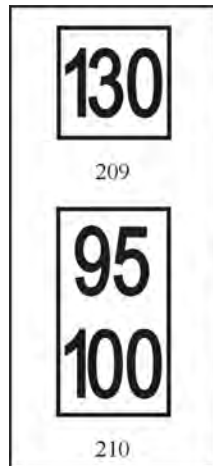


## 2.3 Signaux d'indication de vitesse

### 2.3.1 Ecrans de vitesse pour les tronçons de voie devant être parcourus à vitesse réduite

Pour signaler les tronçons de pleine voie devant être parcourus en permanence à vitesse réduite, il est fait usage d'écran de vitesse. Entre la première et la dernière aiguille d'une gare, ces écrans de vitesses sont supprimés.

Pour l'implantation des écrans de vitesse et les modifications de vitesses ultérieures, les dispositions du complément 1 sont applicables par analogie.



Image

*signal avancé pour réduction de vitesse*

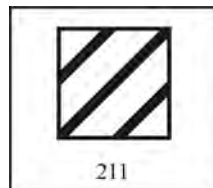
Signification

à partir du signal d'exécution correspondant, la vitesse maximale indiquée en km/h doit être respectée

Quand le signal avancé indique deux vitesses, celle du haut (la plus faible) s'applique aux trains de la catégorie inférieure et aux mouvements de manœuvre, celle du bas (la plus grande) concerne les trains de la catégorie supérieure

En relation avec d'autres signaux

ce signal précède un signal d'exécution



Image

*signal d'exécution pour réduction de vitesse*

Signification

à partir de ce signal, la vitesse maximale réduite doit être respectée

En relation avec d'autres signaux

le signal d'exécution est précédé d'un signal avancé pour réduction de vitesse et peut être suivi d'un signal final





Image

*signal final pour réduction de vitesse*

Signification

la vitesse réduite doit être respectée jusqu'à ce que le dernier véhicule du convoi ait franchi ce signal

En relation avec d'autres signaux

ce signal peut être précédé d'un signal d'exécution pour réduction de vitesse

Écrans de vitesse pour trains pendulaires circulant selon la catégorie de train correspondante



Image

*signal avancé de réduction de vitesse pour trains pendulaires, circulant selon la catégorie de train correspondante*

Signification

à partir du signal d'exécution correspondant, la vitesse maximale indiquée en km/h doit être respectée

En relation avec d'autres signaux

ce signal précède un signal d'exécution



Image

*signal d'exécution de réduction de vitesse pour trains pendulaires, circulant selon la catégorie de train correspondante*

Signification

à partir de ce signal, la vitesse maximale réduite doit être respectée

En relation avec d'autres signaux

le signal d'exécution est précédé d'un signal avancé pour réduction de vitesse et peut être suivi d'un signal final



## **2.3 Signaux d'indication de vitesse**

### **2.3.2 Ecrans de vitesse pour la signalisation continue de la vitesse**

VE

Les tronçons équipés pour la signalisation continue de la vitesse sont mentionnés dans l'horaire de service (HS).

La vitesse maximale des différents tronçons équipés pour la signalisation continue de la vitesse est indiquée par le signal d'écran de vitesse selon figure 209.

Signification

Lorsque la nouvelle vitesse maximale indiquée est inférieure :  
Le train ou le mouvement de manœuvre en pleine voie doit l'appliquer dès que l'avant du convoi atteint le signal.

Lorsque la nouvelle vitesse maximale indiquée est supérieure :  
Le train ou le mouvement de manœuvre en pleine voie doit l'appliquer dès que tout le convoi a dépassé le signal.



Image

*signal final de réduction de vitesse pour trains pendulaires, circulant selon la catégorie de train correspondante*

Signification

la vitesse réduite doit être respectée jusqu'à ce que le dernier véhicule du convoi ait franchi ce signal

En relation avec d'autres signaux

ce signal peut être précédé d'un signal d'exécution pour réduction de vitesse

### 2.3.2 Écrans de vitesse pour la signalisation continue de la vitesse

En cas de signalisation continue de la vitesse, les signaux d'exécution et finaux ne sont pas implantés. La vitesse maximale signalée est valable dès le *signal avancé pour réduction de vitesse* jusqu'au prochain écran de vitesse correspondant ou jusqu'à la prochaine gare. Le gestionnaire de l'infrastructure indique les tronçons équipés de la signalisation continue de la vitesse dans les prescriptions d'exploitation.

Pour l'implantation des écrans de vitesse pour la signalisation continue de la vitesse, les dispositions du complément 3 sont applicables.

### 2.3.3 Repère pour modification de vitesse maximale



Image

*modification de vitesse maximale*

Signification

Pleine voie  
une modification de vitesse maximale indiquée dans les tableaux des parcours avec la mention du point kilométrique doit être respectée à partir de ce signal

Gare

une modification de vitesse maximale indiquée dans les prescriptions d'exploitation du gestionnaire de l'infrastructure avec la mention d'un point kilométrique et qui est signalée doit être respectée dès ce signal

### 2.3.4 Signaux de ralentissement

Les lampes clignent la nuit. L'implantation des signaux fait l'objet du complément 1.



Image *signal avancé du tronçon de ralentissement*

Signification à partir du signal d'exécution correspondant, la vitesse en km/h ne doit pas dépasser la valeur indiquée par le nombre  $\times 10$

En relation avec d'autres signaux  
ce signal est suivi d'un signal d'exécution.  
Il peut être suivi d'un signal de suppression

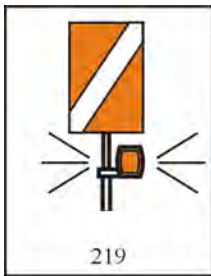


Image *signal d'exécution du tronçon de ralentissement*

Signification à partir de ce signal, la vitesse maximale indiquée par le signal avancé correspondant doit être respectée

En relation avec d'autres signaux  
le signal d'exécution est précédé d'un signal avancé et suivi d'un signal final ou d'un autre signal avancé



Image *signal final du tronçon de ralentissement*

Signification la vitesse réduite doit être respectée jusqu'à ce que le dernier véhicule du convoi ait franchi ce signal

En relation avec d'autres signaux  
ce signal est précédé d'un signal d'exécution

### 2.3.4 Signaux de ralentissement

Les signaux de ralentissement selon figures 218, 219 et 220 sont enduits d'un produit réfléchissant qui remplace les signaux de nuit.

Lors de l'implantation des signaux, la distance minimale à observer entre le signal avancé et le signal d'exécution sera déterminée selon le tableau ci-dessous.

Réduction de vitesse à km/h	Distances de freinage en mètres sur déclivités jusqu'à +/- 10‰ pour une vitesse maximale des trains en km/h de									
	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
10	565	455	350	260	185	120	70	30	10	
20	415	440	345	255	180	115	65	25		
30	535	415	320	230	155	95	40			
40	495	375	280	190	115	50				
50	445	325	230	140	65					
60	380	260	165	75						
70	305	185	90							
80	215	95								
90	120									

Supplément pour pentes	Valeur min.	Réduction pour rampes	Valeur min.		
de 0 à 10‰ = +	0 m	200 m	de 0 à 10‰ = -	0 m	200 m
de 11 à 20‰ = +	50 m	225 m	de 11 à 20‰ = -	50 m	175 m
de 21 à 30‰ = +	100 m	250 m	de 21 à 30‰ = -	100 m	150 m
plus de 31‰ = +	200 m	250 m	plus de 31‰ = -	150 m	150 m

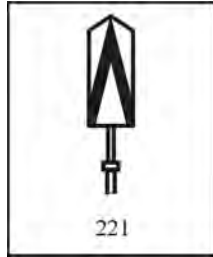
Pour les vitesses intermédiaires, la distance de freinage est égale à la moyenne des valeurs en mètres figurant immédiatement avant et après dans le tableau.

Pour des questions de temps de réaction, la valeur minimale doit être observée en rampes.

Les valeurs indiquées dans les cases avec fond gris peuvent être inférieures aux valeurs minimales.



Lorsqu'une aiguille abordée par la pointe est située entre le signal avancé et le signal d'exécution et que la réduction de vitesse n'est applicable que sur certains des parcours possibles, la réduction de vitesse est supprimée par un signal de suppression.



Image

*signal de suppression*

Signification

à partir de ce signal, le convoi ne se trouve plus sur le tronçon de ralentissement précédemment signalé.

Lorsque le premier véhicule du convoi atteint ce signal, il est permis de reprendre la marche à la vitesse maximale prescrite

En relation avec d'autres signaux

ce signal est précédé en règle générale d'un signal avancé

### Généralités

Lorsque, sur une voie, plusieurs tronçons de ralentissement se succèdent, il faut observer les points suivants au signal avancé indiquant une vitesse plus élevée :

- ce signal avancé sert de signal final pour le tronçon de ralentissement précédent qu'il faut franchir à une vitesse inférieure
- ce signal avancé n'est équipé que d'un seul feu clignotant orange et vaut comme signal d'exécution du deuxième tronçon de ralentissement à franchir à une vitesse supérieure
- ce signal avancé n'est pas équipé du contrôle de la marche des trains.

Lorsque, dans une gare ou dans une halte, le point d'arrêt usuel des trains se situe après le signal avancé, respectivement le signal d'exécution d'un tronçon de ralentissement et que le signal d'exécution, respectivement le signal final n'est pas visible depuis le point d'arrêt usuel, il y a lieu de poser un signal de répétition. Ce signal de répétition peut être :

- un deuxième signal avancé, mais sans contrôle de la marche des trains, lorsqu'il se situe avant le tronçon de ralentissement,
- un deuxième signal d'exécution lorsqu'il se situe dans le tronçon de ralentissement.





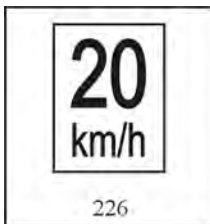
Image  
Signification

panneau complémentaire  
le tronçon de ralentissement  
signalé n'est valable que pour  
les voies indiquées sur le  
panneau complémentaire



Signification le panneau complémentaire, comportant une ou deux flèches, placé au-dessus de signaux de ralentissement situés entre deux voies, indique les voies auxquelles s'adresse le signal.

### 2.3.5 Indicateurs de vitesse pour le franchissement de ponts-bascules, freins de voie, remises, voies de raccordement, etc.



Signification

la vitesse prescrite par l'indicateur de vitesse doit être respectée pour franchir les ponts-bascules et les freins de voie. Pour les remises et les voies de raccordement, la vitesse doit être respectée à partir du signal

### 2.3.6 Signaux de crémaillère

Les tronçons équipés de crémaillère sont marqués par des signaux de crémaillère.

L'implantation des signaux est conforme au complément 1 par analogie.

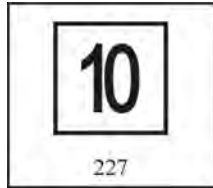


Image *signal avancé pour tronçon à crémaillère*

Signification pour aborder la crémaillère, la vitesse maximale indiquée doit être respectée

En relation avec d'autres signaux

le signal avancé est situé environ 150 m avant le signal d'exécution

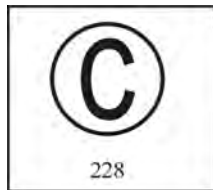


Image *signal d'exécution pour tronçon à crémaillère*

Signification le début du tronçon à crémaillère se trouve à la hauteur de ce signal. Pour aborder la crémaillère, il ne faut pas dépasser la vitesse maximale signalée

En relation avec d'autres signaux

un signal avancé peut précéder ce signal. Il est suivi d'un signal final



Image *signal final pour tronçon à crémaillère*

Signification la fin du tronçon à crémaillère se situe à la hauteur de ce signal

En relation avec d'autres signaux

ce signal est précédé par un signal d'exécution

Dans les régions germanophones, les lettres «C» et «F» sont remplacées respectivement par «A» et «E».

## 2.4 Signaux nains

### 2.4.1 Généralités

Les signaux nains ont pour fonction de régler les mouvements de manœuvre ainsi que de protéger les mouvements de manœuvre entre eux et contre les trains.

Les signaux nains sont désignés par un nombre et une lettre.

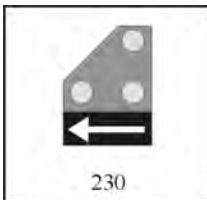
### 2.4.2 Validité et disposition des signaux nains

Les signaux nains couvrent les équipements de détection de l'état libre des aiguilles. Quand ils sont placés dans la zone d'un branchement, leur implantation est telle que la voie pour laquelle le signal est valable puisse être identifiée sans risque d'erreur.

Les signaux nains indépendants des aiguilles servent, soit à couvrir les installations de passage à niveau, soit à subdiviser des voies de grande longueur.

Les signaux nains sont situés près du sol. Exceptionnellement, ils peuvent être surélevés et fixés à un mât par exemple, ou placés de l'autre côté de la voie.

#### Signaux nains placés à droite



Les signaux nains placés à droite de la voie portent sur la face avant une flèche lumineuse désignant la voie pour laquelle ils sont valables

#### Dos du signal nain



Au dos du signal nain, une flèche blanche peinte indique la voie à laquelle il s'adresse.

Quand le signal nain indique l'image *avancer* ou *avancer prudemment*, un trait lumineux oblique s'allume au dos du signal nain (feu arrière).

Sur les voies à trois ou quatre rails, le signal nain peut être complété par un N (voie normale) ou un S (voie étroite) lumineux. L'assentiment n'est alors valable que pour les véhicules ayant l'écartement indiqué.

### 2.4.3 Signaux nains dans les itinéraires de trains

Les signaux nains compris dans un itinéraire de train présentent l'image *avancer*. Si un signal principal ou un signal de barrage présente l'image d'*arrêt*, le signal nain précédant présente l'image *avancer prudemment*.

### 2.4.4 Dernier signal nain en direction de la pleine voie

Pour un train, le dernier signal nain avant la pleine voie présente l'image *avancer*, pour un mouvement de manœuvre, le signal nain présente l'image *avancer prudemment*.

### 2.4.5 Images présentées par les signaux nains



Image *arrêt*  
 Signification arrêt devant le signal  
 En relation avec d'autres signaux  
 un signal nain précédent présente l'image *avancer prudemment*

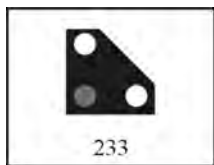


Image *avancer prudemment*  
 Signification le mouvement peut commencer ou être poursuivi. Il faut s'attendre à trouver un obstacle immédiatement après le signal nain

En relation avec d'autres signaux  
 le signal nain suivant présente l'image *arrêt*, *avancer prudemment*, ou il s'agit du dernier signal nain

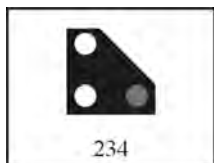
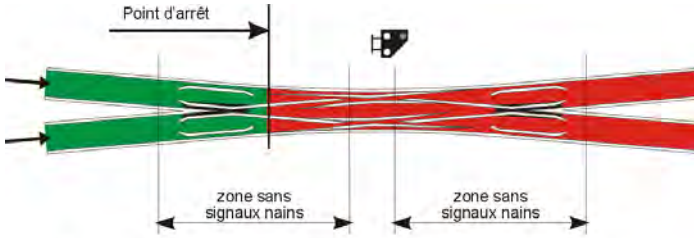


Image *avancer*  
 Signification le mouvement peut commencer ou être poursuivi

En relation avec d'autres signaux  
 le signal nain suivant présente l'image *avancer* ou *avancer prudemment*

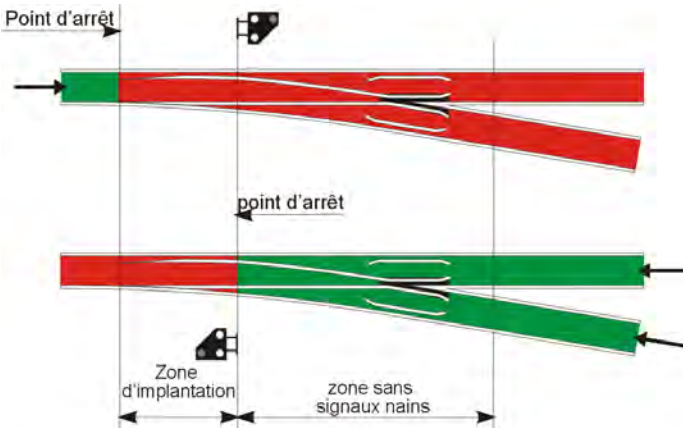
### 2.4.6 Signaux nains situés dans les zones de branchements

Lorsqu'un signal nain se trouve au centre d'une traversée jonction, il s'adresse aux deux branches de l'aiguille. Si le signal nain présente l'image d'arrêt, il faut s'arrêter avant les lames d'aiguille.



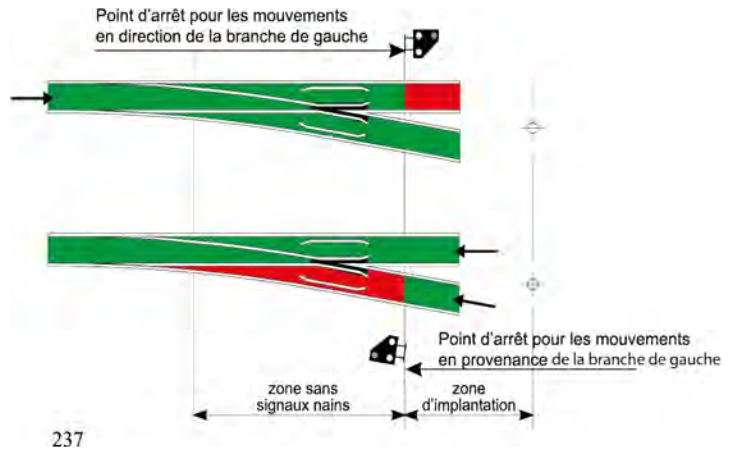
235

Si un signal nain est situé près des lames d'un branchement simple, il vaut pour les deux branches de l'aiguille. A l'approche du signal présentant l'image d'arrêt, en abordant l'aiguille par la pointe, il faut s'arrêter devant le signal nain, avant les lames. En venant depuis le talon, il faut s'arrêter devant le signal nain en position d'arrêt.



236

Lorsque le signal nain est situé entre le cœur d'aiguille et le signal limite de garage fictif d'un branchement simple, il n'est valable que pour une branche de l'aiguille. S'il présente l'ordre d'arrêt, il faut s'arrêter avant le signal nain.



## **2.5 Signaux d'aiguilles**

### **2.5.1 Généralités**

Les signaux d'aiguilles indiquent pour quel parcours l'aiguille est disposée et présentent la même image pour les deux sens de marche. Ils signalent :

- la position droite quand l'aiguille conduit sur sa branche rectiligne ou, si les deux branches sont courbes, sur la branche extérieure
- la position en déviation quand l'aiguille conduit sur sa branche déviée ou, si les deux branches sont en courbe, sur la branche intérieure.

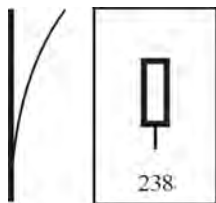
Les signaux d'aiguilles sont constitués :

- de lanternes pivotantes pour les branchements simples et les traversées de jonction simples
- de signaux électriques de contrôle d'aiguille pour les branchements simples et pour les traversées de jonction
- de lanternes fixes à volets mobiles pour les traversées de jonction
- de signaux d'aiguille constitués d'un écran en tôle.

Les signaux d'aiguilles peuvent être placés à gauche ou à droite de l'aiguille correspondante.

## 2.5.2 Signalisation de la position des branchements simples

Lanterne pivotante

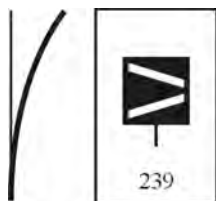


Image

*aiguille en position droite*

Signification

circulation sur la branche rectiligne



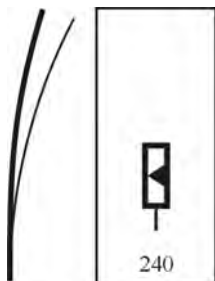
Image

*aiguille en position déviée*

Signification

circulation sur la branche déviée

La position des aiguilles symétriques ou proches de la symétrie est indiquée au moyen de flèches.

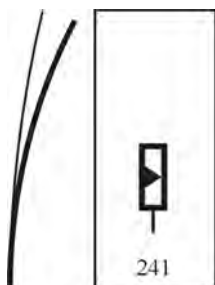


Image

*aiguille conduisant à gauche*

Signification

circulation sur la branche de gauche



Image

*aiguille conduisant à droite*

Signification

circulation sur la branche de droite



Signal électrique de contrôle d'aiguille

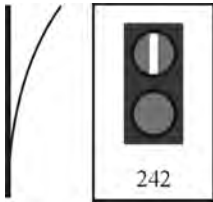


Image  
Signification

*aiguille en position droite*  
circulation sur la branche  
rectiligne

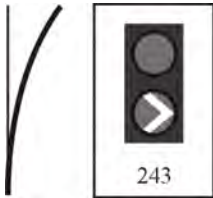


Image  
Signification

*aiguille en position déviée*  
circulation sur la branche  
déviée

Si le signal électrique de contrôle d'aiguille est éteint ou s'il clignote, l'aiguille n'a pas atteint sa position de fin de course.

2.5.3 Chiffre plus valable

2.5.4 Signalisation de la position des traversées de jonction simples

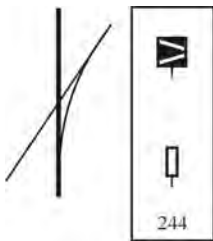


Image  
Signification

*aiguille en position droite*  
circulation sur la voie rectili-  
gne de la direction principale

ou





Image  
Signification

*aiguille en position droite*  
circulation sur la voie recti-  
ligne de la direction transver-  
sale

ou



Image  
Signification









*aiguille en position déviée*  
circulation de la voie de la  
direction principale à la voie  
de la direction transversale ou  
inversement

ou



### 2.5.5 Signalisation de la position des traversées de jonction doubles

Lanterne fixe à volets mobiles

	 250	Image Signification	<i>aiguille en position droite</i> circulation sur la voie rectiligne de la direction principale
	 251	Image Signification	<i>aiguille en position droite</i> circulation sur la voie rectiligne de la direction transversale
	 252	Image Signification	<i>aiguille en position déviée</i> circulation de la voie de la direction principale à la voie de la direction transversale ou inversement
	 253	Image Signification	<i>aiguille en position déviée</i> circulation de la voie de la direction transversale à la voie de la direction principale ou inversement

## 2.5.5 Signalisation de la position des traversées de jonction double

VE

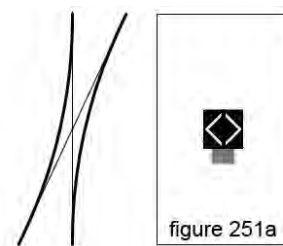
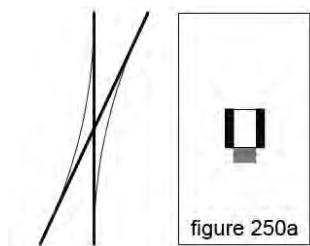
A Tramelan, une traversée de jonction double est manœuvrée au moyen d'un seul levier déplaçant simultanément les 8 lames.

Le talonnage de cette traversée jonction double est impossible.

La position de ce branchement est indiquée comme suit :

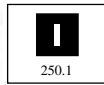
Franchissement en position droite

Franchissement en position déviée





## Signal électrique de contrôle d'aiguille



Image

Signification

*aiguille en position droite*circulation sur la voie recti-  
ligne de la direction principale

Image

Signification

*aiguille en position droite*circulation sur la voie recti-  
ligne de la direction transver-  
sale

ou

Ne doit pas être utilisé sur un  
réseau à voie normale

Image

Signification

*aiguille en position déviée*circulation de la voie de la  
direction principale à la voie  
de la direction transversale ou  
inversement

Image

Signification

*aiguille en position déviée*circulation de la voie de la  
direction transversale à la voie  
de la direction principale ou  
inversement

Si le signal électrique de contrôle d'aiguille est éteint ou s'il clignote, l'aiguille n'a pas atteint sa position de fin de course.

## 2.5.6 Signalisation des aiguilles talonnables

Franchissement depuis la pointe



Image

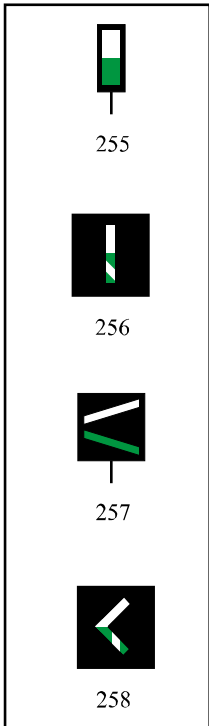
*aiguille en position de fin de course*

Signification

aiguille franchissable

Si la lampe de contrôle est éteinte ou clignotante, l'aiguille ne se trouve pas en position de fin de course.

Franchissement depuis le talon



Image

aiguille en position de base

Signification

autorisation de franchissement

Elles sont signalées par des lanternes pivotantes ou des signaux électriques de contrôle d'aiguille avec une image blanche et verte ou seulement verte.

### 2.5.7 Signaux limites de garage pour aiguilles et croisements

Le signal est situé entre les voies qui se rejoignent.



Image

*signal limite de garage*

Signification

le signal indique jusqu'à quel point les véhicules peuvent s'approcher de l'aiguille ou du croisement sans mettre en danger d'autres véhicules et sans être mis en danger eux-mêmes

Sur les réseaux à voie étroite avec des voies à trois ou quatre rails ou lors de l'utilisation de trucs et de bogies transporteurs, il peut y avoir différents signaux limite de garage pour les véhicules à voie normale respectivement pour les véhicules à voie étroite.

### 2.5.8 Signalisation des tronçons équipés de dispositifs de contrôle de l'état libre de la voie

Les extrémités d'un tronçon équipé d'un dispositif de contrôle de l'état libre de la voie peuvent être signalées par un piquet jaune ou une boîte d'extrémité de câble peinte en jaune.



Image

*signalisation de tronçon équipé de dispositifs de contrôle de l'état libre de la voie*

Signification

le signal indique jusqu'à quel point les véhicules peuvent s'approcher du dispositif de contrôle de l'état libre de la voie sans empêcher la manœuvre des aiguilles correspondantes, des sabots de déraillement ou des sabots d'arrêt basculants



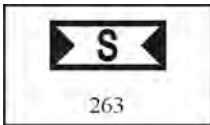
**2.6 Signaux d’indication**

**2.6.1 Indicateurs pour équipements de voie du contrôle de la marche des trains**

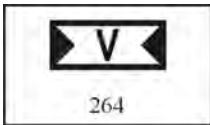
L’emplacement des équipements de voie du contrôle de la marche des trains n’est, en principe, pas indiqué, à l’exception des cas suivants :



Signification le contrôle de la marche des trains sert à contrôler le fonctionnement des installations de passage à niveau sans feu de contrôle



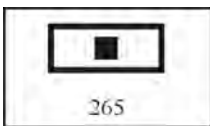
Signification l’équipement de voie ne se trouve pas à proximité du signal principal correspondant, à proximité de l’indicateur de point d’arrêt pour signal de groupe ou il n’existe pas de signal.



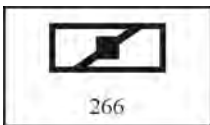
Signification le contrôle de la marche des trains sert au contrôle de la vitesse

Pour des raisons de profil, ces signaux peuvent aussi être disposés verticalement.

**2.6.2 Indicateurs pour récepteur d’impulsion**



Signification début de la boucle du récepteur d’impulsion



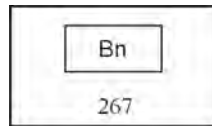
Signification fin de la boucle du récepteur d’impulsion

### 2.6.3 Indicateurs de début et de fin de gare

L'indicateur de début de gare est toujours présent avec le système de signaux principaux de type N; avec les signaux de type L, il n'est apposé qu'en cas de besoin.

L'indicateur de fin de gare n'est apposé qu'en cas de besoin, indépendamment du système de signaux principaux. Il peut se trouver à droite s'il est apposé directement au dos du signal d'entrée.

Les indicateurs de début et de fin de gare comportent l'abréviation officielle du nom de la gare concernée.

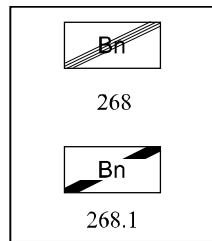


Image

*début de la gare*

Signification

limite de manœuvre pleine  
voie-gare



Image

*fin de la gare*

Signification

limite de manœuvre  
gare-pleine voie

### 2.6.4 Indicateurs de déclivité

Comme aide aux mécaniciens de locomotive, une modification de déclivité de 2 ‰ ou plus peut être signalée au moyen d'indicateurs de déclivité. Sur les tronçons à plusieurs voies, ils ne sont disposés que d'un seul côté des voies.



Image

*début ou modification d'une  
rampe*

Signification

le nombre écrit en grand in-  
dique la rampe en ‰.

le nombre écrit en petit indique  
la longueur en mètres de la  
rampe correspondante

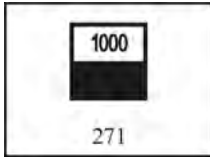


Image

*début ou modification d'une pente*

Signification

le nombre écrit en grand indique la pente en ‰.  
le nombre écrit en petit indique la longueur en mètres de la pente



Image

*début d'un tronçon en palier*

Signification

le nombre écrit en petit indique la longueur en mètres du tronçon en palier

### 2.6.5 Indicateurs kilométriques, hectométriques et métriques

Le kilométrage des voies est signalé par des indicateurs kilométriques et hectométriques, le cas échéant par des indicateurs comportant les mètres.

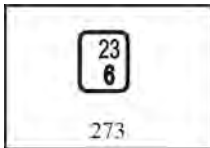


Image

*indicateur kilométrique*

Signification

le nombre indique le point kilométrique

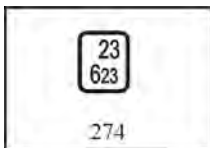


Image

*indicateur hectométrique*

Signification

le nombre supérieur indique les kilomètres, le chiffre inférieur indique les hectomètres



Image

*indicateur métrique*

Signification

le nombre supérieur indique les kilomètres, le nombre inférieur les mètres

### **2.6.5 Indicateurs kilométriques, hectométriques et métriques**

Le kilométrage des voies n'est pas indiqué systématiquement.

Lorsque cette indication fait défaut, le personnel concerné doit indiquer ou utiliser les numéros placés contre les mâts de la ligne de contact pour désigner un emplacement.

**2.6.8 Appel au téléphone #**



Image

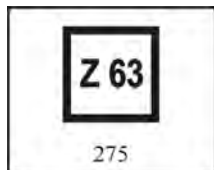
*appel au téléphone*

Signification

le mécanicien de locomotive d'un convoi arrêté doit prendre contact avec le chef-circulation

### 2.6.6 Indicateurs de canal radio

L'indicateur de canal radio informe le mécanicien de locomotive sur le canal de la radio à utiliser ou sur le moyen de communication mobile à appliquer.

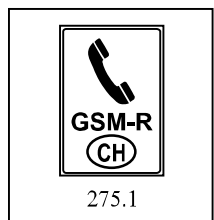


Image

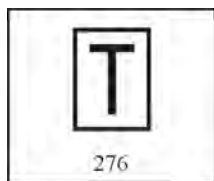
*canal radio*

Signification

dès cet indicateur, la radio doit être commutée sur le canal radio ou le moyen de communication mobile indiqué doit être utilisé



### 2.6.7 Signalisation de l'emplacement des téléphones



Image

*emplacement d'un téléphone*

Signification

un téléphone se trouve à cet endroit

Dans les tunnels, l'emplacement des téléphones peut être signalé par des lanternes.

Suivant les conditions locales, des flèches peuvent indiquer dans quelle direction se trouve le poste de téléphone le plus proche.

### 2.6.8 Chiffre plus valable

**2.6.9 Indicateurs de zone intermédiaire de sécurité**

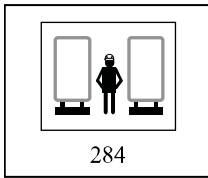
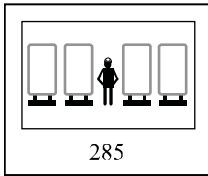
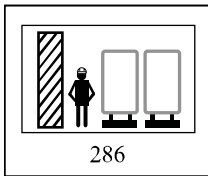


Image *zone intermédiaire de sécurité*  
 Signification il est permis de s’y tenir et de réaliser des travaux entre des voies ou entre une voie et un obstacle fixe, en faisant preuve de la vigilance nécessaire



Signification il n’est permis de s’y tenir et de réaliser des travaux qu’entre les deux voies centrales, en faisant preuve de la vigilance nécessaire



Signification il n’est permis de s’y tenir et de réaliser des travaux qu’entre l’obstacle fixe et la voie contiguë, en faisant preuve de la vigilance nécessaire

Les indicateurs peuvent être adaptés en fonction des différentes situations.

**2.6.10 Signalisation des installations de passage à niveau**

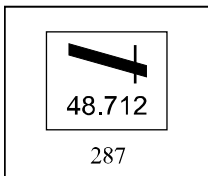
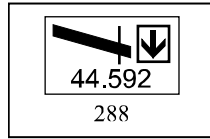


Image *installation de passage à niveau surveillée*  
 Signification le passage à niveau est protégé au moyen d’une installation de passage à niveau surveillée.  
 La signalisation est numérique, en règle générale en spécifiant le point kilométrique



Image

*Installation de passage à niveau autonome*

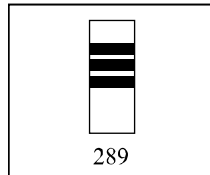
Signification

le passage à niveau est protégé au moyen d'une installation de passage à niveau autonome.

La signalisation est numérique, en règle générale en spécifiant le point kilométrique

### 2.6.11 Signalisation de zone avec imbrication d'installations de passage à niveau

Les zones présentant une imbrication peuvent être identifiées au moyen d'une signalisation d'une zone avec imbrication d'installations de passage à niveau. La signalisation est fixée sur chaque mât de ligne de contact dans la zone d'imbrication.



Image

*zone avec imbrication d'installations de passage à niveau*

Signification

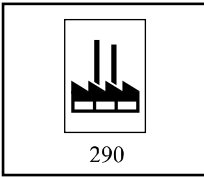
à l'intérieur de la zone avec imbrication signalée,

- en présence d'un assenti-  
ment pour circuler au moyen  
d'un signal principal pour  
installation de passage à ni-  
veau en dérangement
- en présence d'un feu de  
contrôle éteint
- en cas de fonctionnement du  
contrôle de la marche des  
trains au niveau de  
l'indicateur pour équipe-  
ments de voie du contrôle de  
la marche des trains,

toutes les installations de passage à niveau suivantes doivent être franchies selon les dispositions « Franchissement d'une installation de passage à niveau surveillée en dérangement ».



**2.6.12 Indicateurs pour voie de raccordement**

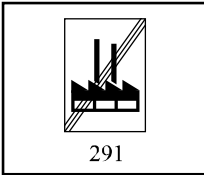


Image

*début de la voie de raccorde-  
ment*

Signification

limite infrastructure ferroviaire  
– voie de raccordement



Image

*fin de la voie de raccorde-  
ment*

Signification

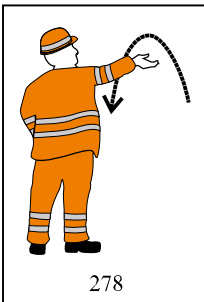
limite voie de raccordement –  
infrastructure ferroviaire

**2.7 Signaux donnés par le personnel**

**2.7.1 Balancement du bras**

Le balancement du bras décrit un mouvement vertical circulaire, dans le sens de marche :

- de jour, selon les conditions de visibilité, avec le bras, le drapeau roulé ou avec un objet bien visible
- de nuit, avec une lanterne à feu blanc.

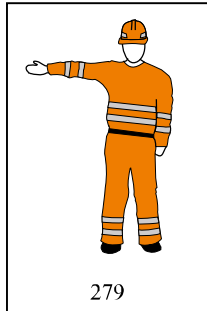


Image

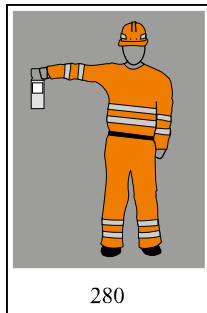
*balancement du bras*

Signification

- pour les mouvements de manœuvre :  
assentiment pour le mouve-  
ment de manœuvre
- pour les trains :  
dépassement du point  
d'arrêt usuel

**2.7.2**    **Signe de la main**

de jour

De jour  
tendre le bras perpendiculairement à la voieDe nuit  
tendre le bras perpendiculairement à la voie, en  
tenant une lampe à feu blancImage                    *signe de la main*Signification        arrêt au niveau du collabora-  
   teur qui tend le bras

de nuit

## 2.8 Signaux pour l'exploitation des tramways

### 2.8.1 Zone pour les tramways

Les zones pour les tramways en pleine voie et en gare sont signalées au moyen de signaux pour l'exploitation des tramways. Pour l'implantation des écrans de vitesse pour la signalisation continue de la vitesse, les dispositions du complément 3 sont applicables.

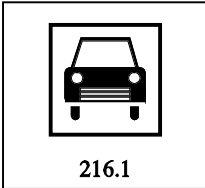


Image *signal avancé de la zone pour les tramways*

Signification à partir du signal d'exécution, les prescriptions pour franchir une zone pour les tramways sont valables

En relation avec d'autres signaux

ce signal précède un signal d'exécution



Image *signal d'exécution de la zone pour les tramways*

Signification à partir de ce signal, les prescriptions pour franchir une zone pour les tramways sont valables

En relation avec d'autres signaux

il peut être précédé d'un signal avancé et suivi d'un signal final

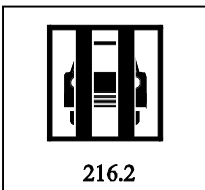


Image *signal final de la zone pour les tramways*

Signification les prescriptions pour franchir une zone pour les tramways sont valables jusqu'à ce que le dernier véhicule ait franchi ce signal

En relation avec d'autres signaux

il peut être précédé d'un signal d'exécution

## **2.8 Signaux pour l'exploitation des tramways**

### **2.8.1 Zone pour les tramways**

VE

Les zones pour les tramways en pleine voie et en gare et qui doivent être parcourues en permanence à vitesse réduite sont signalées dans les tableaux de parcours au moyen du signal d'exécution selon figure 216.1 avec indication du kilométrage.



## 2.8.2 Signaux pour les tramways

Les signaux pour les tramways se trouvent à proximité immédiate de l'installation de régulation du trafic.

La signalisation des signaux qui sont en dépendance avec un appareil d'enclenchement est à régler dans les prescriptions d'exploitation du gestionnaire de l'infrastructure.

L'image du signal peut présenter une rangée de feu ou une barre allumée.

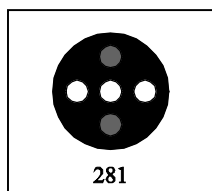


Image *arrêt*  
Signification arrêt devant le signal

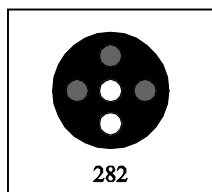


Image *voie libre*  
Signification voie libre

Avec la mise à voie libre du signal, la direction correspondante peut être indiquée à droite ou à gauche.

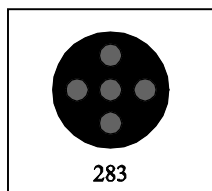


Image *hors service*  
Signification marche prudente  
L'installation de régulation du trafic est hors service



### 3 Signaux pour les mouvements de manœuvre

#### 3.1 Signaux de manœuvre

##### 3.1.1 Généralités

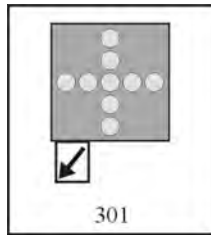
Les signaux de manœuvre ont pour fonction de régler les mouvements de manœuvre ainsi que de protéger les mouvements de manœuvre entre eux et contre les trains.

Les signaux de manœuvre sont désignés par une lettre et un nombre.

##### 3.1.2 Validité et disposition des signaux de manœuvre

Les signaux de manœuvre présentent des images lumineuses ou des combinaisons de signal lumineux et d'image sur un panneau. Les signaux de manœuvre qui présentent des images lumineuses peuvent montrer au même signal l'image d'arrêt de manœuvre ou l'image d'évacuation. Les signaux lumineux peuvent également présenter le signal de barrage.

Signaux de manœuvre placés à droite de la voie



Si le signal est placé à droite de la voie, un panneau complémentaire portant une flèche indique la voie à laquelle s'adresse le signal

Dos des signaux de manœuvre

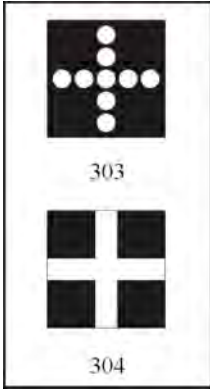


Quand un signal de manœuvre indique l'image *assentiment pour le mouvement de manœuvre* ou *manœuvre autorisée*, un feu blanc s'allume au dos du signal (feu arrière).



### 3.1.3 Images des signaux de manœuvre

Signal d'arrêt de manœuvre

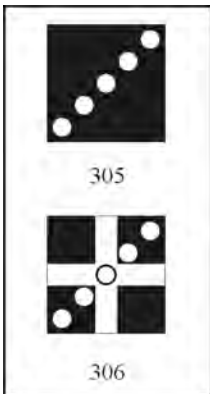


Image

*arrêt pour le mouvement de manœuvre*

Signification

les mouvements de manœuvre doivent s'arrêter devant le signal. Si le signal est valable pour plusieurs voies, il y a lieu de s'arrêter avant le signal limite de garage de l'aiguille concernée



Image

*assentiment pour le mouvement de manœuvre*

Signification

le mouvement peut commencer ou être poursuivi

### 3.1.3 Image des signaux de manœuvre

Image "manœuvre autorisée" combinée avec les signaux lumineux fixes d'autorisation de départ placés sur les mâts des signaux de sortie.

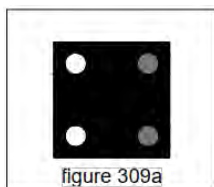


Image manœuvre autorisée jusqu'au signal d'entrée ou jusqu'au signal "Arrêt de manœuvre" de la direction considérée.

Signification le signal d'entrée et le signal de sortie sont bloqués en position d'arrêt.  
Les installations de PN ne fonctionnent pas.

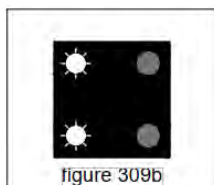


Image manœuvre autorisée jusqu'au signal d'entrée ou jusqu'au signal "Arrêt de manœuvre" de la direction considérée.

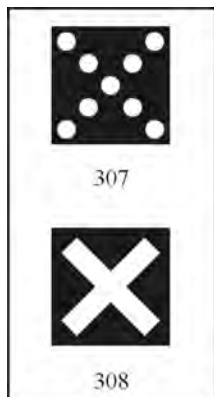
Signification le signal d'entrée et le signal de sortie sont bloqués en position d'arrêt.  
Les installations de PN fonctionnent.

Eteint manœuvre interdite sans assentiment du chef circulation.



## Signal d'évacuation

Le rayon de validité des signaux d'évacuation est réglé dans les prescriptions d'exploitation locales.



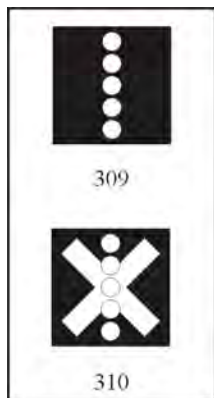
Image

*manœuvre interdite*

Signification

l'itinéraire de train protégé par ce signal doit être immédiatement évacué et maintenu libre

Sur ordre formel du chef-circulation, des mouvements de manœuvre peuvent toutefois être exécutés malgré la position d'interdiction du signal d'évacuation.



Image

*manœuvre autorisée*

Signification

aucun itinéraire de train n'est établi dans la zone de validité du signal

### 3.2 Signalisation des véhicules durant la manœuvre

#### 3.2.1 Signalisation des véhicules moteurs durant la manœuvre en gare et dans les zones de manœuvre

Locomotive de manœuvre



De jour

- à l'avant (en avant) : au milieu, en haut : un «V» non éclairé
- à l'arrière (en arrière) : aucun signal

De nuit

- à l'avant (en avant) : au milieu, en haut : un «V» blanc illuminé et deux feux blancs
- à l'arrière (en arrière) : deux feux blancs

Dans les installations où plusieurs locomotives de manœuvre sont utilisées simultanément, le numéro de service est indiqué à l'avant et à l'arrière.

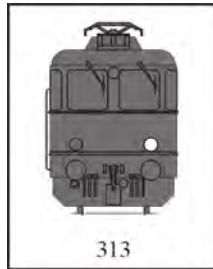
#### 3.2.2 Signalisation pour les mouvements de manœuvre en pleine voie

Véhicule moteur



A l'avant deux feux blancs

Il faut éteindre la signalisation à l'avant des véhicules moteurs qui ne sont pas en tête du convoi.



A l'arrière éteint ou un feu blanc en bas

De nuit, en queue du mouvement de manœuvre, un feu blanc ou rouge en bas

### Wagons et voitures



De jour, les wagons et les voitures ne doivent porter aucune signalisation

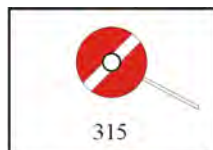
De nuit

- un feu blanc en tête du mouvement de manœuvre
- un feu blanc ou rouge en queue de mouvement de manœuvre

Les mouvements de manœuvre constitués d'un véhicule moteur et de wagonnets (échelles roulantes, lorry, etc.) ne portent les signaux que sur le véhicule moteur s'il est impossible de les fixer aux wagonnets.

Les véhicules rail-route qui ne peuvent pas être signalés comme des véhicules moteurs présentent, en marche avant et en marche arrière, la signalisation conformément à la loi sur la circulation routière.

### 3.2.3 Signalisation des véhicules dont l'accostage est interdit



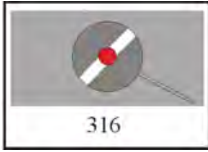
Image

*arrêt*

Signification

arrêt avant ces véhicules

de jour



de nuit feu rouge

Si de tels signaux ne sont pas disponibles, il faut placer un signal d'arrêt avant et après les véhicules.

### 3.2.4 Panneau de préchauffage

Les véhicules qui sont raccordés à l'installation fixe de préchauffage ou qui sont préchauffés par un véhicule moteur non occupé doivent être signalés par des panneaux de préchauffage. Excepté les trains-navettes qui sont préchauffés par le véhicule moteur, même s'ils comportent des véhicules supplémentaires.



Signification la ligne de train est sous tension

Cette signalisation est également utilisée pour les véhicules alimentés en électricité à d'autres fins, à partir d'une installation fixe.

### 3.2.5 Panneau de mise en garde pour sabots d'arrêt



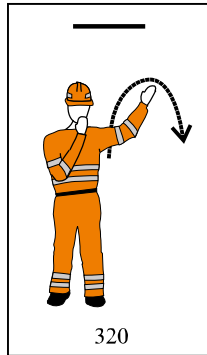
Signification les véhicules sont assurés contre la dérive à l'aide de sabots d'arrêt

### 3.3 Signaux pour les mouvements de manœuvre, donnés par le personnel

#### 3.3.1 Généralités

Les signaux acoustiques doivent être donnés à l'aide du sifflet de poche et confirmés par des mouvements du bras, de nuit, en tenant une lampe à feu blanc si rien d'autre n'est expressément mentionné. Ces signaux acoustiques et optiques ne sont pas donnés lorsque les ordres sont transmis par radio ou de vive voix.

#### 3.3.2 En avant



Donner un long coup de sifflet et effectuer avec le bras levé un demi-cercle verticalement dans le sens de marche.

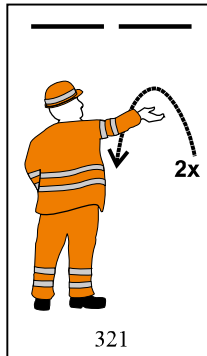
Image *en avant*

Signification mettre en mouvement, en avant

En relation avec d'autres signaux

ce signal peut être suivi du signal *liaison visuelle*

#### 3.3.3 En arrière



Donner deux longs coups de sifflet et effectuer avec le bras levé deux demi-cercles verticalement, dans le sens de marche.

Image *en arrière*

Signification mettre en mouvement, en arrière

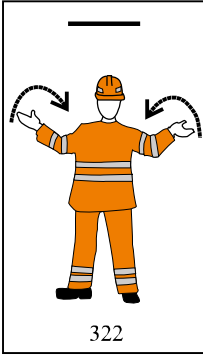
En relation avec d'autres signaux

ce signal peut être suivi du signal *liaison visuelle*



### 3.3.4 Garer

#### Garer en avant



Donner un long coup de sifflet, lever et rapprocher les deux bras d'un mouvement circulaire perpendiculairement à la voie.

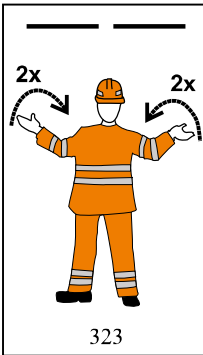
Image *garer en avant*

Signification garer en avant en direction d'un obstacle

En relation avec d'autres signaux

ce signal peut être suivi du signal *liaison visuelle*

#### Garer en arrière



Donner deux longs coups de sifflet, lever et rapprocher deux fois les deux bras d'un mouvement circulaire perpendiculairement à la voie.

Image *garer en arrière*

Signification garer en arrière en direction d'un obstacle

En relation avec d'autres signaux

ce signal peut être suivi du signal *liaison visuelle*

Les signaux *garer en avant* et *garer en arrière* doivent être complétés par l'ordre *garer* donné de vive voix.

### 3.3.5 Liaison visuelle



Balancer lentement le bras dirigé vers le bas, obliquement à la voie.

Image *liaison visuelle*

Signification contrôle optique de liaison entre le chef de manœuvre et le mécanicien de locomotive

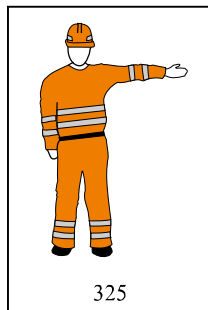
En relation avec d'autres signaux

Signification on peut ensuite donner les indications de distance

Après avoir commencé de donner les indications de distance, ce signal n'est plus transmis.

### 3.3.6 Indications de distance

Pour indiquer la distance séparant les véhicules en mouvement de l'obstacle, il faut donner verbalement les indications «*un wagon – demi – quatre mètres – deux mètres – un mètre*», en complétant chaque indication comme suit :



Lever le bras tendu une fois à la hauteur de l'épaule, perpendiculairement à la voie; pour l'indication *deux mètres*, lever deux fois le bras tendu.

Signification indication de distance

En relation avec d'autres signaux

l'ordre d'*arrêt* peut être ensuite donné

**3.3.7 Lancer**



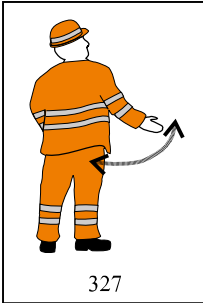
Donner un coup de sifflet court suivi d'un long et lever une fois le bras d'un geste rapide dans le sens du lancer, en décrivant un demi-cercle.

Le signal doit être complété par l'ordre *lancer* donné de vive voix.

Image *lancer*  
 Signification accélération rapide du mouvement de manœuvre

Si des véhicules se trouvent de part et d'autre de la locomotive, il faut aviser le mécanicien de locomotive sur la direction du lancer.

Après avoir donné l'ordre de lancer, il faut donner l'ordre suivant :

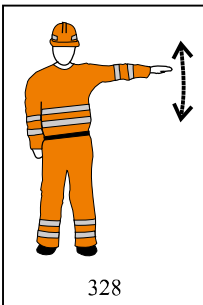


Balancer rapidement le bras dirigé vers le bas, obliquement à la voie, jusqu'à ce que la vitesse voulue soit atteinte.

Signification contrôle optique de liaison entre le chef de manœuvre qui observe le parcours et le mécanicien de locomotive

En relation avec d'autres signaux  
 l'ordre suivant est l'*arrêt*

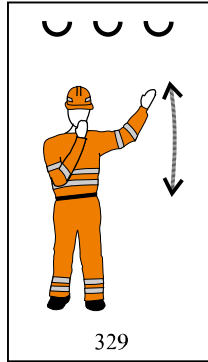
**3.3.8 Ralentir**



Agiter légèrement le bras tendu perpendiculairement à la voie, verticalement.

Image *ralentir*  
 Signification réduction de la vitesse du mouvement de manœuvre

### 3.3.9 Arrêt



De jour

donner trois brefs coups de sifflet et agiter rapidement le bras tendu verticalement, perpendiculairement à la voie.

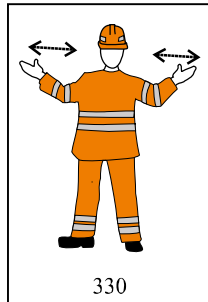
De nuit

donner trois brefs coups de sifflet et agiter rapidement une lampe à feu rouge verticalement, perpendiculairement à la voie. A défaut de lampe à feu rouge, il est exceptionnellement possible d'utiliser une lampe à feu blanc.

Image *arrêt*

Signification le mouvement de manœuvre doit être arrêté

### 3.3.10 Appuyer



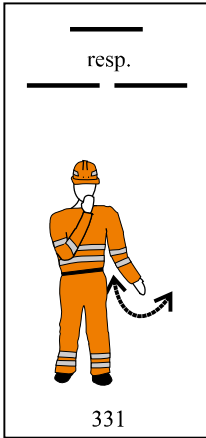
Renseigner verbalement le mécanicien de locomotive, lever les deux bras en avant à la hauteur des épaules, puis rapprocher et écarter à plusieurs reprises les mains ouvertes paume contre paume.

Image *appuyer*

Signification le mouvement doit avancer prudemment dans la direction du chef de manœuvre

Quand l'entente verbale est impossible, à cause de la distance ou pendant l'attelage ou le dételage de véhicules, l'ordre *appuyer* peut être complété par deux brefs coups de sifflet.

**3.3.11 Mouvements en avant et en arrière sur de courtes distances**



Donner un, respectivement deux longs coups de sifflet et agiter lentement le bras dirigé vers le bas, dans le sens de marche.

Signification      mettre en mouvement en avant, respectivement en arrière

En relation avec d'autres signaux

peu de temps après la transmission de ce signal, il faut s'attendre à recevoir l'ordre d'arrêt

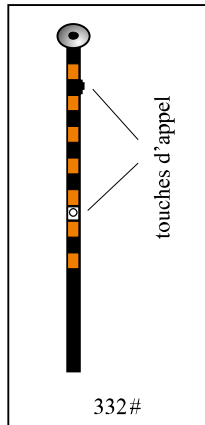
**3.3.12 Sonnerie d'entente et corne de manœuvre**

Dans les situations simples, on peut aussi transmettre un assentiment à un mouvement de manœuvre à l'aide de la sonnerie d'entente ou de la corne de manœuvre, au moyen du signal — ∪ — (long—court—long).

### 3.4 Signaux d'indication pour les mouvements de manœuvre

#### 3.4.1 Signalisation des postes d'interphone et d'annonce pour les mécaniciens de locomotive

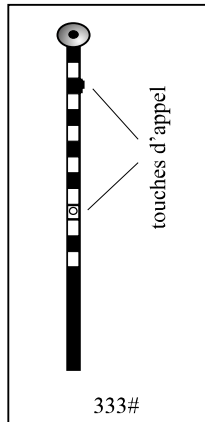
Les postes d'interphone et d'annonce pour les mécaniciens de locomotives servent à l'entente entre le mécanicien de locomotive et le chef-circulation. Ils peuvent être utilisés depuis la cabine de conduite et depuis le sol.



Avec support rayé noir et orange

Image *appel obligatoire*

Signification le mécanicien de locomotive doit obligatoirement s'annoncer auprès du chef-circulation. L'appel obligatoire est supprimé si le signal fixe situé à la suite du poste d'annonce ou d'interphone présente un assentiment pour avancer.



Avec support rayé noir et blanc

Image *appel facultatif*

Signification le mécanicien de locomotive peut, s'il le faut, prendre contact avec le chef-circulation. Il peut y avoir une lampe blanche clignotante placée au-dessus du haut-parleur pour inviter le mécanicien de locomotive à s'annoncer.

### 3.4.2 Signaux de mise en garde

Des bandes jaunes et noires signalent les obstacles qui se trouvent près du profil d'espace libre ou qui représentent une source de danger non reconnaissable sans autre.



Image

*attention au profil*

Signification

il faut redoubler de prudence

### 3.5 VE

#### Signal de restriction pour la circulation des trucs-transporteurs chargés de wagons de la voie normale #

##### 3.5.1 Généralité

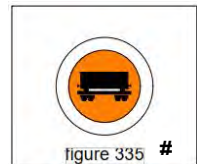
Lorsque le profil d'espace libre pour les wagons de la voie normale n'est pas respecté (près des quais, des pylônes, d'une grue ou à l'entrée des remises par exemple) le début du parcours est protégé par un signal de restriction.

##### 3.5.2 Constitution du signal de restriction

Une silhouette de wagon voie normale chargé sur truc est dessinée sur une cible. La silhouette est noire sur cible orange à bord blanc. Ce signal n'est pas éclairé de nuit, ni enduit de produit réfléchissant.

##### 3.5.3 Signification

Tout convoi conduisant des trucs-transporteurs chargés doit marquer l'arrêt devant le signal. Il ne peut poursuivre sa marche qu'avec prudence et seulement après que l'espace libre existant ait été reconnu suffisant.

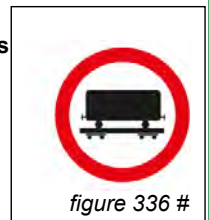


### 3.6 VE

#### Restrictions de circulation pour les véhicules à VN chargés sur trucs à Saignelégier et de certains véhicules (dépôt III) #

Image : **La circulation de wagons à voie normale chargés sur truck est interdite**  
**La circulation de véhicules moteurs de profil B (Tm 511 et Xm 509) est interdite**

Signification : Ces véhicules doivent s'arrêter avant le signal, la circulation à l'intérieur du dépôt III est interdite



En relation avec d'autres signaux :

Ces signaux ne sont pas éclairés de nuit.

Ce signal est apposé dans la cabine de conduite des véhicules moteurs concernés.

Cette signalisation spécifique est apposée sur les travées entre les portes du dépôt III (voies 31 – 34).



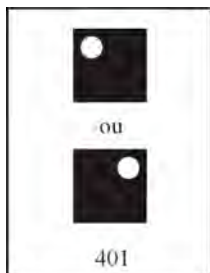
#### **4.1.1 Signaux fixes pour l'essai des freins**

Ces signaux ne sont pas utilisés sur les lignes des Chemins de fer du Jura.

## 4 Signaux pour la préparation des trains

### 4.1 Essai des freins

#### 4.1.1 Signaux fixes pour l'essai des freins

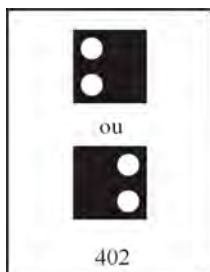


Image

*serrer*

Signification

ordre de serrer les freins

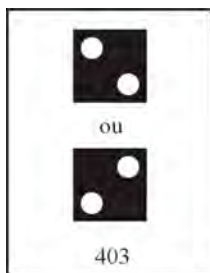


Image

*serrer les freins magnétiques*

Signification

ordre de serrer les freins de façon à faire entrer en action les freins magnétiques sur rail

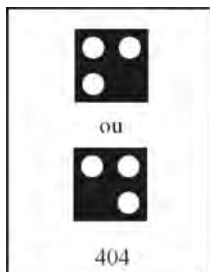


Image

*lâcher*

Signification

ordre de desserrer les freins



Image

*frein bon*

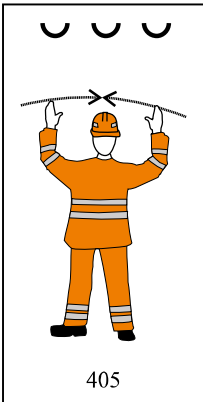
Signification

les freins sont bons

### 4.1.2 Signaux donnés par le personnel pour l'exécution de l'essai des freins

Si les ordres et les annonces relatifs à l'essai des freins ne peuvent pas être transmis au mécanicien de locomotive de vive voix, en phonie ou à l'aide des signaux fixes, il faut les transmettre à l'aide du sifflet de poche et les compléter par des mouvements du bras ou, de nuit, si rien d'autre n'est explicitement indiqué, par un feu blanc.

Serrer



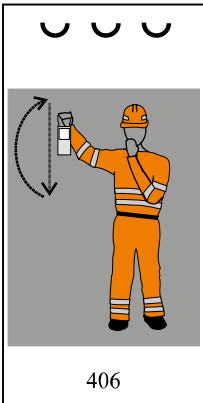
De jour  
donner trois brefs coups de sifflet, lever les deux bras verticalement et joindre les paumes ouvertes au-dessus de la tête, perpendiculairement à la voie.

De nuit  
donner trois brefs coups de sifflet, élever lentement le feu blanc en décrivant un demi-cercle perpendiculairement à la voie, puis l'abaisser verticalement, en un geste rapide.

Image *serrer*

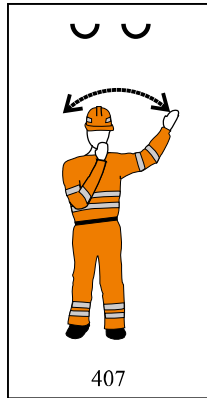
Signification ordre de serrer les freins

de jour



de nuit

## Desserrer les freins

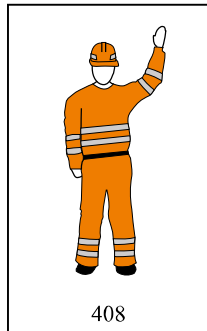


Donner deux brefs coups de sifflet et balancer le bras levé, perpendiculairement à la voie.

Image *lâcher*

Signification ordre de desserrer les freins

## Frein bon



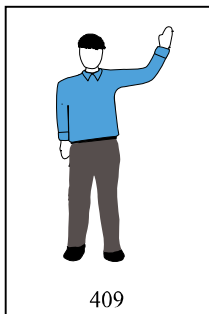
Lever le bras en présentant au mécanicien de locomotive la paume de la main.

Le signal donné par le personnel *frein bon* doit être quittancé par le mécanicien de locomotive par le même signal.

Image *frein bon*

Signification les freins sont bons

## 4.2 Annonce de prêt



Lever le bras, de nuit, en tenant un feu blanc, en direction de l'agent chargé de donner l'autorisation de départ.

Image *prêt*

Signification le prêt est annoncé



## 5.1 Signaux pour les trains

### 5.1.1 Généralités

VE

A Tramelan, lorsque la gare n'est pas occupée sur place, les signaux d'entrée présentent comme image de base un **feu orange seul**.

Signification : entrée en gare en marche à vue,  $V_{\max}$  25 km/h au seuil de vitesse.

En relation avec d'autres signaux

ce signal est précédé d'un signal présentant l'image d'annonce de vitesse 2\*

En outre, le signal d'entrée D n'est pas précédé d'un signal avancé.

## 5 Signaux pour la circulation des trains

### 5.1 Signaux pour les trains

#### 5.1.1 Généralités

Les signaux pour les trains sont valables pour la circulation des trains. En principe, on fait une distinction entre les signaux avancés et les signaux principaux et on différencie les signaux des systèmes L et N.

En principe, les signaux principaux peuvent présenter toutes les images de signaux et l'image de base d'un signal principal est l'image d'*arrêt*. A l'inverse, les signaux avancés ne peuvent pas présenter l'image d'*arrêt* et leur image de base est l'*avertissement*.

#### 5.1.2 Signaux du système L

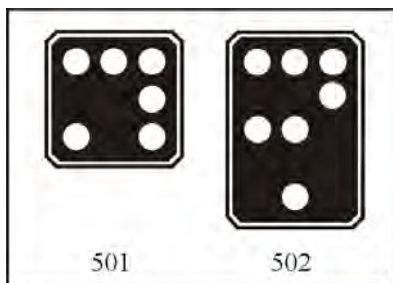
L'annonce de vitesse et l'exécution de vitesse sont représentées par des combinaisons de points lumineux de couleur.

#### 5.1.3 Signaux du système N

L'annonce de vitesse et l'exécution de vitesse sont signalées par un point lumineux et un nombre.

#### 5.1.4 Signaux avancés

Signaux avancés du système L

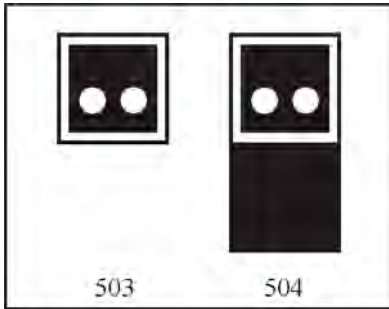


Le signal avancé du système L peut présenter :

- *avertissement*
- *annonce de vitesse*
- *exécution de vitesse*
- *annonce de voie libre*
- *voie libre*



## Signaux avancés du système N



Le signal avancé du système N est reconnaissable au cadre carré réfléchissant qui entoure les lampes de couleur.

Ce signal peut présenter :

- *avertissement*
- *annonce de vitesse*
- *exécution de vitesse*
- *voie libre*

## Signaux répéteurs

Lorsqu'après un signal la visibilité sur le prochain signal est entravée, le signal peut être répété. Depuis un signal répéteur, la distance de freinage à la vitesse maximale admissible n'est donc pas respectée. Dans l'esprit des prescriptions, le signal répéteur n'est pas considéré comme étant le prochain signal.

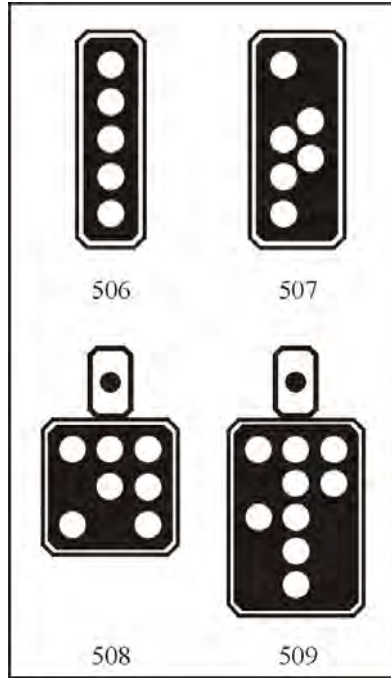
## Panneau complémentaire pour signaux répéteurs du système N



Le signal répéteur du système N est reconnaissable au panneau réfléchissant blanc comprenant deux étoiles noires.

### 5.1.5 Signaux principaux

#### Signaux principaux du système L



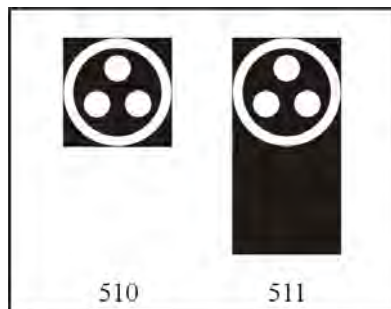
Les lampes des signaux principaux sont alignées en une seule rangée verticale, parfois, pour des raisons de place, les lampes du rouge et du rouge de secours peuvent être légèrement décalées en une rangée verticale parallèle.

Les signaux principaux du système L peuvent présenter l'image :

- *arrêt*
- *avertissement*
- *annonce de vitesse*
- *exécution de vitesse*
- *annonce de voie libre*
- *voie libre*
- *itinéraire court*
- *signal auxiliaire*

Si, du fait de l'alignement des lampes, il n'est pas possible de reconnaître un signal principal, celui-ci sera complété par une plaque complémentaire blanche à cadre noir et comportant un point noir en son centre.

#### Signaux principaux du système N



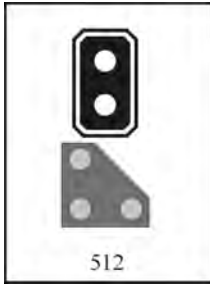
Le signal principal du système N est reconnaissable au cercle réfléchissant blanc entourant les ampoules de couleurs. Ce signal peut présenter l'image :

- *arrêt*
- *avertissement*
- *annonce de vitesse*
- *exécution de vitesse*
- *voie libre*
- *itinéraire court*
- *voie occupée*
- *signal auxiliaire*

### Signaux principaux mini

Les signaux principaux mini sont utilisés dans les installations marchandises, de manœuvre et d'entretien, dans lesquelles la vitesse maximale est de 40 km/h.

Le signal principal mini est placé près du sol et n'est valable que pour une seule voie. Dans les installations dotées de signaux nains, le signal principal mini est placé au-dessus du signal nain.



Le signal principal mini est équipé de 2 lampes placées en une rangée verticale.

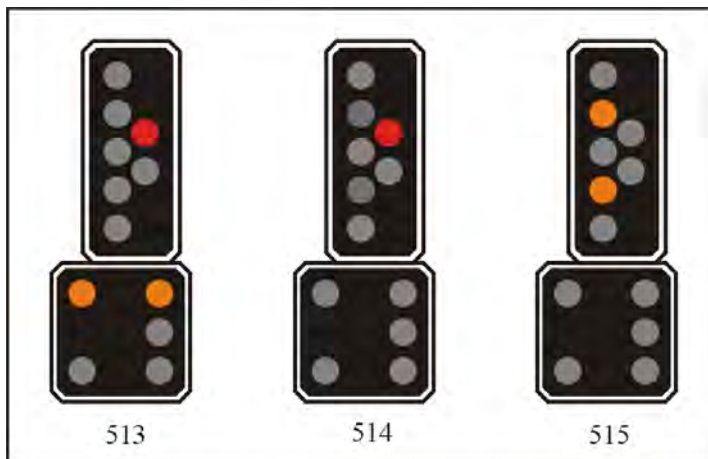
Le signal principal mini peut présenter l'image *arrêt* ou *avertissement*.

### 5.1.6 Signal avancé et signal principal du système L implantés au même endroit

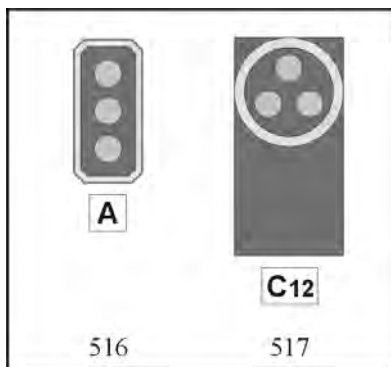
Le signal avancé placé au même endroit qu'un signal principal se rapporte toujours au signal principal suivant.

Le signal avancé indique l'*avertissement* ou il est éteint aussi longtemps que le signal principal implanté au même endroit présente l'image d'*arrêt*.

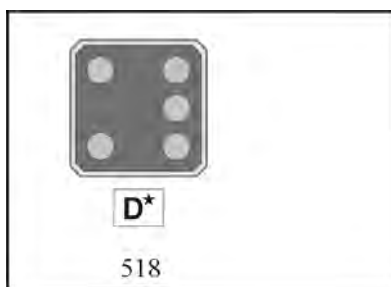
Le signal avancé reste éteint aussi longtemps que le signal principal implanté au même endroit indique l'image *itinéraire court*.



**5.1.7 Désignation des signaux**



Le signal principal est désigné par une lettre. Au besoin, on la fait suivre du numéro de la voie à laquelle il se rapporte.



Le signal avancé porte la dénomination du signal principal suivant, complétée d'une étoile, le signal répéteur de deux, respectivement de trois étoiles.

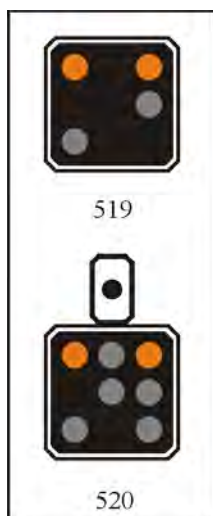
## 5.2 Images des signaux pour les trains

### 5.2.1 Principe de base dans l'enchaînement des signaux pour les trains

Un signal ne peut présenter une image d'exécution de vitesse inférieure que s'il a été précédé d'un signal présentant une image d'annonce de vitesse inférieure.

Un signal peut présenter une image d'exécution de vitesse supérieure sans que cela ait été précédemment signalé.

### 5.2.2 Avertissement et préavertissement



Image

*avertissement*

Signification

la vitesse doit être réduite de façon à pouvoir arrêter le convoi devant le prochain signal présentant l'image *arrêt*.

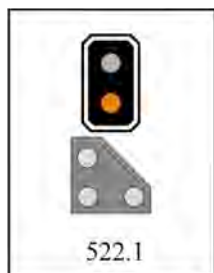


Image

Signification

*avertissement*

la vitesse doit être réduite de façon à pouvoir arrêter le convoi devant le prochain signal présentant l'image *arrêt*.



Image

Signification

*avertissement*

la vitesse doit être réduite de façon à pouvoir arrêter le convoi devant le prochain signal présentant l'image *arrêt*.



Image

Signification

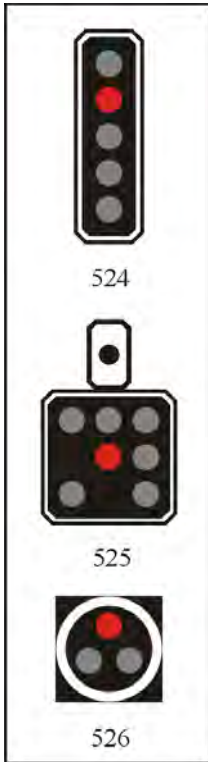
préavertissement

la vitesse doit être réduite de façon à pouvoir arrêter le convoi devant le deuxième signal successif. Depuis le prochain signal, la distance de freinage à la vitesse maximale admissible n'est pas respectée.

En relation avec d'autres signaux

le prochain signal présente l'image *avertissement*, le suivant ordonne *arrêt*.

### 5.2.3 Arrêt



Image

*arrêt*

Signification

arrêt devant le signal

En relation avec d'autres signaux

ce signal est précédé d'un signal présentant l'image *avertissement*.

Exception :

Le signal précédent peut présenter l'image *itinéraire court* ou il y a un panneau annonçant un signal d'entrée sans signal avancé.



Image

*arrêt*

Signification

arrêt devant le signal

En relation avec d'autres signaux

ce signal est précédé d'un signal présentant l'image *avertissement*.

## 5.2.4 Annonce de voie libre



Image

Signification

*annonce de voie libre  
(Image 1\*)*

depuis le prochain signal,  
circulation à la vitesse maxi-  
male indiquée dans les ta-  
bleaux des parcours.



Image

Signification

*annonce de voie libre  
(Image 1\*)*

depuis le prochain signal,  
circulation à la vitesse maxi-  
male indiquée dans les ta-  
bleaux des parcours.



5.2.5 Voie libre

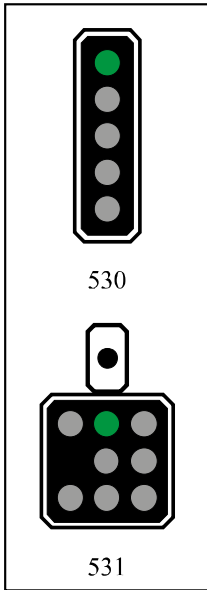


Image  
Signification

*voie libre (Image 1)*  
circulation à la vitesse maxi-  
male indiquée dans les ta-  
bleaux des parcours.



Image  
Signification

*voie libre*  
circulation à la vitesse maxi-  
male indiquée dans les ta-  
bleaux des parcours.



## 5.2 Images des signaux pour les trains

### 5.2.6 Annonce de vitesse

VE

Image 2 \* : annonce de vitesse 25 km/h

En relation avec d'autres signaux

le prochain signal peut présenter :

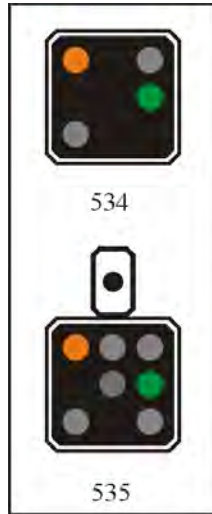
- exécution de vitesse 25 km/h (image 2) ou
- itinéraire court (image 6)

VE

Image 3 \* : annonce de vitesse maximale : 40 km/h

Les tableaux de parcours peuvent prescrire des vitesses inférieures.

### 5.2.6 Annonce de vitesse



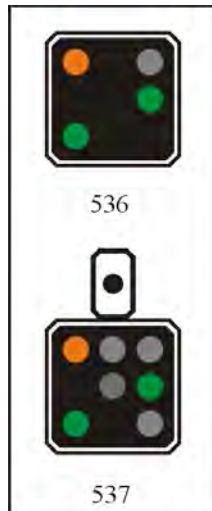
Image

Signification

*annonce de vitesse 40 km/h  
(Image 2\*)*

à partir du prochain signal, respectivement de l'aiguille en relation, la vitesse maximale de 40 km/h doit être respectée. Si une vitesse inférieure est prévue dans les tableaux des parcours, c'est cette vitesse qu'il faut respecter.

Les réseaux à voie étroite peuvent prescrire des vitesses inférieures.



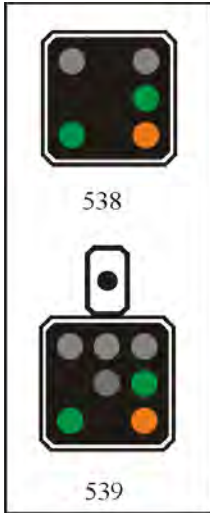
Image

Signification

*annonce de vitesse 60 km/h  
(Image 3\*)*

à partir du prochain signal, respectivement de l'aiguille en relation, la vitesse maximale de 60 km/h doit être respectée. Des vitesses supérieures peuvent figurer dans les tableaux des parcours.

Les réseaux à voie étroite peuvent prescrire des vitesses inférieures.



Image

*annonce de vitesse 90 km/h (Image 5\*)*

Signification

à partir du prochain signal, respectivement de l'aiguille en relation, la vitesse maximale de 90 km/h doit être respectée.

Les réseaux à voie étroite peuvent prescrire des vitesses inférieures.



Image

*annonce de vitesse*

Signification

à partir du prochain signal, la vitesse maximale en km/h à respecter équivaut au nombre indiqué  $\times 10$ .



## **5.2 Images des signaux pour les trains**

### **5.2.7 Exécution de vitesse**

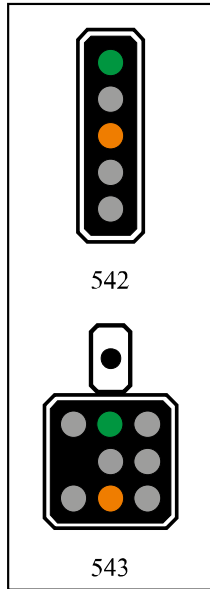
VE

Image 2 : vitesse maximale à respecter: 25 km/h

VE

Image 3 : vitesse maximale à respecter: 40 km/h

**5.2.7 Exécution de vitesse**



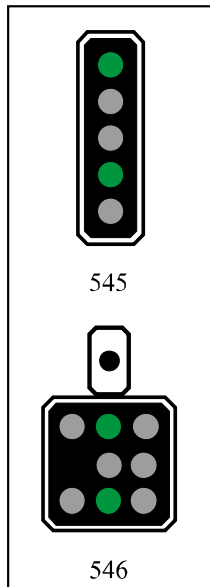
Image

*exécution de vitesse 40 km/h (Image 2)*

Signification

depuis ce signal, respectivement depuis l'aiguille en relation, la vitesse maximale à respecter est de 40 km/h. Si une vitesse inférieure figure dans les tableaux des parcours, c'est cette vitesse qu'il faut respecter.

Les réseaux à voie étroite peuvent prescrire des vitesses inférieures.



Image

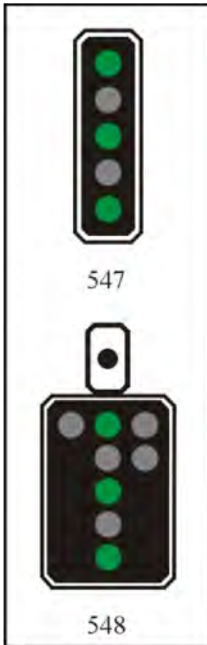
*exécution de vitesse 60 km/h (Image 3)*

Signification

depuis ce signal, respectivement depuis l'aiguille en relation, la vitesse maximale à respecter est de 60 km/h. Si des vitesses supérieures figurent dans les tableaux des parcours, ce sont ces vitesses qu'il faut respecter.

Les réseaux à voie étroite peuvent prescrire des vitesses inférieures.





Image

Signification

*exécution de vitesse 90 km/h (Image 5)*

depuis ce signal, respectivement depuis l'aiguille en relation, la vitesse maximale à respecter est de 90 km/h.

Les réseaux à voie étroite peuvent prescrire des vitesses inférieures.



Image

Signification

*exécution de vitesse*

depuis ce signal, la vitesse maximale en km/h à respecter équivaut au nombre indiqué  $\times 10$ .



## 5.2 Images des signaux pour les trains

### 5.2.8 Itinéraire court

VE :

Image itinéraire court (image 6)

Signification la vitesse est au maximum de 20 km/h dès la première aiguille.

En relation avec d'autres signaux

ce signal est précédé d'un signal présentant l'image d'annonce de vitesse 2\*

Le mécanicien doit s'attendre à trouver :

- un signal à l'arrêt
- un signal à l'arrêt avec signal de manœuvre autorisée
- une entrée simultanée
- un signal avec feu rouge indiquant l'extrémité d'une voie

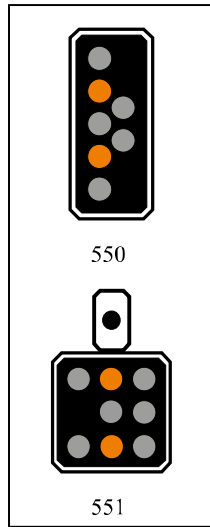
**Les indications particulières figurent dans les tableaux de parcours.**

La voie utilisée peut être traversée par des voyageurs (R. 300.2 ch. 5.3.2)

Le prochain signal peut se trouver à distance réduite.

Dans certaines gares, lors de la circulation d'un MMPV avec retrait de la clé du block, peut aussi indiquer une entrée sur une voie en cul-de-sac lors du retour en gare.

### 5.2.8 Itinéraire court



Image

Signification

*itinéraire court (Image 6)*

depuis ce signal respectivement depuis l'aiguille en relation, la vitesse maximale est de 40 km/h. Si une vitesse inférieure est indiquée dans les tableaux des parcours, c'est cette vitesse qu'il faut respecter.

Les réseaux à voie étroite peuvent prescrire des vitesses inférieures.

Le prochain signal se trouve à distance réduite.

En relation avec d'autres signaux

le prochain signal présente l'image d'*arrêt*

le prochain signal peut également être

- un signal de barrage
- un signal avec feu rouge indiquant l'extrémité d'une voie



Image

Signification

*itinéraire court*

depuis ce signal, la vitesse maximale est de 40 km/h. Si une vitesse inférieure est indiquée dans les tableaux des parcours, c'est cette vitesse qu'il faut respecter.

Le prochain signal se trouve à distance réduite.

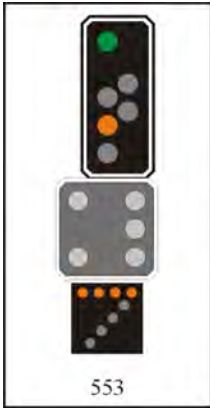
En relation avec d'autres signaux

Le prochain signal présente l'image d'*arrêt*.

Le prochain signal peut également être un signal avec feu rouge indiquant l'extrémité d'une voie.

### 5.3 Signaux complémentaires

#### 5.3.1 Voie occupée



Image

*voie occupée*

Signification

il faut s'attendre à trouver un obstacle sur le tronçon suivant le signal

En relation avec d'autres signaux

lorsque le signal de voie occupée est allumé, le signal principal correspondant présente l'image *exécution de vitesse 40 km/h* ou *itinéraire court*. Le signal avancé fixé au même endroit est éteint.



Image

*voie occupée*

Signification

il faut s'attendre à trouver un obstacle sur le tronçon suivant le signal

En relation avec d'autres signaux

lorsque le signal de voie occupée est allumé, le signal précédent présente l'image *annonce de vitesse* ou *exécution de vitesse 40 km/h*. Le signal correspondant présente l'image *avertissement*.


### 5.3 Signaux complémentaires

#### 5.3.1 Voie occupée

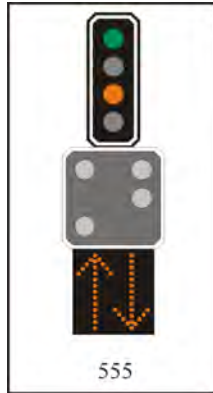
**VE**  
**A Saignelégier, allumé, une barre horizontale orange**



### 5.3.2 Signal pour entrée dans une gare sans accès dénivelé aux quais

L'entrée dans une gare sans accès dénivelé au quai est indiqué uniquement sous forme de symbole  (figure 555) dans *les tableaux de parcours*.

### 5.3.2 Signal pour entrée dans une gare sans accès dénivelé aux quais



Image

*entrée dans une gare sans accès dénivelé aux quais*

Signification

entrée sur la voie la plus proche du bâtiment de la gare ou entrées simultanées

En relation avec d'autres signaux

lorsque le signal est allumé, le signal correspondant présente l'image *exécution de vitesse 40 km/h* ou *itinéraire court*. Le signal avancé situé au même endroit est éteint

### 5.3.3 Tableaux indicateurs de voie et de direction pour les signaux du système L

Indicateur de numéro de voie



Image

*indicateur de numéro de voie*

Signification

l'itinéraire est établi depuis, respectivement, en direction de la voie indiquée sur l'indicateur de numéro de voie

En relation avec d'autres signaux

l'indicateur de numéro de voie est en relation avec le signal principal situé sur le même support.



Indicateur de direction



Image

*indicateur de direction*

Signification

l'itinéraire est établi depuis, respectivement, dans la direction ou le faisceau de voies indiqué par l'indicateur de direction

En relation avec d'autres signaux

l'indicateur de direction est en relation avec le signal principal fixé au même support

**5.3.4 Flèche indicatrice pour signal de groupe**



Image

*flèche indicatrice pour signal de groupe*

Signification

la flèche indique la voie à partir de laquelle l'itinéraire est établi

En relation avec d'autres signaux

la flèche indicatrice se rapporte au signal principal situé sur le même support

**5.3.5 Signal annonceur de voie libre**



Image

*signal annonceur de voie libre*

Signification

le signal principal correspondant présente une image de voie libre à partir de cette voie

### 5.3.6 Indicateur de point d'arrêt pour signal de groupe

Dans les gares pourvues de signaux de groupe, des indicateurs de point d'arrêt peuvent être placés avant le signal limite de garage ou avant le détecteur de l'état libre de l'aiguille pouvant être utilisée pour un croisement ou un dépassement.

L'indicateur de point d'arrêt pour signal de groupe est toujours complété par un signal annonciateur de voie libre ou par un indicateur d'image de voie libre.

Signalisation combinée avec un signal annonciateur de voie libre



Image

*indicateur de point d'arrêt pour signal de groupe combiné avec un signal annonciateur de voie libre*

Signification

Lors de l'entrée

arrêt avant l'indicateur de point d'arrêt pour signal de groupe lorsque le signal de groupe présente l'image *arrêt*

Lors du départ

lorsque le signal de groupe est à voie libre, le signal annonciateur de voie libre allumé vaut comme assentiment pour circuler

Signalisation avec indicateur d'image de voie libre

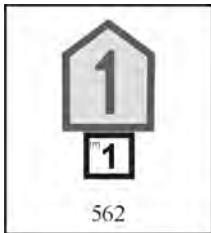


**Image** *indicateur de point d'arrêt pour signal de groupe combiné avec un indicateur d'image de voie libre*

**Signification** Lors de l'entrée  
 arrêt avant l'indicateur de point d'arrêt pour signal de groupe lorsque le signal de groupe présente l'image *arrêt*  
 Lors du départ  
 si l'image du signal de groupe à voie libre correspond avec celle indiquée sur l'indicateur d'image de voie libre, cela vaut comme assentiment pour circuler (Im = image de voie libre)

Indicateur d'image de voie libre combiné avec un indicateur de point d'arrêt

En plus de l'indicateur de point d'arrêt pour signal de groupe, il est également possible de compléter l'indicateur de point d'arrêt usuel par un indicateur d'image de voie libre.

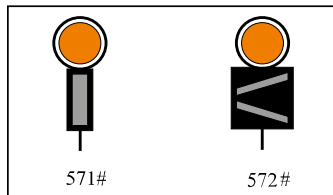


**Image** *indicateur d'image de voie libre combiné avec un indicateur de point d'arrêt*

**Signification** l'indicateur d'image de voie libre indique l'image du signal de groupe correspondant à l'itinéraire de sortie depuis la voie concernée (Im = image de voie libre)

### 5.3.7 Signaux de cul-de-sac

Aiguille munie d'une lanterne pivotante

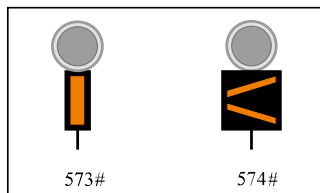


571#

572#

de jour

de jour



573#

574#

de nuit

de nuit

Image

*voie en cul-de-sac*

Signification

les trains doivent  
s'arrêter devant  
l'aiguille menant au  
cul-de-sac.

Aiguille munie d'une lanterne fixe

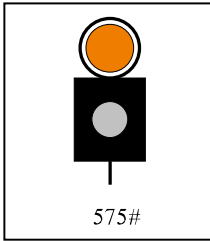
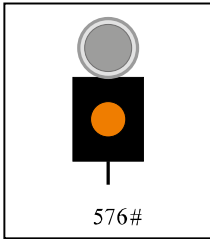


Image  
Signification

*voie en cul-de-sac*  
les trains doivent s'arrêter  
devant l'aiguille menant au  
cul-de-sac

de jour



de nuit

**5.4 Panneau d'indication lorsqu'un signal principal ou avancé manque**

**5.4.1 Panneau pour annoncer l'absence de signal avancé d'entrée**



Image  
Signification

*absence de signal avancé  
d'entrée*  
ce panneau se trouve à distance  
de freinage du signal d'entrée.  
Il faut s'attendre à trouver le  
signal d'entrée à l'arrêt.

#### **5.4 Panneau d'indication lorsqu'un signal principal ou avancé manque**

##### **5.4.1 Panneau pour annoncer l'absence de signal avancé d'entrée.**

VE

L'absence de signal avancé d'entrée n'est pas indiquée.



### 5.4.2 Panneau S pour annoncer l'absence de signal d'entrée



Image

*absence de signal d'entrée*

Signification

ce panneau se trouve à distance de freinage de la première aiguille d'une gare

## 5.5 Signaux d'indication pour la circulation des trains

### 5.5.1 Panneau H pour annoncer une halte



Image

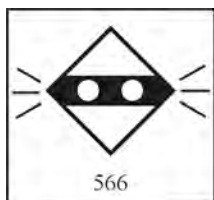
*halte*

Signification

le signal H se trouve à distance de freinage du milieu de la halte

### 5.5.2 Signal pour arrêt facultatif

Le signal est utilisé pour les haltes et dans les gares où l'arrêt est facultatif. Il se trouve dans la zone d'embarquement des voyageurs.



Image

*arrêt facultatif*

Signification

les trains dont la marche comporte une remarque correspondante doivent s'arrêter

Les anciens signaux ne sont équipés que d'une lampe.



**5.5.3 Panneau d'indication pour seuil de vitesse d'entrée, pour les signaux du système L**

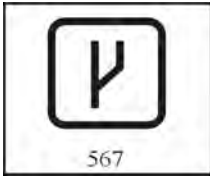


Image *seuil de vitesse à la première aiguille*  
Signification le seuil de vitesse se trouve à hauteur de la première aiguille  
En relation avec d'autres signaux ce panneau se trouve à l'emplacement du signal avancé d'entrée correspondant

**5.5.4 Panneau de préannonce d'un signal d'entrée du système N**



Image *préannonce d'un signal d'entrée du système N*  
Signification le signal suivant est le signal d'entrée  
En relation avec d'autres signaux si le signal suivant est un signal répéteur, le signal qui suit ce dernier est le signal d'entrée

**5.5.5 Panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie, pour les signaux du système N**



Image *vitesse de pleine voie*  
Signification dès ce panneau, le convoi peut circuler à la vitesse de pleine voie  
En relation avec d'autres signaux ce panneau est précédé d'un signal principal



## 5.5 Signaux d'indication pour la circulation des trains

### 5.5.7 VE

Indicateurs de point d'arrêt, de nombre d'essieux et de longueurs de trains qui s'arrêtent.

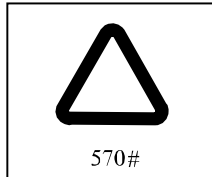


Image point d'arrêt

Signification point d'arrêt pour tous les trains et mouvements de manœuvre en provenance de la pleine voie. La voie libérée pour l'entrée prend fin devant ce signal

### 5.5.6 Panneau d'annonce de fonctionnement du contrôle de la marche des trains

Ce panneau se trouve juste avant le signal avancé concerné.



Signification le contrôle de la marche des trains entre en action non seulement quand le signal présente l'image *avertissement* mais aussi avec certaines images de voie libre.

### 5.5.7 Indicateurs de point d'arrêt et de longueur de trains qui s'arrêtent



Image *point d'arrêt*  
Signification point d'arrêt pour les trains de voyageurs



Image *point d'arrêt*  
Signification point d'arrêt pour les trains de voyageurs d'une longueur de 100 m

En relation avec d'autres signaux

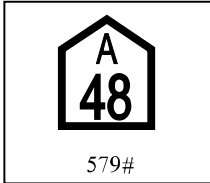
En plus de l'indicateur illustré, on peut ensuite trouver des indicateurs similaires portant l'indication 0s, 1s, 2, 2s, 3, 3s, 4 etc. pour les trains de 50 m, 150 m, 200 m, 250 m, 300 m, 350 m, 400 m, etc.



Image *longueur du train*  
Signification point d'arrêt pour les trains dont la longueur correspond à la longueur du train indiquée

Les trains dont la longueur ne correspond pas à la valeur mentionnée sur les indicateurs s'arrêtent en se décalant en conséquence.

Les indications mentionnées sur les indicateurs tiennent compte de la longueur du train, y compris le véhicule moteur.



Image

*longueur du train*

Signification

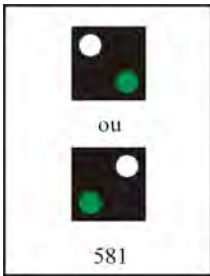
point d'arrêt pour les trains dont le nombre d'essieux correspond au nombre indiqué

Les anciens indicateurs peuvent également mentionner la longueur du train en nombre d'essieux.

## 5.6 Signaux de départ

Le signal d'autorisation de départ ne doit être transmis que si l'assentiment pour la sortie a été donné.

### 5.6.1 Signaux fixes pour l'autorisation de départ



Image

*autorisation de départ*

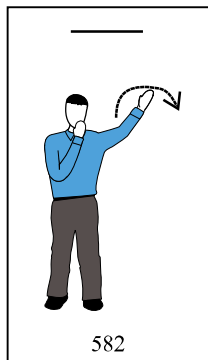
Signification

transmission de l'autorisation de départ

## 5.6.2 Signaux du personnel pour l'autorisation de départ

S'il n'est pas possible de transmettre l'autorisation de départ au mécanicien de locomotive au moyen des signaux fixes de départ, il faut la transmettre de la façon suivante :

Sifflet à roulette

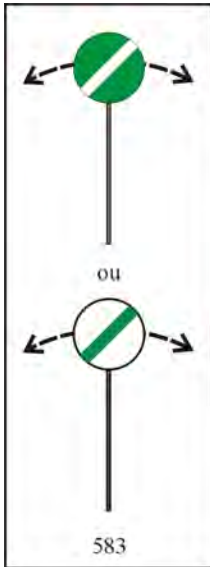


Donner un long coup de sifflet à roulette et lever une fois le bras dans la direction de marche du train, de nuit avec une lampe à feu blanc ou vert, dans le sens de marche.

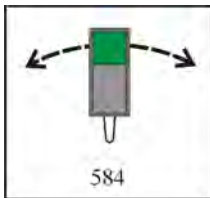
Image *autorisation de départ*

Signification transmission de l'autorisation de départ

Palette de commandement ou lanterne à main



de jour



de nuit

De jour  
balancer lentement la palette de commandement  
perpendiculairement au train jusqu'à ce qu'il se  
mette en mouvement

De nuit  
balancer lentement la lanterne ou la lampe de  
poche à feu vert perpendiculairement au train  
jusqu'à ce qu'il se mette en mouvement.

Image *autorisation de départ*

Signification transmission de l'autorisation  
de départ

## 5.7 Signalisation des véhicules pour la circulation des trains

### 5.7.1 Signalisation des véhicules moteurs en service dans les trains

Dans le cadre de ces prescriptions, les unités de trains-navettes sont assimilés à des véhicules moteurs.



A l'avant trois feux blancs

Image *tête du train*

Lorsqu'un véhicule moteur circule ailleurs qu'en tête du train, ses feux avant doivent être éteints.



A l'arrière éteint ou un feu blanc en bas

Entre les véhicules moteurs circulant en commande multiple, tous les feux doivent être éteints.



### 5.7.2 Signalisation de la queue du train

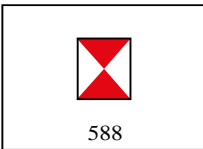
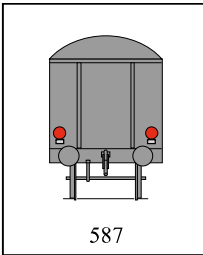


Image *signal de queue du train*

Le dernier véhicule porte à l'arrière sur un axe transversal au-dessus du tampon :

- pour les trains voyageurs
- deux feux rouges (feu continu) selon figure 587
- pour les trains de marchandises
- deux cibles rouges et blanches réfléchissantes selon figure 588 ou
- deux feux rouges (feu continu) selon figure 587

Si cela s'avère nécessaire à cause des conditions de construction des véhicules ou en tenant compte des exigences du gestionnaire de l'infrastructure, le dernier véhicule des trains voyageurs et des trains de marchandises peut porter sur des lignes non interopérables et sur des lignes du réseau complémentaire interopérable :

- un feu rouge (feu continu) # ou
- un feu rouge clignotant # ou
- une cible rouge et blanche réfléchissante #

### 5.7.3 Signalisation des trains conduits de manière indirecte

Les véhicules situés en tête du train portent un feu blanc à l'avant dans le sens de marche. A l'extérieur des tunnels, il est possible de renoncer de jour à la signalisation de la tête du train.

### 5.7.4 Signalisation de la locomotive de renfort en queue, non attelée

La locomotive qui pousse un train en pleine voie sans être attelée au train porte, lors de la pousse et du retour en gare

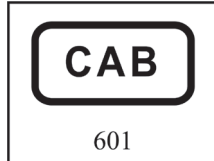
- à l'avant trois feux blancs
- à l'arrière un feu blanc.

Le dernier véhicule attelé porte le signal de queue du train.

## 6 Signaux fixes pour la signalisation en cabine

### 6.1 Panneaux de début et de fin

Les panneaux de début et de fin indiquent l'endroit à partir duquel la zone de signalisation en cabine débute ou prend fin.



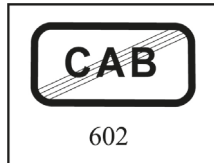
Image

*début CAB*

Signification

arrêt pour les convois dont le véhicule menant est dépourvu d'un équipement ETCS du véhicule en état de fonctionnement

arrêt pour les mouvements de manœuvre



Image

*fin CAB*

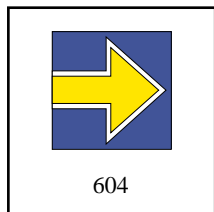
Signification

poursuite de la marche selon la signalisation extérieure

arrêt pour les mouvements de manœuvre

### 6.2 Signal d'arrêt ETCS

La flèche du signal d'arrêt ETCS indique la voie à laquelle il se rapporte.



Image

*signal d'arrêt ETCS*

Signification

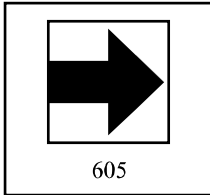
si l'autorisation de circuler CAB fait défaut, arrêt devant le signal d'arrêt ETCS

But

- d'un mouvement de manœuvre circulant hors des zones de manœuvre, ou
- d'un convoi en mode d'exploitation « Staff Responsible »

### 6.3 Signal de position ETCS

La flèche du signal de position ETCS indique la voie à laquelle il se rapporte.



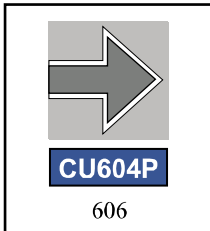
Image

*signal de position ETCS*

Signification

si l'autorisation de circuler CAB fait défaut, arrêt devant le signal de position ETCS.

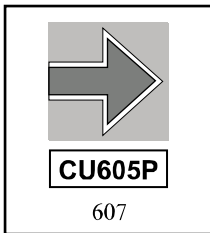
### 6.4 Désignation du signal d'arrêt ETCS et du signal de position ETCS dans une zone de vitesse conventionnelle



Le signal d'arrêt ETCS et le signal de position ETCS sont désignés par des lettres et des chiffres blancs sur fond bleu. La désignation comprend :

- le lieu
- le numéro de voie
- la direction

### 6.5 Désignation du signal d'arrêt ETCS et du signal de position ETCS dans une zone de vitesse étendue

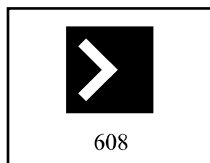


Le signal d'arrêt ETCS et le signal de position ETCS sont désignés par des lettres et des chiffres noirs sur fond blanc. La désignation comprend :

- le lieu
- le numéro de voie
- la direction

## 6.6 Signalisation de la position des branchements simples à l'aide de signaux électriques de contrôle d'aiguille

La signalisation de la position des branchements simples à l'aide de signaux électriques de contrôle d'aiguille doit être observée dans les modes d'exploitation sans autorisation de circuler CAB.

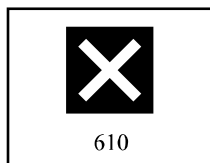


Image

*aiguille en position droite ou gauche*

Signification

circulation sur la branche de droite ou de gauche



Image

*arrêt*

Signification

arrêt devant l'aiguille  
l'aiguille à franchir est en mauvaise position ou n'a pas atteint sa position de fin de course.

Utilisable uniquement pour les réseaux à voie normale.



Image

*éteint*

Signification

arrêt devant l'aiguille

## 6.7 Signaux de manœuvre ETCS

### 6.7.1 Généralités

Dans les zones de manœuvre, les signaux de manœuvre ETCS ont pour fonction de régler les mouvements de manœuvre ainsi que de protéger les mouvements de manœuvre entre eux et contre les trains.

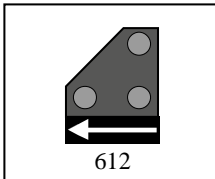
Les signaux de manœuvre ETCS sont désignés par une lettre et un nombre.

### 6.7.2 Validité et disposition des signaux de manœuvre ETCS

Les signaux de manœuvre ETCS se trouvent à la limite des tronçons équipés de dispositifs de contrôle de l'état libre de la voie. Quand ils sont placés dans la zone d'un branchement, ils sont également positionnés de façon à ce que la voie pour laquelle le signal est valable puisse être identifiée sans risque d'erreur.

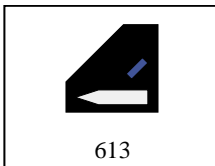
Les signaux de manœuvre ETCS sont situés près du sol, mais peuvent exceptionnellement être surélevés et fixés à un mât par exemple, ou placés de l'autre côté de la voie.

Signaux de manœuvre ETCS placés à droite



Les signaux de manœuvre ETCS placés à droite de la voie portent sur la face avant une flèche lumineuse désignant la voie pour laquelle ils sont valables.

Dos des signaux de manœuvre ETCS



Au dos du signal de manœuvre ETCS, une flèche indique la voie à laquelle il s'adresse.

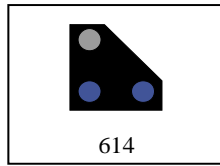
Quand le signal de manœuvre ETCS indique l'image *avancer* ou *avancer prudemment*, cela est reconnaissable à son feu arrière bleu.

### 6.7.3 Signaux de manœuvre ETCS dans les itinéraires de trains

Les signaux de manœuvre ETCS n'ont aucune signification pour les trains et ne doivent pas être observés.

Lorsqu'un itinéraire de train est établi, les signaux de manœuvre ETCS indiquent l'image *arrêt*.

#### 6.7.4 Images présentées par les signaux de manœuvre ETCS

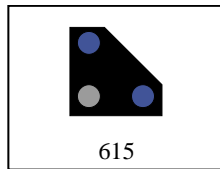


Image

*arrêt*Signification *arrêt* devant le signal

En relation avec d'autres signaux

un signal de manœuvre ETCS précédent présente l'image *avancer prudemment*.



Image

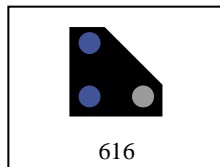
*avancer prudemment*

Signification le mouvement peut commencer ou être poursuivi

Il faut s'attendre à trouver un obstacle immédiatement après le signal de manœuvre ETCS.

En relation avec d'autres signaux

le signal de manœuvre ETCS suivant présente l'image *arrêt*, *avancer prudemment* ou il est suivi d'un signal d'arrêt de manœuvre ETCS ou d'un panneau de passage vers une zone où les aiguilles ne sont pas centralisées.



Image

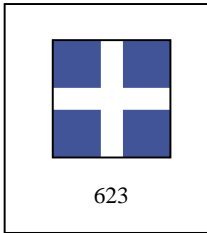
*avancer*

Signification le mouvement peut commencer ou être poursuivi

En relation avec d'autres signaux

le signal de manœuvre ETCS suivant présente l'image *avancer* ou *avancer prudemment*.

## 6.7.5 Signal d'arrêt de manœuvre ETCS



Image

*arrêt*

Signification

arrêt devant le signal

En relation avec d'autres signaux

un signal de manœuvre ETCS précédent présente l'image *avancer prudemment*.

## 6.7.6 Panneau de passage vers une zone non centralisée



Image

*passage vers une zone non centralisée*

Signification

limite avec une installation non dotées d'aiguilles centralisées

## 6.8 Secteurs de maintenance

### 6.8.1 Généralités

Dans les installations extérieures, les secteurs de maintenance ou leurs limites sont signalés par des panneaux de secteurs de maintenance. Ils s'adressent à l'ensemble du personnel réalisant des travaux de maintenance.

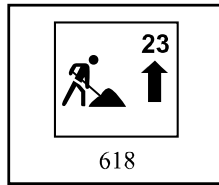
Les panneaux de secteurs de maintenance portent l'identification numérique du secteur de maintenance.

### 6.8.2 Validité et disposition des panneaux de secteur de maintenance

Les panneaux de secteur de maintenance sont disposés aux limites des secteurs de maintenance. Quand ils sont placés dans la zone d'un branchement, ils sont positionnés de façon à ce que la voie pour laquelle le panneau est valable puisse être identifiée sans risque d'erreur.

Les panneaux de secteurs de maintenance sont placés auprès d'un signal d'arrêt ETCS, d'un signal de position ETCS ou d'un panneau de début CAB ou fin CAB. Ils peuvent également être implantés de manière isolée.

### 6.8.3 Panneau de secteur de maintenance

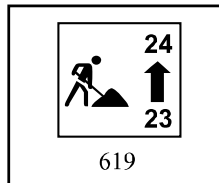


Image

*début du secteur de maintenance*

Signification

passage d'une zone sans secteur de maintenance à un secteur de maintenance

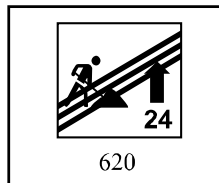


Image

*changement de secteur de maintenance*

Signification

passage d'un secteur de maintenance à un autre secteur de maintenance



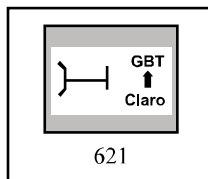
Image

*fin du secteur de maintenance*

Signification

passage d'un secteur de maintenance à une zone sans secteur de maintenance

### 6.9 Panneau ETCS limite RBC



Image

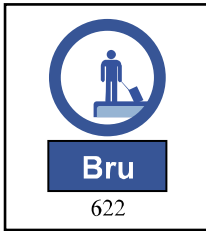
*limite RBC*

Signification

passage d'une centrale de gestion à une autre centrale de gestion



### 6.10 Panneau ETCS de point d'arrêt



Image

Signification

*point d'arrêt*

précède un point d'arrêt commercial. Le panneau ETCS de point d'arrêt se trouve à distance de freinage du milieu du quai.

Le panneau ETCS de point d'arrêt peut se trouver dans la zone de signalisation extérieure.

Pour les trains avec arrêt prescrit, la fin de l'autorisation de circuler CAB se situe, en exploitation normale, après le point d'arrêt usuel.

Le panneau ETCS de point d'arrêt est identifié par une plaque portant l'abréviation du point d'arrêt commercial.



## **7.1 Signaux pour la traction électrique**

### **7.1.1 Signalisation des dispositifs de mise à terre**

De nuit, les perches de mise à terre suspendues sur des voies de débord ou de raccordement ne sont pas signalées par des lanternes à feu rouge selon figure 702.

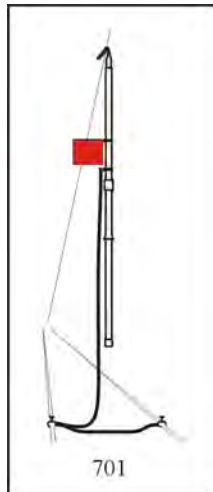
## 7 Signaux pour la traction électrique

Les signaux pour la traction électrique doivent être clairement reconnaissables également de nuit.

### 7.1 Signaux valables pour la traction électrique en général

Dans une zone de signalisation en cabine, les signaux pour la traction électrique sont valables dans les modes d'exploitation sans autorisation de circuler CAB et doivent être observés.

#### 7.1.1 Signalisation des dispositifs de mise à terre



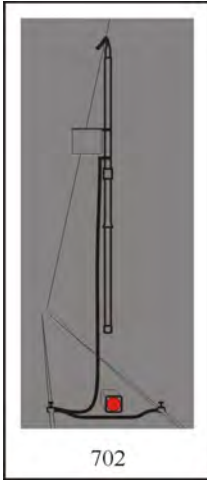
Image

*tronçon de ligne de contact  
déclenché et mis à terre*

Signification

arrêt pour les véhicules avec  
pantographe levé avant le  
tronçon de ligne de contact  
concerné

de jour



de nuit

Si le dispositif de mise à terre est suspendu dans le profil d'espace libre, le drapeau rouge, respectivement la lampe à feu rouge équivaut à un signal d'arrêt qui s'adresse à tous les mouvements.

### 7.1.2 Signaux de manœuvre de pantographes



Image

*signal avancé d'abaissement*

Signification

les pantographes doivent être abaissés au plus tard au niveau du signal d'abaissement.

En relation avec d'autres signaux

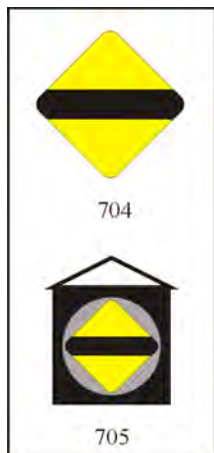
ce signal est suivi d'un signal d'abaissement.

Ce signal peut être suivi d'un signal de suppression d'abaissement.

### **7.1.2 Signaux de manœuvre de pantographes**

Les signaux de manœuvre de pantographes ne sont pas éclairés de nuit.





Image

Signification

*signal d'abaissement*

arrêt pour les véhicules avec pantographe levé

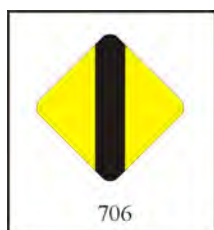
En relation avec d'autres signaux

ce signal peut être précédé d'un signal avancé d'abaissement et peut être suivi d'un signal final d'abaissement.

Dans les gares et sur les voies de raccordement, ce signal peut être utilisé seul sous forme :

- de panneau fixe
- de panneau mobile
- de panneau pivotant sur un mât ou sur une lanterne d'aiguille.

Le signal d'abaissement peut également se présenter sous la forme d'un signal lumineux surmonté d'un triangle blanc.



Image

Signification

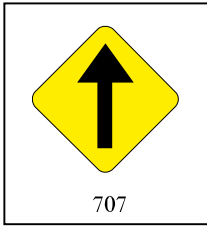
*signal final d'abaissement*

autorisation de relever les pantographes

En relation avec d'autres signaux

ce signal est précédé d'un signal d'abaissement.





Image

*signal de suppression d'abaissement*

Signification

à partir de ce signal, le convoi ne se trouve plus sur le tronçon à parcourir avec pantographe abaissé

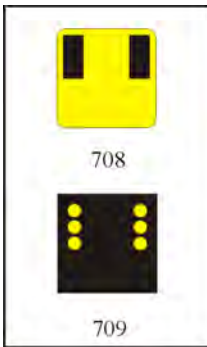
En relation avec d'autres signaux

ce signal est précédé d'un signal avancé d'abaissement.

### 7.1.3 Signaux pour les sections de protection

Le début et la fin des sections de protection permanentes sont marqués par des signaux.

Le début et la fin des sections de protection facultatives sont marqués par des signaux lumineux.



Image

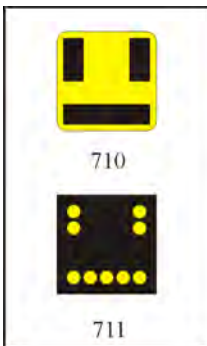
*signal avancé de déclenchement*

Signification

préparation du déclenchement

En relation avec d'autres signaux

ce signal est suivi d'un signal de déclenchement



Image

*signal de déclenchement*

Signification

passage avec disjoncteur principal déclenché

En relation avec d'autres signaux

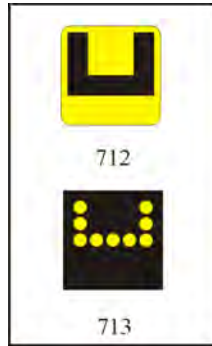
ce signal peut être précédé d'un signal avancé de déclenchement et est suivi d'un signal d'enclenchement.



## 7.1 Signaux pour la traction électrique

### 7.1.4 Signaux de sectionnement

Lorsque le signal d'entrée est placé à grande distance du sectionnement ou lorsque le sectionnement se trouve en pleine voie, le sectionnement est signalé par deux rectangles jaunes selon figure 714 placés de part et d'autre, la face tournée à l'opposé du sectionnement.



Image

*signal d'enclenchement*

Signification

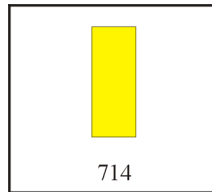
poursuite de la marche avec disjoncteur principal enclenché

En relation avec d'autres signaux

ce signal est précédé d'un signal de déclenchement.

Lorsque la section de protection est sous tension et qu'elle peut être franchie sans déclenchement, si elle est équipée de la signalisation lumineuse, le signal avancé de déclenchement et le signal de déclenchement présentent aussi l'image d'enclenchement, pour autant qu'ils soient allumés.

#### 7.1.4 Signaux de sectionnement



Image

*sectionnement*

Signification

arrêt pour les véhicules circulant avec pantographe levé, lorsque la ligne de contact de la pleine voie est déclenchée.

En relation avec d'autres signaux

Le début du sectionnement est indiqué, du côté de la gare par le signal de sectionnement, du côté de la pleine voie par le signal d'entrée.

### 7.2 Signaux des zones de transition entre différents courants

#### 7.2.1 Signal d'abaissement de pantographe au début des sections de protection entre courants différents

Le début d'une section de protection qui sépare les caténaires appartenant à des systèmes de courants différents et qui ne peut être franchie qu'avec les pantographes abaissés est indiquée avec le *signal d'abaissement*.

### 7.2.2 Signal de protection des zones commutables

Dans les gares à zones commutables, les sections de protection entre les différents courants sont indiquées par le signal de protection de zone commutable.



Image

*début de protection de zone commutable*

Signification

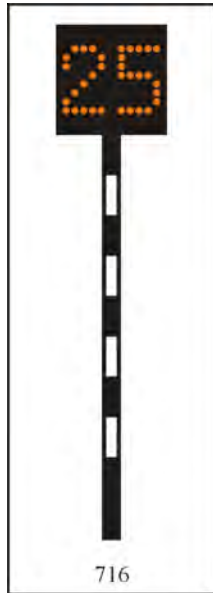
- arrêt pour les véhicules moteurs monocourants avec le pantographe levé
- arrêt pour les véhicules moteurs polycourants avec le pantographe levé

Exception :

Si les pantographes sont utilisables pour les différents courants, il est permis de franchir ce signal avec le disjoncteur principal déclenché.

### 7.2.3 Signal de zone commutable

Le signal de zone commutable informe le personnel de la tension appliquée à la zone commutable.



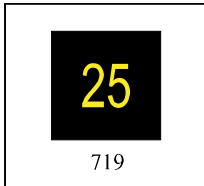
	Chiffre	Système de courant
Signification	0	ligne déclenchée
	11	11 000 Volt, 16,7 Hz
	15	15 000 Volt, 16,7 Hz
	25	25 000 Volt, 50 Hz
	3-	3 000 Volt, continu
	1-	1 500 Volt, continu

### 7.2.4 Signal de changement de tension

En pleine voie et dans les gares, les sections de protection munies de signaux de changement de tension sont signalées comme suit :

- au moyen d’images sur des panneaux ou
- au moyen de signaux lumineux
  - dans les installations avec des zones commutables, pour autant que le signal *début de protection de zone commutable* ne s’applique pas
  - lorsque l’itinéraire établi peut mener sur une section de protection.

En simple voie, le signal de commutation se trouve à gauche du fil de contact et le signal final se trouve à droite. Les nombres ont la même signification que pour le signal de zone commutable.



Image

*signal avancé de commutation*

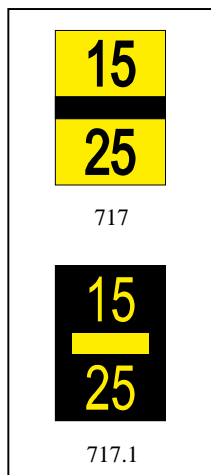
Signification

le prochain signal de changement de tension est suivi d’une section de protection avec changement de tension.

Le nombre annonce la nouvelle tension après la section de protection.

En relation avec d’autres signaux

ce signal est suivi d’un signal de commutation.



Image

Signification

*signal de commutation*

le nombre placé en haut se rapporte à la tension appliquée avant la section de protection, le nombre placé en bas annonce la tension au-delà de la section de protection.

- arrêt pour les véhicules moteurs monocourants avec pantographe levé
- arrêt pour les véhicules moteurs polycourants avec pantographe levé

Exception :

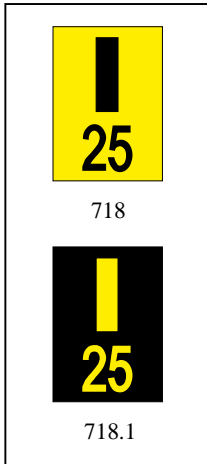
Si les pantographes sont utilisables pour les différents courants, il est permis de franchir ce signal avec le pantographe levé et le disjoncteur principal déclenché.

En relation avec d'autres signaux

avec des signaux lumineux, ce signal est précédé d'un signal avancé.

Ce signal est suivi d'un signal final de section de commutation.





Image

*signal final de section de  
commutation*

Signification

poursuite de la marche avec le  
système de courant indiqué

En relation avec d'autres signaux

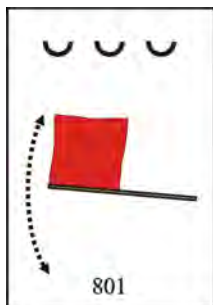
ce signal est précédé d'un  
signal de commutation.

## 8 Signaux lors de perturbations

### 8.1 Signaux lors de danger

#### 8.1.1 Signal d'arrêt lors de danger

Si un train ou un mouvement de manœuvre doit être arrêté parce qu'un danger le menace, il faut donner le signal arrêt – danger.



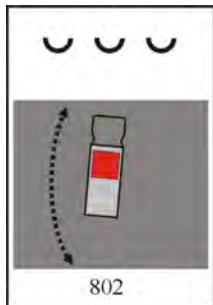
de jour

Image

Signification

*arrêt – danger*

arrêt pour les trains et les mouvements de manœuvre, par tous les moyens



lampe rouge  
de nuit

Le signal doit être donné aux abords immédiats de la voie empruntée, au besoin en le répétant; le drapeau ou la lampe rouge seront agités jusqu'à l'arrêt complet du train ou du mouvement de manœuvre.

Si aucun drapeau rouge ou aucune lampe à feu rouge n'est à disposition, le signal peut également être transmis à l'aide de la main ou d'une lampe à feu blanc.

Le mécanicien de locomotive donne ce signal à l'aide du sifflet de locomotive.

### 8.1.2 Signal d'alerte



ou

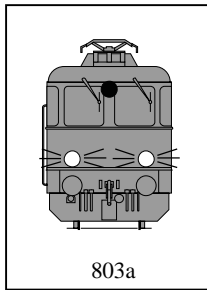


Image  
Signification

*signal d'alerte*  
arrêt pour les trains et les  
mouvements de manœuvre  
circulant sur des voies paral-  
lèles

### 8.1.3 Arrêt de secours sur les chantiers



plusieurs feux  
rouges

Image  
Signification

*arrêt de secours sur les chan-  
tiers*  
arrêt pour les trains et les  
mouvements de manœuvre

## 8.2 Signaux lors de dérangements

### 8.2.1 Chiffre plus valable



## 8.2 Signaux lors de dérangements

### 8.2.2 Signal auxiliaire

#### Image Signal auxiliaire (fig. 807)

##### Signification

Assentiment pour franchir un signal principal présentant l'image arrêt ou éteint

Depuis le signal, en marche à vue, Vmax 20 km/h \*)

\*) ZST 90 : Vmax 15 km/h lors du franchissement de l'arrêt automatique

##### En relation avec d'autres signaux

Il faut s'attendre à trouver le prochain signal présentant l'image *arrêt*, ou *avertissement* s'il s'agit d'un signal avancé.

Le signal auxiliaire est situé au même emplacement que le signal principal présentant l'image *arrêt* ou éteint

#### Image Rouge clignotant (fig. 809)

##### Signification

Assentiment pour franchir un signal principal présentant un feu rouge clignotant

Depuis le signal, en marche à vue, Vmax 20 km/h \*)

\*) ZST 90 : Vmax 15 km/h lors du franchissement de l'arrêt automatique

Le signal rouge clignotant est présenté automatiquement par l'installation de sécurité. L'itinéraire est verrouillé et enclenché, le block fonctionne normalement.

Dans les gares avec signaux de groupe, le mécanicien de locomotive doit vérifier la position des aiguilles côté sortie avant de circuler.

##### En relation avec d'autres signaux

Cette signalisation est applicable à l'intérieur de la gare (entre les signaux d'entrée de la gare) ou entre les deux signaux principaux d'un poste de block.

Il faut s'attendre à trouver le prochain signal présentant l'image *arrêt* ou un PN en dérangement.

A Combe-Tabellon, le mécanicien doit vérifier le placage des lames des aiguilles talonnables.

Ce signal peut être précédé d'un signal avancé présentant l'image d'avertissement.

## 8.2.2 Signal auxiliaire

### Signal auxiliaire du système L

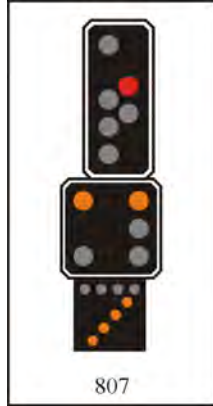


Image  
Signification

*signal auxiliaire du système L*

assentiment pour franchir  
– un signal principal présentant l'image *arrêt* ou éteint (figure 807)  
– un signal principal présentant un feu rouge clignotant (figure 809)

et en *marche à vue*

En relation avec d'autres signaux

Il faut s'attendre à trouver le prochain signal présentant l'image *arrêt*, ou *avertissement* s'il s'agit d'un signal avancé.

807

ou



Le signal auxiliaire est situé au même emplacement que le signal principal présentant l'image *arrêt* ou éteint (figure 807).

809

### Signal auxiliaire du système N



Image  
Signification

*signal auxiliaire N*

assentiment pour le franchissement d'un signal principal présentant un feu rouge clignotant et en *marche à vue*

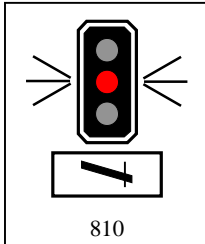
En relation avec d'autres signaux

il faut s'attendre à trouver le prochain signal à l'*arrêt* ou à l'*avertissement*. Après un panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie, il n'y a plus de signal principal à l'*arrêt*.

808

### 8.2.3 Signal principal pour installation de passage à niveau en dérangement

Signal principal pour installation de passage à niveau en dérangement du système L



Image

Signification

*installation de passage à niveau en dérangement*

assentiment pour le franchissement d'un signal principal présentant un feu rouge clignotant et d'une installation de passage à niveau en dérangement.

Les éléments de l'itinéraire contrôlés et situés dans la zone du signal ainsi que le block de ligne correspondant fonctionnent normalement.

Si le signal principal surveille plusieurs installations de passage à niveau, il est complété par une plaque complémentaire indiquant le nombre d'installations de passage à niveau. Il faut renoncer à la plaque complémentaire à l'intérieur d'une zone avec imbrication d'installations de passage à niveau.

En relation avec d'autres signaux

ce signal peut être précédé d'un signal avancé présentant l'image *avertissement*.

## 8.2 Signaux lors de dérangements

### 8.2.3 Signal principal pour installation de passage à niveau en dérangement

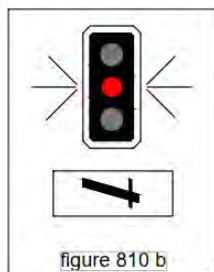
La signification du signal auxiliaire du système L avec signalisation complémentaire pour le franchissement d'une installation de passage à niveau en dérangement n'est pas applicable aux lignes des Chemins de fer du Jura du fait que les IS ne permettent pas d'enclencher ce signal par le chef-circulation.

(La signification de l'image rouge clignotant figure au chiffre 8.2.4 DE)

### 8.2.4 VN

#### Assentiment pour franchir une installation en dérangement

Image



Franchissement du signal présentant un rouge clignotant en marche à vue à une vitesse maximale de 15 km/h jusqu'au prochain signal principal indépendamment de la direction. Le mécanicien doit dans le secteur du signal :  
-s'attendre à franchir un ou plusieurs PN en dérangement selon R 300.9 Dispositions complémentaires en cas de dérangement aux installations de passage à niveau et aux Installations de régulation du trafic

**Le block fonctionne normalement.**

Signification

Le feu rouge lumineux du signal clignote pour Indiquer que :  
-la ou les installations de PN ne fonctionnent pas.  
- l'ampoule du feu vert ou du feu orange du signal est avariée.

En relation avec d'autres signaux

Ce signal peut être précédé d'un signal avancé présentant l'image d'avertissement

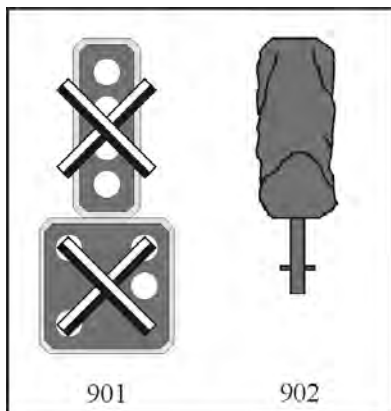




## 9 Signaux non valables ou à validité temporaire

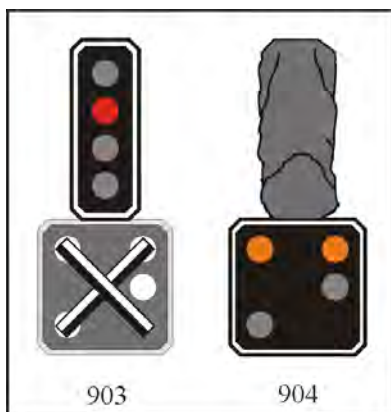
### 9.1 Signaux non valables

#### 9.1.1 Signalisation



Un signal qui n'est pas valable porte un croisillon noir et blanc, à moins d'être masqué.

#### 9.1.2 Image de signaux



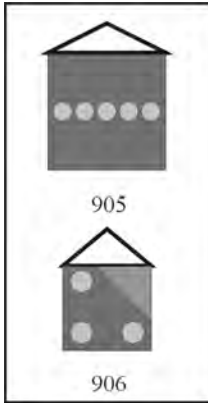
Quand plusieurs signaux sont réunis sur le même support, ceux qui ne sont pas munis d'un croisillon ou qui ne sont pas masqués sont valables.

Les signaux non valables ne présentent aucune image. S'il n'en résulte aucun risque de confusion, les signaux désignés comme non valables peuvent présenter une image de signaux pour effectuer des essais.

## 9.2 Signaux à validité temporaire

### 9.2.1 Signaux surmontés d'un triangle blanc

Les signaux lumineux fixes à validité temporaire sont surmontés d'un panneau triangulaire blanc.



Signification

lorsqu'il est éteint, le signal n'a aucune signification

### 9.2.2 Signaux qui ne sont pas surmontés d'un triangle blanc

Les signaux lumineux suivants n'ont aucune signification lorsqu'ils sont éteints :

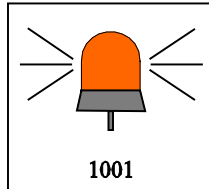
- signal de voie occupée du système L
- signal pour entrées simultanées
- signal indicateur de numéro de voie
- signal indicateur de direction
- signal pour arrêt facultatif
- signal lumineux pour section de protection facultative
- signal de protection des zones commutables
- signal de changement de tension
- signal auxiliaire du système L.

## 10 Signaux pour les travaux sur et aux abords des voies

Les signaux pour les travaux sur et aux abords des voies n'ont aucune signification pour le mécanicien de locomotive.

### 10.1 Alarme de chantier, fixe ou mobile

#### 10.1.1 Alarme optique



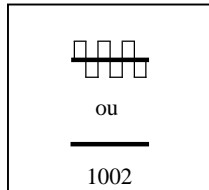
Image

*installation d'alarme optique*

Signification

complète les signaux d'alarme acoustiques ou les remplace selon les instructions du gestionnaire de l'infrastructure.

#### 10.1.2 Alarme acoustique



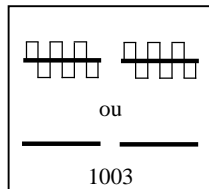
1 long son oscillant ou continu, avec un moyen d'alarme acoustique

Image

*signal d'alarme 1*

Signification

approche d'un convoi sur la voie contiguë



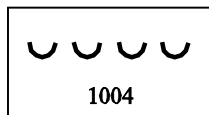
2 longs sons oscillants ou continus, avec un moyen d'alarme acoustique

Image

*signal d'alarme 2*

Signification

approche d'un convoi sur la voie en travaux ou sur la voie contiguë



rafale d'au moins 4 sons courts, avec un moyen d'alarme acoustique

Image

*signal d'alarme danger*

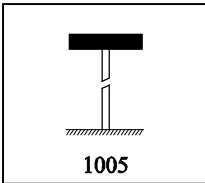
Signification

danger immédiat

### 10.2 Repère pour les travaux de déneigement

Les obstacles qui peuvent perturber le déneigement en pleine voie sont signalés par des repères.

Les obstacles d'une certaine longueur, par exemple les passages à niveau, peuvent être marqués d'un repère à chacune de leurs extrémités.



Image

*obstacle pour le déneigement*

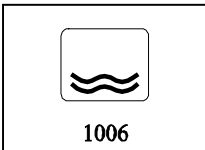
Signification

l'étrave ou la turbine du chasse-neige doivent être momentanément relevées.

D'autres signalisations peuvent être aussi admises.

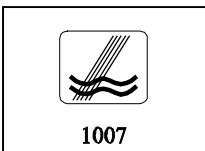
### 10.3 Repères pour les zones de protection des nappes phréatiques

Les zones de nappes phréatiques à protéger de l'épandage de produit désherbant sont signalées par des repères, placés près du sol.



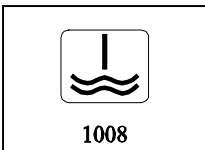
Image

*début de la zone d'une nappe phréatique*



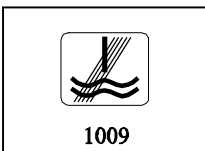
Image

*fin de la zone d'une nappe phréatique*



Image

*début de la zone d'infiltration d'une nappe phréatique*



Image

*fin de la zone d'infiltration d'une nappe phréatique*

## **Complément 1**

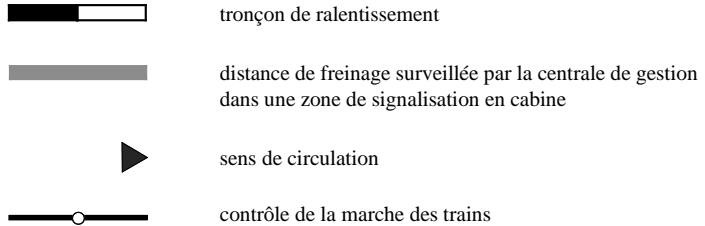
---

### **Exemples pour l'implantation des signaux de ralentissement**



# 1 Implantation des signaux de ralentissement

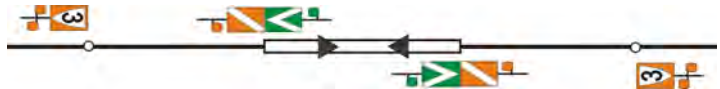
## 1.1 Légende



Les signaux sont représentés comme le mécanicien de locomotive les voit dans le sens de marche. Le haut de chaque signal marque son emplacement effectif perpendiculairement à la voie.

## 1.2 Limitation unique de vitesse sur la même voie

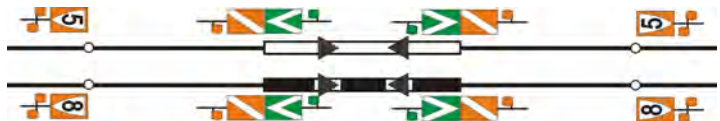
### 1.2.1 Simple voie



### 1.2.2 Tronçon à deux voies équipé pour l'exploitation à voie unique

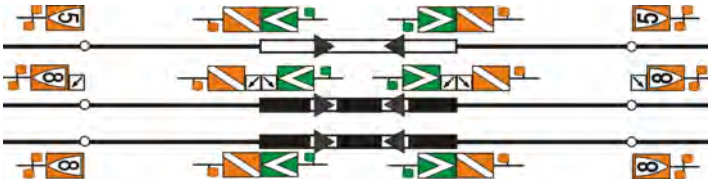


### 1.2.3 Tronçon à deux voies banalisées

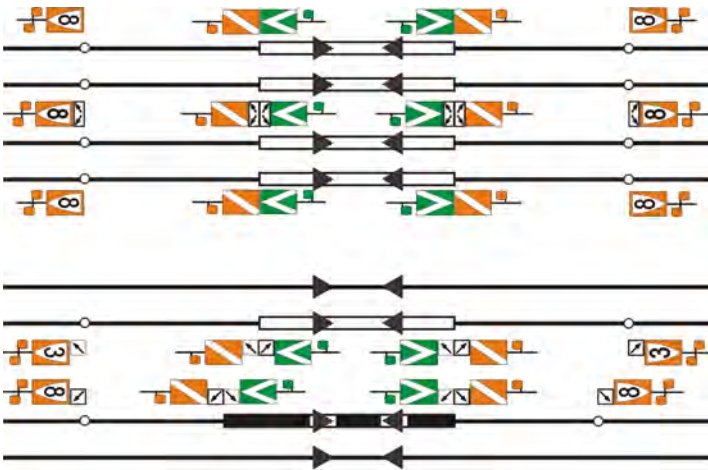




**1.2.4 Tronçon à trois voies banalisées**



**1.2.5 Tronçon à quatre voies banalisées**



**1.3 Limitations de vitesse différentes sur la même voie**

**1.3.1 Simple voie**



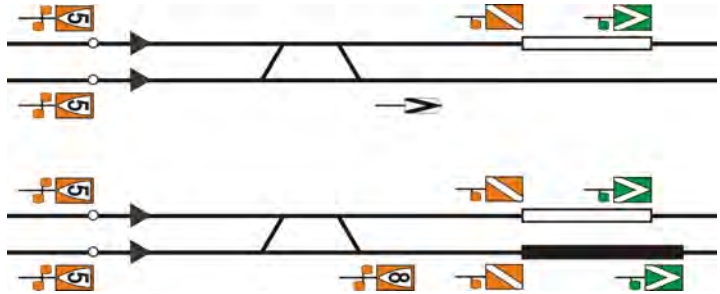
**1.3.2 Tronçon à deux voies équipé pour l'exploitation à voie unique**



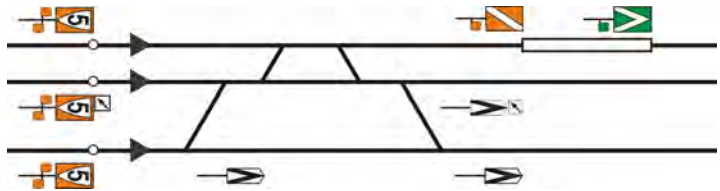
**1.4 Limitations différentes sur des voies parallèles après un poste à diagonales d'échange**

Pour faciliter la compréhension de ce chapitre, on n'a dessiné les signaux que pour une seule direction.

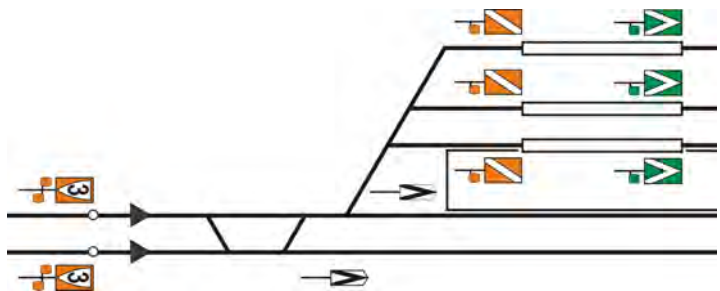
**1.4.1 Tronçon à deux voies banalisées**



**1.4.2 Tronçon à trois voies banalisées**

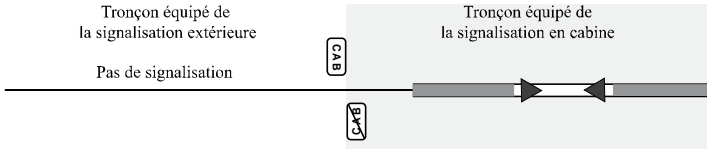


**1.4.3 Tronçon à deux voies banalisées et voies d'une gare**

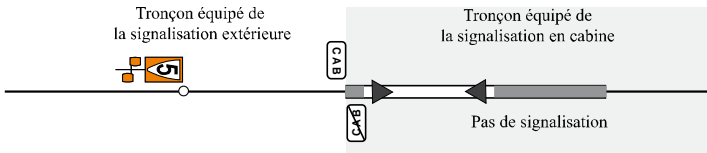


**1.5 Signalisation des tronçons de ralentissement dans une zone de signalisation en cabine**

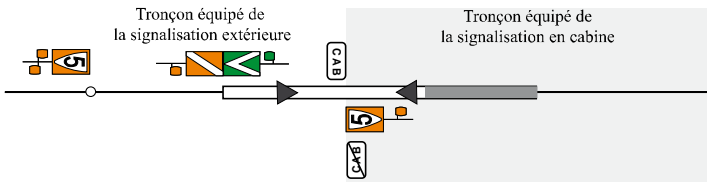
**1.5.1 Tronçon de ralentissement avec une vitesse de 40 km/h et plus à l'intérieur d'une zone de signalisation en cabine**



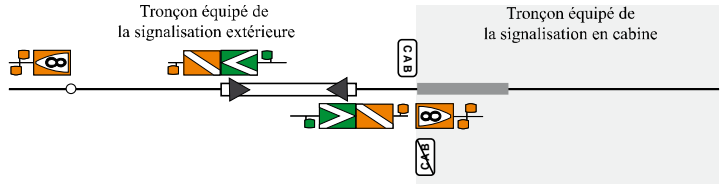
**1.5.2 Tronçon de ralentissement à l'intérieur d'une zone de signalisation en cabine avec distance de freinage partiellement dans la zone de la signalisation extérieure**



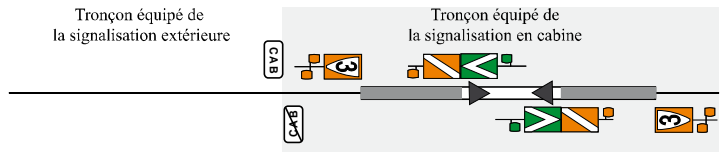
**1.5.3 Tronçon de ralentissement dans la zone de transition entre la signalisation extérieure et la signalisation en cabine**



**1.5.4 Tronçon de ralentissement à l'intérieur d'un tronçon équipé de la signalisation extérieure avec distance de freinage partiellement dans une zone de signalisation en cabine**



**1.5.5 Tronçon de ralentissement avec une vitesse inférieure à 40 km/h dans une zone de signalisation en cabine**





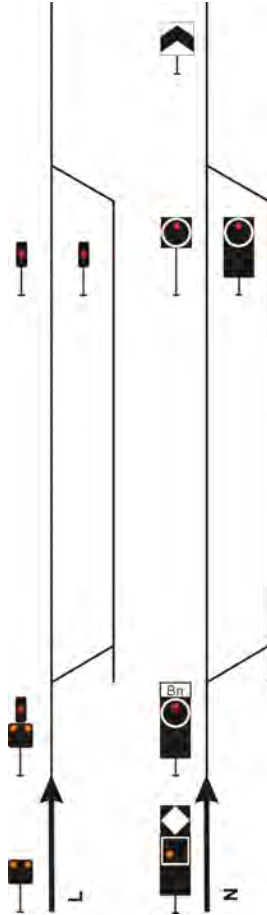
## **Complément 2**

---

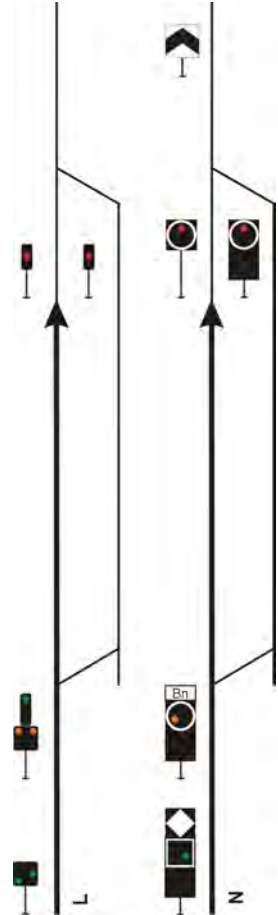
### **Exemples de succession de signaux pour les trains**



**1. Arrêt**

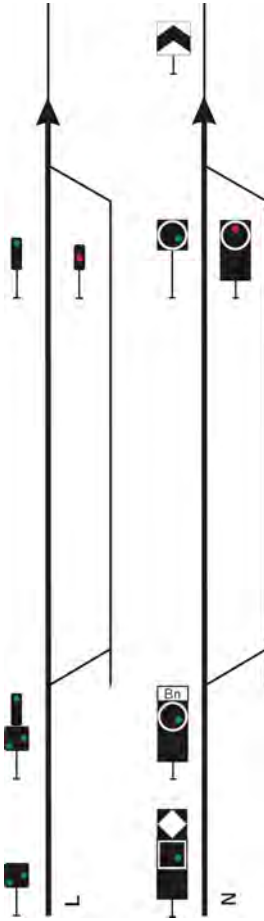


**2. Entrée avec image de voie libre et arrêt devant le signal de sortie**

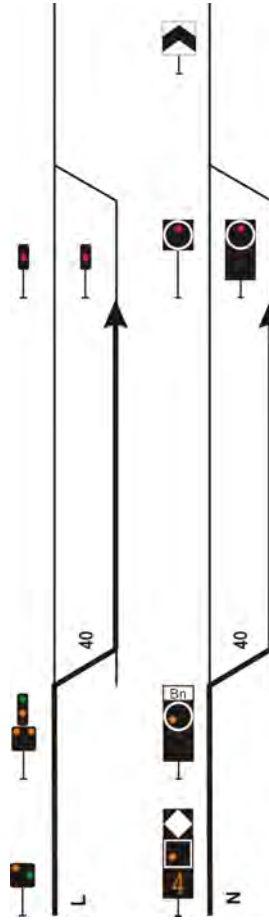




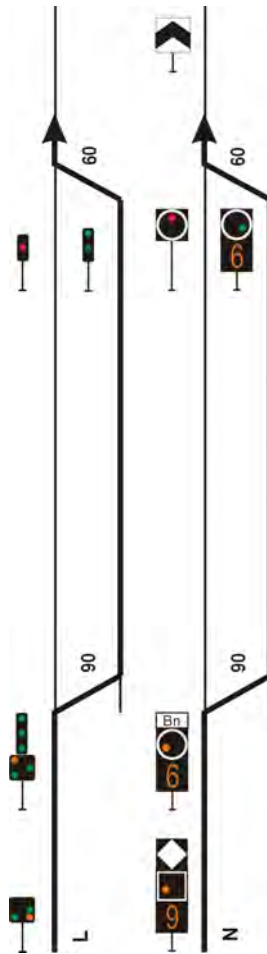
**3. Passage avec image de voie libre**



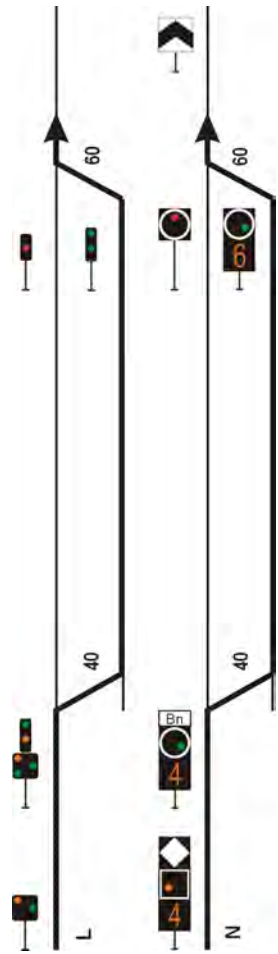
**4. Entrée avec vitesse signalée et arrêt devant le signal de sortie**



**5. Passage avec vitesses signalées  
Vitesse d'entrée supérieure à la vitesse de sortie**



**6. Passage avec vitesses signalées  
Vitesse d'entrée inférieure à la vitesse de sortie**

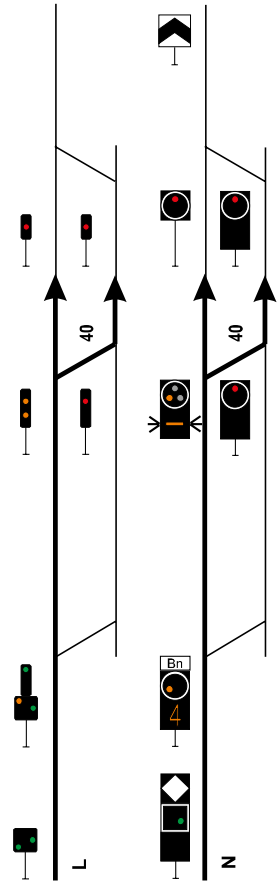




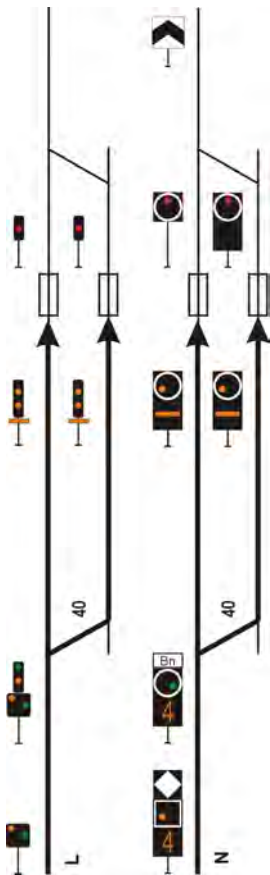
9. Itinéraire court sur une voie occupée



10. Entrée longue avec signaux de tronçons de voies



**11. Entrée longue sur voie occupée**



**12. Préavertissement – avertissement – arrêt sur cantons de block courts**



## **Complément 3**

---

### **Exemple pour la signalisation continue de la vitesse**

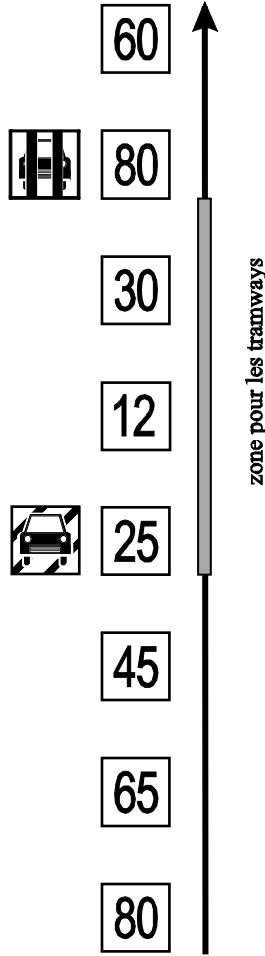


**Signalisation continue de la vitesse avec une zone pour l'exploitation des tramways**

Afin d'avoir une meilleure vue d'ensemble, les signaux sont représentés que pour une seule direction dans le dessin ci-dessous

Signalisation de la zone pour les tramways

Signalisation de la vitesse







## **Annexe 1**

---

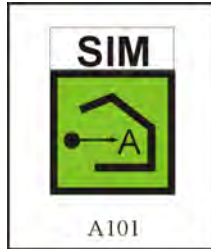
### **Signaux SIM**



## 1 Signaux SIM

Ces signaux ne sont valables que pour les trains SIM (Simplon-Inter-Modal) ainsi que pour les mouvements de manœuvre qui acheminent des véhicules SIM.

### 1.1 Panneaux d'annonce d'entrée dans le corridor



Image

*panneau initial d'annonce d'entrée dans le corridor*

Signification

le point d'annonce du numéro du train se situe entre le panneau initial et le panneau final d'entrée dans le corridor

En relation avec d'autres signaux

ce panneau est suivi d'un panneau final d'annonce d'entrée dans le corridor



Image

*panneau final d'annonce d'entrée dans le corridor*

Signification

l'annonce est achevée

En relation avec d'autres signaux

ce panneau est précédé d'un panneau initial d'annonce d'entrée dans le corridor

### 1.2 Panneau d'interdiction SIM

Le panneau d'interdiction SIM est placé près du sol, en principe à gauche, exceptionnellement aussi à droite de la voie. La pointe du signal est dirigée vers la voie concernée.



Image

*arrêt*

Signification

arrêt devant le signal

### 1.3 Signaux d'interdiction SIM

#### 1.3.1 Signal avancé SIM

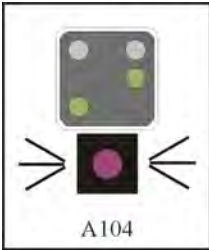


Image *avertissement*  
 Signification arrêt devant le prochain signal d'interdiction SIM  
 En relation avec d'autres signaux  
 Ce signal est suivi d'un signal d'interdiction SIM

#### 1.3.2 Signal d'interdiction SIM

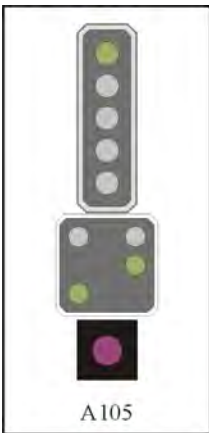
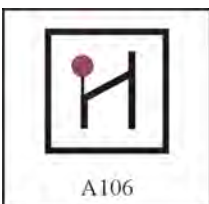


Image *arrêt*  
 Signification arrêt devant le signal  
 En relation avec d'autres signaux  
 Ce signal est précédé d'un signal avancé SIM

avec feu violet fixe

#### 1.4 Panneau de parcours SIM

Les panneaux de parcours SIM donnent une orientation sur les parcours autorisés.



Signification arrêt devant l'aiguille menant dans la direction du point violet, lors du franchissement d'un signal principal présentant l'arrêt

## **Annexe 2**

---

### **Sémaphores**



# 1 Sémaphore pour la circulation des trains

## 1.1 Signal principal

### 1.1.1 Arrêt

Le sémaphore présente, de jour, une aile abaissée horizontalement à droite, de nuit, un feu rouge

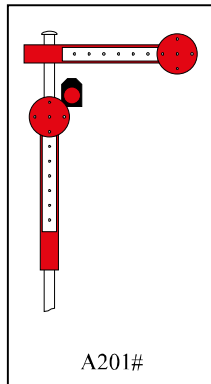


Image *arrêt*

Signification *arrêt avant le signal*

En relation avec d'autres signaux

*ce signal peut être précédé  
d'un signal présentant l'image  
avertissement*

### 1.1.2 Voie libre

Le sémaphore présente, de jour, l'aile supérieure levée obliquement à droite, de nuit, un feu vert.

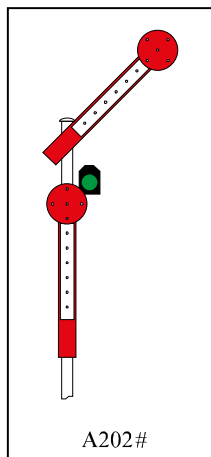


Image *voie libre (Image 1)*

Signification *circulation à la vitesse maximale indiquée dans les tableaux des parcours*

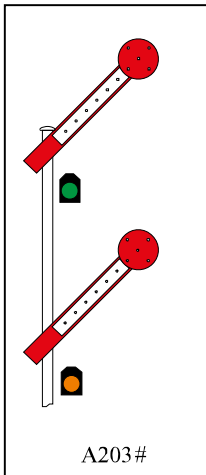
En relation avec d'autres signaux

*le prochain signal présente*  
 – *avertissement*  
 – *annonce de vitesse*  
 – *voie libre*



### 1.1.3 Exécution de vitesse

Le sémaphore présente, de jour, deux ailes levées obliquement à droite, de nuit, un feu vert au-dessus d'un feu orange.



Image

*exécution de vitesse à 40 km/h  
(Image 2)*

Signification

depuis ce signal, respectivement depuis l'aiguille en relation, la vitesse maximale à respecter est de 40 km/h. Si une vitesse inférieure figure dans les tableaux des parcours, c'est cette vitesse qu'il faut respecter

En relation avec d'autres signaux

- le prochain signal présente
- *avertissement*
  - *annonce de vitesse*
  - *exécution de vitesse*
  - *voie libre*

## 2 Sémaphore pour les mouvements de manœuvre

### 2.1 Signal d'évacuation

Le sémaphore présente, de jour, deux ailes bleues et blanches en forme de croix biaise, de nuit, un feu bleu.

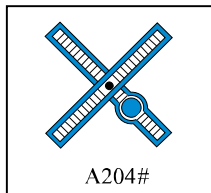


Image	<i>manœuvre interdite</i>
Signification	évacuation et maintien libre de l'itinéraire couvert par ce signal

Sur ordre formel du chef-circulation, des mouvements de manœuvre peuvent toutefois être exécutés malgré la position d'interdiction du signal d'évacuation.

Le sémaphore présente, de jour, les ailes bleues et blanches rabattues verticalement, de nuit, un feu blanc.

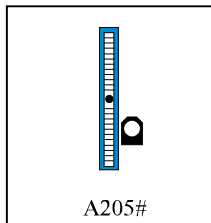


Image	<i>manœuvre autorisée</i>
Signification	aucun itinéraire de train n'est établi dans la zone de validité du signal



## **Annexe 3**

---

### **Signaux de manœuvre pour installations de débranchement**



## 1 Signaux de manœuvre pour installations de débranchement

### 1.1 Chiffre plus valable

### 1.2 Signal de débranchement

#### 1.2.1 Généralités

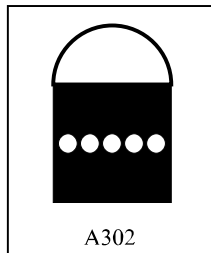
Les signaux de débranchement ordonnent la pousse, l'arrêt et le retrait sur une bosse de débranchement. L'image présentée apparaît sur les deux faces. Ils sont normalement éteints et n'ont alors aucune signification.

Les signaux de débranchement ont la même forme et présentent les mêmes images que les signaux de manœuvre correspondants. Pour s'en distinguer, les signaux de débranchement sont surmontés d'un demi-cercle blanc.

Les ordres donnés par les signaux de débranchement s'adressent directement au mécanicien de locomotive.

#### 1.2.2 Images des signaux de débranchement

Arrêt



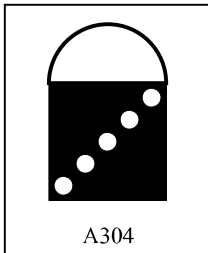
Image

Signification

*arrêt*

arrêt du mouvement de manœuvre

Pousser



Image

Signification

*pousser*

pousser lentement en direction  
de la bosse de débranchement







**Annonces et transmissions**



## Distribution CJ

pour

# R. 300.3 Annonces et transmissions

Distribution en français

<b>Dir</b>	D, SEC, RH
<b>GT</b>	fonction de chef-circulation fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DTF</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DIET, DIVB, SEC</b>	fonction de chef de la sécurité fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>La Traction SA,</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train

## 1. Généralité

### 1.3 Langue

Pour la communication écrite, on utilisera le français.

Pour la communication verbale, on utilisera le français.

Pour le réseau CJ, la langue officielle du lieu est le français.

# **1 Généralité**

## **1.1 Champ d'application**

Les présentes prescriptions règlent la procédure de transmission des messages et l'utilisation des différents moyens de communication.

Ne sont pas traitées dans le présent règlement :

- la transmission des données pour la commande d'installations techniques (par ex. signalisation en cabine)
- les procédures d'alarme particulières et automatisées (par ex. systèmes d'avertissement automatiques sur les chantiers).

## **1.2 Sécurité et communication liée à la sécurité**

La sécurité ne doit en aucun cas dépendre de l'établissement d'une liaison de communication. La communication liée à la sécurité est prioritaire sur toute autre communication.

## **1.3 Langue**

Pour la communication écrite, on utilisera les langues officielles (langue écrite).

Pour la communication verbale, on utilisera les langues nationales (dialecte). En cas de désaccord entre les utilisateurs et de difficulté de compréhension, on utilisera la langue officielle du lieu.

Les gestionnaires de l'infrastructure règlent les interfaces au niveau linguistique de manière réciproque dans les prescriptions d'exploitation.

## **1.4 Information à la clientèle**

Les gestionnaires de l'infrastructure et les entreprises de transport ferroviaire règlent le déroulement des processus conjoints pour l'information à la clientèle, d'un commun accord.



## **2 Messages**

### **2.1 Contenu des messages**

Un message se compose d'un contenu et comprend les désignations de l'expéditeur et d'un ou de plusieurs destinataires.

### **2.2 Genre de messages**

Les messages, au sens des prescriptions de circulation des trains, sont toutes les annonces, ordres, avis et informations nécessaires à l'exploitation ferroviaire.

### **2.3 Rédaction des messages**

Les messages doivent être formulés de manière claire et concise.

Les termes, de manière claire et explicite, les désignations complètes et les abréviations officielles seront utilisées. Les textes prescrits doivent être utilisés.

Les messages doivent être rédigés de manière logique et positive.

L'expéditeur est responsable de l'exactitude des messages qu'il transmet.

### **2.4 Messages de tiers**

Le contenu de messages que l'on a reçu par erreur ou entendu par hasard doit rester secret.

Dans la mesure du possible, les messages reçus par erreur sont renvoyés à l'expéditeur avec la remarque « reçu par erreur » ou on demandera à ce dernier des instructions pour les retransmettre à qui de droit.

Si des conversations ou des transmissions de tiers occasionnent des dérangements aux équipements ferroviaires ou aux liaisons, il faut procéder comme suit :

- vérifier la situation dans ses propres canaux de transmission (par ex. utilisation du bon canal, plan du réseau, fonctionnement technique) et aviser les autres personnes concernées
- tenter d'entrer en contact avec l'expéditeur pour lever le dérangement.

De tels dérangements doivent être annoncés au service technique compétent.







### **3 Instruments de transmission**

VE

Les dispositions techniques qui régissent le fonctionnement et l'utilisation de la radio sol-trains sont reprises dans le R 3.01 au ch. 7.

#### **3.3 Choix des instruments**

Sur le réseau des Chemins de fer du Jura, le personnel roulant doit disposer d'un téléphone portable. Le numéro téléphonique doit être communiqué au chef-circulation compétent (CGT Tramelan tél. 032 486 93 15) avant le départ du convoi depuis la gare de jonction.

### **3 Instruments de transmission**

#### **3.1 Types d'instruments**

Un message peut être transmis avec ou sans dispositifs techniques.

Au sens du présent règlement, les dispositifs techniques de transmission sont assimilés aux dispositifs permettant la transmission de messages en phonie ou par télécopie.

#### **3.2 Instruments utilisés**

Les instruments sont répartis comme suit :

- par écrit  
remise de documents au format papier, sans dispositif technique de transmission, par ex. formulaire (formulaire d'ordres, marche), instruction, circulaire
- par télécopie  
par ex. transmission de textes par courriel, internet, intranet, SMS, pager, messages codés sur l'interface utilisateur, fax
- de vive voix  
de personne à personne sans dispositif technique de transmission
- en phonie  
par ex. téléphone, téléphone mobile, radio, interphone.

#### **3.3 Choix des instruments**

L'utilisation des instruments spécifiques pour transmettre des messages déterminés est réglée, si nécessaire, dans le cadre des processus d'exploitation. Lorsque rien n'est prévu, l'expéditeur utilisera le moyen le plus approprié.

#### **3.4 Utilisation des formulaires**

Les formulaires existants doivent être utilisés également pour la transmission de messages en phonie.



## **4 Procédures**

### **4.1 Procédures utilisées**

Un message est transmis comme suit, en fonction de son degré d'importance quant à la sécurité :

- par un ordre à protocoler (protocoler) ou
- par un avis à quittancer (quittancer) ou
- par une information (informer).

### **4.2 Genre de procédures**

#### **4.2.1 Protocoler**

Un message doit être protocolé afin de garantir une sécurité maximale de transmission. On s'assure en particulier que

- le contenu du message parvienne de manière optimale au destinataire souhaité et
- le message soit transmis de manière compréhensible.

En outre, le message doit bien être visible ou pouvoir être en tout temps disponible et lisible pour le destinataire.

Le message doit être conservé aussi bien chez l'expéditeur que chez le destinataire (par ex. transcription d'un message sur un formulaire ou une check-list) et le destinataire confirme la bonne réception de celui-ci en indiquant son nom et sa fonction.

Le nom, la fonction et la date de la transmission ainsi que l'heure pour les transmissions en phonie doivent être indiqués sur le message pour la traçabilité de la transmission.

Lors d'une transmission en phonie, l'expéditeur doit mettre par écrit le message avant de le transmettre. Le destinataire doit prendre note du message et le répéter mot à mot. L'expéditeur vérifie le texte répété et confirme l'exactitude du message.

En cas de transmission par télécopie, le destinataire doit renvoyer à l'expéditeur, comme confirmation, une copie du message reçu.

Les retours d'information automatiques ne sont pas admis pour les messages à protocoler.

Si la confirmation manque, le message doit être considéré comme n'ayant pas été transmis.

Le message doit être conservé au moins 24 heures après l'événement auquel il se réfère.

## 4.2.2 **Quittancer**

Le but de la quittance est d'assurer que les données essentielles d'un message parviennent au bon destinataire.

La réception est quittancée. En principe, le message n'est pas conservé par le destinataire. Toutefois, si la durée de validité du message dépasse celle de la durée du service, on le transcrit de manière adéquate.

En cas de transmission de vive voix ou en phonie, le contenu du message soumis à quittance doit être répété par son destinataire, qui indiquera son nom et sa fonction. L'expéditeur vérifie le texte répété et en quittance l'exactitude.

Une quittance peut également être transmise par télécopie comme message propre (confirmation de la réception). Ce dernier n'est pas soumis à quittance et fait partie intégrante du message d'origine.

En cas de transmission par télécopie, une confirmation de lecture transmise automatiquement en retour par le système remplace la quittance.

Si la quittance manque, le message doit être considéré comme n'ayant pas été transmis.

## 4.2.3 **Informier**

Les messages transmis à titre informatif ne doivent être ni protocolés ni quittancés, car ils n'ont pas un caractère déterminant pour la sécurité.

## 4.3 **Application des procédures**

La procédure à utiliser lors de la transmission de messages est prescrite dans les prescriptions spécifiques. S'il n'y en a pas, l'expéditeur utilisera le moyen le mieux approprié, compte tenu de la nature du message à transmettre.

Si pour des raisons techniques, une procédure de transmission ne peut pas être appliquée, il faut appliquer une procédure sûre ou utiliser un autre moyen.

#### **4.4 Circulation de trains sans occupation de gares**

Lorsqu'une seule composition assure des trains dans une section d'annonce sans qu'une gare soit occupée, le chef-circulation doit, avant de quitter son service, remettre au mécanicien de locomotive le formulaire d'ordres correspondant.

Les circulations concernées sont mentionnées dans l'annexe à l'horaire de service CJ.

Le service Gestion du Trafic (GT) peut ordonner des dispositions particulières.

#### **4.5 Retards et avances**

Le chef-circulation avise par un ordre à quittancer les gares voisines et centres de télécommande des retards et avances de plus de 3 minutes.



## **5 Horaire et tableau des parcours**

### **5.1.2 Annonce**

Les couleurs de papier ci-après sont utilisées pour les circulaires relatives aux annonces :

jaune :

circulaire de n'importe quelle durée ordonnant la mise en marche de trains et de mouvements de manœuvre en pleine voie facultatifs ou spéciaux ainsi que les dispositions et mesures particulières d'exploitation y relatives.

rose :

circulaire ordonnant les dispositions facultatives ou définitives concernant les travaux, les interruptions de ligne, etc... et les dispositions de la circulation des trains y relatives.

blanc :

modification et adjonction à l'horaire de service, ainsi que les prescriptions concernant la période d'horaire en cours.

Lorsqu'il n'est pas possible d'utiliser la couleur jaune ou rose, il faut utiliser la couleur blanche.

### **5.1.3 Répartition**

Les annonces doivent être faites par section d'annonce.

Les gares extrêmes d'une section d'annonce doivent aussi être avisées lorsqu'elles ne sont pas touchées par la circulation du train ou du mouvement de manœuvre en pleine voie.

#### **Avis au personnel roulant**

Le chef-circulation remet la marche de train pour l'ensemble du parcours lorsque le train ne s'arrête pas à la première gare d'une autre section d'annonce.

Lorsque la gare initiale n'est pas occupée sur place, le chef-circulation transmet ou communique téléphoniquement la marche et les formulaires d'ordre nécessaires au personnel roulant. Ces indications doivent être protocolées.

L'introduction ou la suppression ainsi que le changement de croisements et de dépassements doit être annoncée par un ordre à quittance au personnel roulant lorsqu'ils sont fixés selon l'horaire dans les gares non télécommandées lorsqu'elles ne sont pas occupées sur place

Il en va de même lors de la mise en marche d'un train facultatif ou spécial lorsque de tels croisements ou dépassements ne ressortent pas dans la marche des autres trains (ordinaires ou spéciaux) également concernés.

Le personnel roulant CJ mentionnera ces modifications sur la feuille de marche.

## **5 Horaire et tableau des parcours**

### **5.1 Compétences**

#### **5.1.1 Etablissement**

Le gestionnaire de l'infrastructure établit et actualise :

- le tableau des parcours
- l'horaire pour les trains et les mouvements de manœuvre en pleine voie. Cela comprend également l'établissement des marches et des horaires graphiques.

#### **5.1.2 Annonce**

Le gestionnaire de l'infrastructure annonce :

- la mise en marche de trains ou mouvements de manœuvre réguliers
- la mise en marche de trains ou mouvements de manœuvre facultatifs
- la mise en marche de trains ou mouvements de manœuvre spéciaux
- les dérogations par rapport aux annonces antérieures
- la suppression partielle ou totale d'un train ou d'un mouvement de manœuvre.

#### **5.1.3 Répartition**

Le gestionnaire de l'infrastructure transmet les documents nécessaires ou annonces à ses services concernés et aux entreprises de transport ferroviaire intéressées afin que ceux-ci puissent garantir la transmission à temps au personnel concerné.

Les marches et le tableau des parcours doivent être remis au mécanicien de locomotive ou, selon les besoins, les horaires aux autres agents. Les marches pour les mouvements de manœuvre en pleine voie doivent être en plus remises au chef de manœuvre.

En cas d'annonces à court terme, le chef-circulation avise contre quittance le mécanicien de locomotive. Ce dernier doit cependant noter par écrit au moins le numéro du train.

## **5.2 Documents pour le mécanicien de locomotive**

Le mécanicien de locomotive prélève les données de la marche et du tableau des parcours nécessaires à la conduite des trains ou mouvements de manœuvre. Dans le trafic transfrontalier sur des lignes interopérables, les documents doivent être structurés par l'entreprise de transport ferroviaire selon les exigences de la STI.

## **5.3 Marche**

### **5.3.1 Contenu de la marche**

La marche doit contenir au minimum :

- la numérotation du train ou du mouvement de manœuvre
- les heures de circulation avec les désignations locales correspondantes

Si nécessaire, elle contient en plus :

- la période de circulation
- la catégorie de train et de freinage
- les autres indications nécessaires à la conduite du train.

Des simplifications peuvent être établies, telles que marches cadencées.

### **5.3.2 Indications complémentaires pour les trains facultatifs et trains spéciaux**

Lors de l'annonce de trains facultatifs et de trains spéciaux, il sera indiqué en plus :

- le jour de circulation ou la période de circulation
- pour les trains spéciaux, si le train est accompagné.

### **5.3.3 Marche simplifiée pour trains**

En lieu et place de toutes les heures de circulation, seul

- l'heure de départ de la gare initiale
- les arrêts
- les heures de circulation nécessaires pour la gestion du trafic

seront mentionnés.

La situation effective sera réglée au fur et à mesure par le gestionnaire de l'infrastructure.

### 5.3 Marche

#### 5.3.1 Contenu de la marche

La catégorie de train et de freinage n'est pas indiquée dans la marche du train.

##### 5.3.1.1 Utilisation des signes V, I et II sur les lignes avec block

Règles de base

Lors de croisement, le signe **V** figure dans la marche du train, à côté de l'heure de circulation, pour autant que le train croiseur entre dans la gare de croisement, selon l'horaire, dans les 30 minutes précédentes.

Lors de dépassement, les signes suivants figurent dans la marche des trains, à côté de l'heure de circulation:

- le signe **I** pour le train dépassé
- le signe **II** pour le train qui dépasse.

Utilisation des signes **V, I et II**

Ces signes figurent

- dans les marches des trains ou mouvements de manœuvre en pleine voie ordinaires dans les gares de Tramelan, Alle et Bonfol (voies de gare non isolées)
- dans la marche des trains et mouvements de manœuvre en pleine voie spéciaux
- dans la tablelle des entrées et sorties des gares occupées sur place

Observation des signes **V, I et II**

- gares occupées par le chef-circulation
- gares non télécommandées, lorsqu'elles ne sont pas occupées sur place par le mécanicien de locomotive

Les signes **V, I et II** rappellent au mécanicien de locomotive que la voie empruntée par le train croiseur ou dépassant doit rester libre.

#### 5.3.3 Marche simplifiée

L'utilisation de la marche simplifiée est admise uniquement sur les lignes télécommandées intégralement (réseau VE).

### **5.3.5 Indications complémentaires pour les mouvements de manœuvre en pleine voie spéciaux**

Il n'est pas autorisé de suivre un train précédent à vue

### **5.3.6 Dispositions complémentaires à observer pour l'annonce de mouvements de manœuvre en pleine voie**

Une marche est requise et doit être remise au mécanicien de locomotive ainsi qu'au chef de manœuvre.

La marche doit être établie de façon à ne pas provoquer des mises à voie libre intempestives de signaux principaux.

Une feuille de marche selon R 3.05 doit être établie par le mécanicien de locomotive pour chaque course de manœuvre CJ en pleine voie.

La libération d'un tronçon de la pleine voie par l'arrivée d'un mouvement de manœuvre sur une voie de raccordement est interdite. Le chef de service Gestion du Trafic (GT) peut ordonner des mesures spéciales lors de circulation planifiées ou de circonstances particulières.

### **5.3.4 Marche pour mouvements de manœuvre en pleine voie**

Des marches distinctes doivent être établies pour l'aller et le retour lorsque le mouvement de manœuvre en pleine voie aboutit sur une voie de raccordement et qu'un avis d'arrivée est exigé.

### **5.3.5 Indications complémentaires pour les mouvements de manœuvre en pleine voie spéciaux**

La marche doit mentionner, en plus des données pour les mouvements de manœuvre ordinaires en pleine voie :

- le jour de circulation
- les données du trajet à parcourir de ... à ..., au besoin via voie ...
- l'indication lorsque plusieurs mouvements de manœuvre se trouvent sur la même voie de la pleine voie, même si leur marche figure dans l'horaire de service
- l'indication lorsqu'un train en détresse ou une partie de train abandonnée est à dépanner
- l'indication lorsque le mouvement de manœuvre en pleine voie emprunte une voie interdite ou démarre d'une voie interdite
- l'indication lorsque l'on suit un train précédant.

## **5.4 Tableau des parcours**

### **5.4.1 Contenu du tableau des parcours**

Le tableau des parcours doit contenir au moins :

- les gares et les haltes ainsi que leur point kilométrique
- dans une zone de signalisation en cabine, les points d'arrêt commerciaux avec leur point kilométrique ainsi que les zones de vitesse
- la déclivité déterminante entre les différentes gares. Dans une zone de signalisation en cabine, la déclivité déterminante est mentionnée entre les différents points d'arrêts commerciaux
- les vitesses maximales liées à l'infrastructure, à la rigueur de manière différenciée en fonction des catégories de train et freinage
- toutes les indications nécessaires pour la circulation en gare et en pleine voie.

## 5.5 Description de la marche

### 5.5.1 En-tête

15 1507	Numéro du train ou mouvement de manœuvre, si nécessaire avec la période de circulation
R 125	Catégorie de train et de freinage, pour les trains de locomotive seulement « loc »

<b>B</b>	Marche cadencée
R 125	Les marches de train qui ne diffèrent que par le chiffre des heures sont réunies en marches cadencées. Elles sont désignées par une lettre. Une liste mentionne le numéro des trains qui circulent selon cette marche cadencée ainsi que leur première heure de circulation.

Pour des indications plus précises, le numéro de train peut être complété par des lettres correspondantes.

53534 F	Facultatif
61558 P	Trains de marchandises ou trains de service avec service voyageurs
25 28567 Y	Facultatif les autres jours

Pour les mouvements de manœuvre en pleine voie, le numéro doit être complété de la lettre R.


36579 R	Mouvement de manœuvre en pleine voie
---------	--------------------------------------





## **5.5. Description de la marche**

### **5.5.2 Colonne des heures de circulation**

En cas de changement de voie, le signe  conserve sa signification.

Ce signe peut être placé dans la colonne des voies.

La description de la marche et les explications spécifiques pour le réseau CJ figurent dans l'horaire de service.

### **5.5.3 Colonne des voies**

Les marches peuvent contenir une colonne supplémentaire placée à droite de la colonne des heures de circulation.

Cette colonne contient les indications relatives aux voies ainsi que les renvois utiles à la conduite des trains et des mouvements de manœuvre en pleine voie dans les gares CJ.

### 5.5.2 Colonne des heures de circulation

12.25	Arrêt (en caractère gras) L'heure complète n'est mentionnée qu'à la gare de départ et à la gare terminale. Dans les gares intermédiaires, l'heure complète ne sera mentionnée que lorsque l'unité change
7.12 14	Heure d'arrivée Heure de départ Mentionné seulement lors d'un arrêt de plus d'une minute
H	Arrêt sans indication de l'heure de départ
(H)	Arrêt facultatif
(H) 27	Arrêt facultatif avec indication de l'heure
(32)	Heure de passage
7(03) (08)	Heure de passage dont les minutes sont différentes
--	Passage sans indication de l'heure

Signes placés à gauche des heures de circulation :

★ 44	Autorisation de départ nécessaire par le chef-circulation
⊗ 15.37	Entrée sur voie occupée

## 5.6 Description du tableau des parcours

### 5.6.1 Colonne des gares

<p style="text-align: center;"><b>Montagny</b></p>   <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">CAST</div> <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px; margin-left: 5px;"> <p>CASI</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 2px 0;"/> <p>Castione-Arbedo</p> </div> </div>   <p style="text-align: center;"><i>Torny</i></p>	<p><u>Sur les tronçons équipés de la signalisation extérieure</u> Gare</p> <p><u>Dans une zone de signalisation en cabine</u> Zone de manœuvre avec ou sans point d'arrêt commercial</p> <p><u>Dans une zone de signalisation en cabine</u> Zone de manœuvre avec plusieurs points d'exploitation avec ou sans point d'arrêt commercial</p> <p><u>Sur les tronçons équipés de la signalisation extérieure</u> Halte</p> <p><u>Dans une zone de signalisation en cabine</u> Point d'arrêt commercial sans zone de manœuvre</p>
---	---



Les signes ci-après, placés à gauche des noms des gares, signifient :

△ Châtonnaye	Pas de signal avancé d'entrée
▽ Pringy	Pas de signal avancé de sortie
◇ Rossens	Pas de signal avancé d'entrée et de sortie
⊥ Châtillon	Gare en cul-de-sac
✕ Mannens	Entrée sur voie occupée
↕ Grandsivaz	Entrée dans une gare sans accès dénivelé aux quais
★ Porsel	Autorisation de départ nécessaire par le chef-circulation
↘ Nuvilly	Installation de passage à niveau ouverte avant le signal de sortie

Les signes ci-après, placés sous le nom des gares, signifient :

Chevroux ⊥ B 1-3	Voies en cul-de-sac dans une gare de passage ou entrée sur une voie à utilisation restreinte
Villarey ↕ Im 2	Entrée dans une gare sans accès dénivelé aux quais lorsque l' <i>exécution de vitesse</i> signalée correspond
Praratoud ★ 6-10	Autorisation de départ nécessaire par le chef-circulation pour les voies spécifiées

Les vitesses maximales en gare sont représentées comme suit :

Joyeville		Vitesse en gare : la vitesse de pleine voie la plus élevée avant ou après la gare est applicable
Bollion	60	Vitesse en gare
Châbles	$\frac{140}{125}$	Vitesse d'entrée Vitesse de sortie
Savièse	$\frac{25-10}{35}$	Graduation de la vitesse
Bottoflens	$\frac{80}{110}$	Vitesse selon image 3, mais supérieure à celle indiquée dans les prescriptions des signaux

## 5.6. Description du tableau des parcours

### 5.6.1 Colonne des gares

- ★ Porsel autorisation de départ nécessaire par le chef circulation

A Tramelan, Saignelégier, Alle et Bonfol, l'autorisation de départ est donnée par le mécanicien de locomotive lorsque ces gares ne sont pas occupées sur place (enclenchement automatique lors de l'actionnement du commutateur de départ)

## **5.6. Description du tableau des parcours**

### **5.6.2 Colonne des vitesses**


Les tableaux de parcours CJ ne contiennent pas :

- la catégorie de train et de freinage,
- la déclivité déterminante entre les différentes gares,
- la distance en km depuis le milieu d'une gare au milieu de la gare suivante.

Les tronçons de pleine voie devant être parcourus en permanence à vitesse réduite sont repris entre les noms des gares comme suit :

<i>C 100</i>	Vitesse dans la courbe 100 km/h
<i>C sort. 80</i>	Vitesse dans la courbe après la sortie 80 km/h
<i>C a.H 60</i>	Vitesse dans la courbe après la halte 60 km/h
<i>C 95-85</i>	Deux courbes contiguës, la première doit être franchie à 95 km/h, la suivante à 85 km/h

Les indications ci-après, placées entre les noms des gares, signifient :

<i>km 62.6</i>	Endroit où la vitesse de pleine voie change
<i>Aiguille km 56 80</i>	Emplacement d'une aiguille en pleine voie avec la vitesse maximale correspondante
<i>VR Vesin km 12.8</i>	Emplacement d'une voie de raccordement
 <i>km 67.8 km 66.5</i>	Emplacement d'une zone pour les tramways

### 5.6.2 Colonne des vitesses

A				
Rapport de freinage en %	115	80	65	50
<i>Le Mouret</i>	75	70	65	45
<i>Marly</i>			55	35
<i>Senèdes</i>		75	70	XX
<i>La Roche</i>			75	XX

Catégorie de train

Catégorie de freinage

Vitesse en pleine voie à partir du point d'exploitation concerné en km/h, en fonction du rapport de freinage

Le signe XX signifie que le tronçon de voie ainsi désigné ne peut pas être parcouru avec cette catégorie de train et de freinage

Sur un tronçon équipé pour la signalisation en cabine, aucune vitesse n'est indiquée dans les tableaux des parcours.











### 5.6.3 Colonne pour la communication mobile

Canal ou no	
S	GSM
21	1301
21.2	

Système de communication mobile  
 Canal radio ou numéro de sélection abrégé  
 Cela permet d’atteindre le chef-circulation compétent  
 La limite du système de communication mobile est indiquée à l’aide d’un trait horizontal

### 5.6.4 Colonne des signaux de block

Signaux de block et diagonales d’échange, signaux «siffler», etc.		
km	nom	désign.
47.2	Lentigny	81 R/S
45.1	Block	85 R/S
43.3	Signal de protection	29 D
40.2	Seiry ▲	87 R/S
34.9	Aiguille	
50.7		
52.3		
67.8 66.5		
42.7		
26.7		
105.8		
78.2		
50.2		

Les signaux de block sont mentionnés avec la désignation « block » ou le nom du block, les signaux de protection par « signal de protection ». Les diagonales d’échange sont mentionnées en plus par un triangle

Aiguille en pleine voie

Equipement de voie du contrôle de la marche des trains destiné au contrôle des installations de passage à niveau

Signal « siffler »

Exploitation des tramways

Début de la section de protection

Début de la section de protection longue

Début de la section de protection facultative

Début du tronçon équipé pour la signalisation en cabine

Fin du tronçon équipé pour la signalisation en cabine

## **5.6. Description du tableau des parcours**

### **5.6.4 Colonne des signaux de block**

Les équipements de voie du contrôle de la marche des trains destinés au contrôle des installations de passage à niveau et les signaux *siffler* ne sont pas mentionnés dans les tableaux de parcours CJ.



Lorsqu'il existe plusieurs équipements de voie du contrôle de la marche des trains ou plusieurs signaux « siffler », le nombre figure à gauche de leur symbole. Il n'y a pas d'indication kilométrique lorsque l'emplacement des signaux correspondants est mentionné dans une liste.





## **6.2 Annonces à l'aide du formulaire d'ordres**

### **6.2.1 Transmission des ordres**

Ordres devant être protocolés :

- la circulation de trains sans occupation de gares

Les ordres peuvent être transmis dans une gare d'arrêt précédente

## **6 Annonces d'exploitation**

### **6.1 Principe**

Par annonces d'exploitation, on entend les messages devant être transmis à court terme en raison de perturbations, de modifications ou de restrictions temporaires, tels qu'annonces au moyen d'un formulaire d'ordres, annonce d'une interdiction de voie.

### **6.2 Annonces à l'aide du formulaire d'ordres**

#### **6.2.1 Transmission des ordres**

Les ordres doivent être transmis par un avis à protocoler ou contre quittance. Pour les ordres à protocoler, on tiendra compte dans tous les cas des dispositions y relatives pour les formulaires de la première catégorie. Les ordres seront transmis au plus près possible de l'endroit d'exécution.

#### **6.2.2 Remise d'un ordre directement au destinataire**

Le chef-circulation doit remettre l'ordre au mécanicien de locomotive se trouvant à l'avant du convoi. Le reste du personnel roulant concerné doit être avisé contre quittance par le mécanicien de locomotive.

L'*ordre 9* doit être retransmis par le mécanicien de locomotive se trouvant à l'avant du convoi au moyen d'un ordre à protocoler.

#### **6.2.3 Remise d'un ordre sur mandat**

Le chef-circulation peut déléguer la remise d'un ordre. Dans ce cas, le mandat de remise d'un ordre à protocoler doit également être protocolé. Les mesures de sécurité éventuelles doivent être prises avant de transmettre cet ordre.

La remise d'un ordre doit être confirmée contre quittance au chef-circulation de la gare qui a émis l'ordre. Le mécanicien de locomotive peut aussi confirmer la réception d'un ordre directement à la gare qui a émis l'ordre.

La remise de l'*ordre 1* ne doit pas être confirmée.

#### **6.2.4 Transmission de l'assentiment**

Dans le cas d'un ordre à protocoler, le chef-circulation ne peut transmettre l'assentiment correspondant à un train ou à un mouvement de manœuvre que lorsque l'ordre a été donné ou la remise de l'ordre confirmée.



**6.2.5 Suppression d'un ordre à protocoler**

Si un ordre à protocoler n'est pas nécessaire ou est supprimé, il faut aviser le mécanicien de locomotive par un *ordre 4* à protocoler.

## **7 Transmission par télécopie**

### **7.1 Identification**

Avant la transmission d'un message, l'expéditeur doit s'assurer qu'il s'adresse bien au destinataire souhaité. S'agissant des messages liés à la sécurité, le destinataire doit être indiqué dans le texte.

### **7.2 Application**

Pour la transmission par télécopie de messages à protocoler ou à quitter, les appareils des destinataires doivent remplir les conditions liées à cette procédure.

La conduite du train de manière sûre ne doit pas être influencée par la lecture d'une annonce. Le mécanicien de locomotive ne peut lire qu'à l'arrêt les annonces contenant notamment beaucoup de texte.



## **8 Transmission en phonie**

### **8.1 Principes de base**

#### **8.1.1 Utilisation**

Les systèmes de communication pour la transmission en phonie ne peuvent être employés que pour les besoins de l'exploitation ferroviaire. Toute autre éventuelle utilisation est de la responsabilité l'entreprise de chemin de fer.

Avec les systèmes de radio, l'utilisation hors du plan de réseau (canaux / lieux d'engagement / appareils) est interdite. Le canal radio ne peut être modifié que dans les cas prévus ainsi qu'en cas d'urgence.

#### **8.1.2 Communication pour la conduite du train**

Pour les trains conduits de manière directe ayant une locomotive de renfort en tête, intercalée ou en queue, les différents mécaniciens de locomotive doivent pouvoir communiquer. Avant le départ, il convient de s'assurer du bon fonctionnement de la liaison.

Pour les trains conduits de manière indirecte, une surveillance continue de la liaison est obligatoire. Les prescriptions pour la communication de la manœuvre s'appliquent.

#### **8.1.3 Contrôle de fonctionnement**

Lors de la mise en service de systèmes de communication mobiles, si cela est prescrit, on effectuera un contrôle de fonctionnement; ce contrôle comprend la vérification du bon fonctionnement technique des lignes de transmission.

Le contrôle de fonctionnement s'effectue en établissant un contact avec un autre utilisateur. Celui-ci pourra être utilisé en même temps pour annoncer une prise de service ou pour toute autre conversation. Une fois la liaison établie, la conversation qui suit l'appel débutera par la phrase « contrôle de fonctionnement ». Un ordre ne pourra être transmis qu'une fois ce contrôle effectué.

### **8.2 Adressage**

Lorsqu'un réseau comprend plus de deux postes, on systématisera les appels car, en règle générale, le message ne s'adresse qu'à un interlocuteur distinct ou à un groupe d'interlocuteurs. En fonction du système utilisé et du rayon d'application des appareils, il est possible de s'adresser verbalement à son interlocuteur ou d'utiliser des moyens techniques.

### **8.2.1 Appel sélectif (appel avec des moyens techniques)**

En cas d'appel sélectif, les utilisateurs sont appelés individuellement. Chaque utilisateur prend l'appel de manière séparée.

Si plusieurs appareils ou services sont activés, on lancera ensuite un appel ouvert.

### **8.2.2 Appel ouvert (appel verbal)**

L'appel ouvert suivi d'un nom d'appel ou l'appel de groupe permet à tous les utilisateurs d'écouter la conversation.

### **8.2.3 Ecoute brève**

Lors de l'utilisation d'interphones et de systèmes radio avec liaison ouverte, on effectuera une écoute brève d'une durée d'environ 3 secondes avant de parler ou de presser sur la touche de conversation; ceci afin d'écouter si une conversation est en cours ou si la surveillance de liaison est enclenchée.

On interrompra la conversation qu'en cas d'urgence.

### **8.2.4 Noms d'appel**

Les noms d'appel doivent être clairs et complets. Lorsqu'il y a deux utilisateurs ou plus, les noms d'appel doivent être choisis de manière à ne susciter aucun malentendu. Lors d'appel ouvert ou d'appel de groupe au mécanicien de locomotive, c'est celui se trouvant à l'avant du convoi qui est concerné. Si l'on désire appeler le mécanicien de locomotive d'un autre véhicule moteur, cela devra être précisé dans le libellé du nom d'appel, par ex. « loc de pousse 51037 ».

### **8.2.5 Identification**

Avant la transmission d'un message, l'expéditeur doit identifier de manière absolue le destinataire. Les personnes concernées doivent indiquer leur position. La désignation de la position doit être choisie en fonction de la situation, par ex. une gare, une centrale d'exploitation, un tronçon de la pleine voie, l'indication kilométrique, l'emplacement devant un signal ou devant un indicateur. Si un nom d'appel n'est pas identifié, on se renseigne à nouveau afin d'éviter toute transmission erronée de messages.

## 8.3 Comportement

Le bon comportement des personnes participant à la communication contribue à éviter les malentendus et les accidents; elle revêt donc une extrême importance pour la sécurité.

Si ses tâches de sécurité le permettent, le mécanicien de locomotive répondra au plus vite aux appels qu'il reçoit lorsqu'il roule.

Le mécanicien de locomotive ne réceptionnera les messages qui doivent être écrits qu'à l'arrêt.

### 8.3.1 Discipline verbale

- Les formules de conversation prescrites doivent être appliquées
- les numéros de trains seront toujours prononcés en entier
- les numéros à plusieurs chiffres doivent être prononcés sous la forme d'un seul chiffre et être transmis l'un après l'autre selon les exemples ci-après :

782                                    sept-huit-deux

5543                                  cinq-cinq-quatre-trois

19471                                un-neuf-quatre-sept-un

- pour éviter toute erreur on utilisera, en lieu et place de lettres isolées, des mots complets. Par ex : « Bravo 9 » au lieu de « B 9 », « Mike 7 » au lieu de « M 7 »
- lors de difficultés de compréhension, les mots doivent être au besoin épelés. On utilisera pour cela des mots ne présentant aucune équivoque (voir la table de l'épellation)
- on n'utilisera des expressions locales que si tous les interlocuteurs les connaissent bien, par ex :

faisceaux                            atelier, remise, dépôt

voies isolées                        au quai, trémie, abattoirs

- on parlera par intermittence, particulièrement lors de l'utilisation de systèmes où la transmission n'est possible dans les deux directions que l'une après l'autre (en mode interphone, par ex. radio, interphone).

### 8.3.2 Formules de conversation

Les formules de conversation ci-après doivent être appliquées

- pour les systèmes dotés du mode interphone
- avec les systèmes, où il est possible de parler en même temps, pour les messages liés à la sécurité. Lorsqu'un seul expéditeur et destinataire sont concernés, il est possible de renoncer aux formules de conversation *compris*, *répondez* et *terminé*.

#### Formules de conversation      Signification

- pour l'introduction de séquences de conversation :
 

<i>compris</i>	introduit la séquence de conversation
<i>juste</i>	confirme l'énoncé exact du message qui précédait
<i>pas compris, répétez</i>	la dernière séquence de conversation n'a été que partiellement ou pas du tout perçue, elle doit être répétée
<i>faux</i>	la répétition du message qui précédait est faux, introduit la correction
- complément aux formules d'introduction :
 

<i>je répète</i>	introduit la répétition
<i>j'épelle</i>	introduit l'épellation
- pour faire patienter brièvement l'interlocuteur :
 

<i>attendez</i>	introduit une pause dans une liaison en cours
-----------------	---
- si la conversation doit reprendre ultérieurement :
 

<i>je rappelle</i>	annonce l'interruption imminente de la liaison
--------------------	--
- pour terminer votre séquence de conversation :
 

<i>répondez</i>	termine votre séquence de conversation, une réponse est attendue
<i>terminé</i>	fin de la conversation par l'expéditeur
- pour introduire un appel d'urgence :
 

<i>mayday, mayday, mayday</i>	identique dans toutes les langues, à ne pas utiliser si une fonction d'appel d'urgence technique est disponible
-------------------------------	---

- dans le contexte de remise d'ordres :
 

<i>suppression d'un ordre</i>	introduction pour la suppression et le retrait d'un ordre
<i>erreur (et év. préparez un nouvel ordre)</i>	en cas de problème de transmission technique ou si l'émetteur a transmis des informations erronées.

### 8.3.3 Application des formules en cas de conversation en mode interphone

<b>Emetteur « Magne »</b>	<b>Destinataire « Demierre »</b>	<b>Signification</b>
<b>appel ouvert / appel de groupe</b>		
<i>Ecoute brève</i>		
<b><i>Demierre de Magne répondez</i></b>		identification de l'expéditeur
	<b><i>Magne de Demierre compris, répondez</i></b>	identification du destinataire
<b><i>compris, « TEXTE » répondez</i></b>		transmission du message
	<b><i>compris, « répéter le TEXTE » répondez</i></b>	répétition du message
<b><i>Juste</i></b>		confirmation de la transmission exacte
<b><i>Terminé</i></b>		fin de la conversation
<b>Appel sélectif</b>		
<i>appel sélectif - son de confirmation</i>	<i>son d'appel</i>	
	<b><i>Demierre, répondez</i></b>	identification du destinataire
<b><i>Magne, compris, « TEXTE » répondez</i></b>		transmission du message
	<b><i>Compris, « répéter le TEXTE » répondez</i></b>	répétition du message



<i>Juste</i>	confirmation de la transmission exacte
<i>Terminé</i>	fin de la conversation.

### 8.3.4 Applications des formules en cours de conversation lorsqu'il est possible de parler en même temps (seulement un expéditeur et un destinataire)

Emetteur « Chassot »	Destinataire « Salomon »	Signification
<b>Appel sélectif</b>		
<i>appel sélectif</i>	<i>son d'appel</i>	
	<b>Poste directeur</b>	identification du destinataire
	<i>Mannens, Salomon</i>	
<b>Poste directeur</b>		identification de l'expéditeur
<i>Autafond, Chassot</i>		
« <b>TEXTE</b> »		transmission du message
	« <i>répéter le TEXTE</i> »	répétition du message
<b>Juste</b>		confirmation de la transmission exacte
« <b>TEXTE</b> »		fin de la conversation.

### 8.3.5 Enregistrement

Au moyen d'installations spéciales, il est possible d'enregistrer en tout temps les conversations, ceci afin d'éclaircir certaines irrégularités, de surveiller la discipline radio, etc. Lors d'accidents ou d'irrégularités, ces enregistrements doivent immédiatement être mis en sécurité pour le service d'enquête.



## 9 Communication de la manœuvre

### 9.3 Liaisons

VE :

Les possibilités de liaisons des canaux radio de la manœuvre sur le réseau CJ sont les suivantes :

No du canal radio :	utilisation :
Canal 2	secteur 1 / équipe de manœuvre du dépôt de Tramelan
Canal 3	secteur 2 et 3 / équipe de manœuvre du dépôt de Saignelégier

Lorsque des groupes d'utilisateurs provenant de secteurs différents utilisent plusieurs canaux radio différents, le chef circulation, respectivement les utilisateurs concernés, déterminent le canal radio à utiliser.

Dans les cas particuliers (par exemple présence simultanée de plusieurs équipes, dérangements, ...) le chef-circulation détermine le canal radio et les chefs de manœuvre s'entendent sur le canal à utiliser.

Dans les gares de jonction, lors de la manœuvre sur les voies CFF, le personnel doit utiliser la radio sol train conformément aux consignes établies par le gestionnaire de l'infrastructure.

## **9 Communication de la manœuvre**

### **9.1 Remarques préliminaires**

Les prescriptions pour la communication de la manœuvre s'appliquent pour les transmissions en phonie des mouvements de manœuvre. Pour les trains conduits de manière indirecte, ces prescriptions doivent être appliquées par analogie pour la liaison entre le collaborateur assurant la conduite indirecte en tête du convoi et le mécanicien de locomotive.

Les prescriptions ci-après, relatives à la radio de la manœuvre, s'appliquent tant aux applications numériques qu'aux applications analogiques.

### **9.2 Structure du réseau**

Normalement, un canal radio de la manœuvre ou un appel de groupe pour la manœuvre n'est utilisé simultanément que par un seul groupe d'utilisateurs.

### **9.3 Liaisons**

Les possibilités de liaisons des canaux radio de la manœuvre ou des appels de groupe pour la manœuvre figurent sur le plan de réseau ou de liaisons.

#### **9.3.1 Contrôle de fonctionnement**

Le contrôle de fonctionnement au sein de l'équipe de manœuvre (y compris le mécanicien de locomotive) doit être effectué comme suit :

- avec chaque interlocuteur de l'équipe de manœuvre
  - au début de l'activité radio
  - après un changement de canal radio
- avec un interlocuteur quelconque de l'équipe de manœuvre
  - par un nouvel utilisateur entrant dans un groupe
  - après un remplacement d'appareil ou d'accumulateur
  - après un échange de personnel
  - après un échange de véhicule moteur.

## **9.4 Comportement durant les mouvements de manœuvre**

### **9.4.1 Simplification de la transmission**

Tous les messages liés aux mouvements de manœuvre doivent être répétés et leur exactitude contrôlée; les messages concernant la sécurité seront répétés mot à mot et quittancés.

Dans un groupe de communication existant, on peut appliquer les formes de conversation simplifiées ci-après :

- après avoir identifié le destinataire, on renoncera à préciser la position et le nom de l'expéditeur
- une fois les émetteurs et destinataires identifiés, on renoncera aux formules « compris » et « répondez ».

La simplification de la transmission peut être également appliquée pour les trains avec plusieurs véhicules moteurs desservis dans le même train.

### **9.4.2 Demande et assentiment pour les mouvements de manœuvre**

Quand l'assentiment est donné sans signaux fixes de manœuvre :

- le chef-circulation établit tout d'abord le parcours demandé
- ensuite, il quitte en entier le libellé du parcours demandé et transmet simultanément l'assentiment avec le mot « établi »
- si le parcours demandé ne peut pas être établi immédiatement, le chef-circulation le justifiera en transmettant le message « attendez ». Dans ce cas, le chef-circulation ne répète pas l'énoncé du parcours demandé, car cela pourrait être confondu avec un assentiment.

Quand l'assentiment est donné au moyen de signaux fixes de manœuvre :

- le chef-circulation répète en entier le libellé de la demande
- le chef de manœuvre en contrôle l'exactitude qu'il confirme par « juste »
- l'assentiment est donné au moyen du signal fixe de manœuvre.

Cette manière de procéder s'applique par analogie pour demander des parcours par d'autres moyens de communication.

### **9.4.3 Informations au mécanicien de locomotive**

Les communications destinées au mécanicien de locomotive doivent être précédées du mot « information ». Si l'ordre d'avancer ne suit pas immédiatement une telle annonce, celle-ci doit être complétée par « attendez ». Si la conversation est finie, par « terminé ».

#### 9.4.4 Transmissions des ordres

Lors de la transmission d'ordres pour des mouvements de manœuvre par radio, les signaux optiques et acoustiques du personnel prévus par les prescriptions sur les signaux ne sont pas utilisés. L'obligation d'établir un lien visuel entre le chef de manœuvre et le mécanicien de locomotive est remplacée par la surveillance de liaison.

Toutes les annonces et les ordres donnés doivent être répétés intégralement, ce qui équivaut à une quittance. La personne qui a donné les ordres en vérifiera l'exactitude.

Il n'y a pas lieu de répéter :

- lors des indications de distances

Le mécanicien de locomotive ne répète que la première indication de distance, qui peut être transmise simultanément avec l'ordre de rouler. La première indication de distance doit être donnée assez tôt afin de permettre au mécanicien de locomotive de quittance avant que le chef de manœuvre donne la prochaine indication de distance

- lors d'un ordre d'arrêt

L'ordre d'arrêt doit être exécuté immédiatement et ne doit pas être quittancé.

Si l'ordre n'est pas clair, le mécanicien de locomotive ne met pas en mouvement le véhicule moteur. Si la liaison radio est perturbée en cours de route et s'il est à craindre que l'on n'entendra pas une indication de distance ou un ordre d'arrêt, il faut immédiatement s'arrêter.

Lorsqu'il est à portée de voix, le chef de manœuvre peut transmettre de vive voix les ordres s'il n'y a pas lieu d'aviser d'autres employés de manœuvre équipés de la radio.

### 9.4.5 Surveillance de liaison

La surveillance de liaison ne doit être transmise de manière simultanée que par un seul utilisateur. Lorsque la surveillance de liaison est active, on veillera à ne pas l'interrompre par des appels ou des conversations d'autre nature, excepté en cas d'urgence. La surveillance de liaison doit être appliquée pour les mouvements de manœuvre conduits de manière indirecte et pour les trains conduits de manière indirecte, excepté

- après avoir transmis l'ordre *appuyer*
- conformément aux prescriptions d'exploitation sur les bosses de débranchement, dans les installations de chargement, etc.

La surveillance de liaison est transmise par le chef de manœuvre. Elle ne doit être enclenchée que lorsque le mécanicien de locomotive a quittancé correctement l'ordre de rouler et que le chef de manœuvre a vérifié l'exactitude de l'ordre quittancé. Dans ce cas, il est possible de renoncer à la formule de conversation « juste ».

Le mécanicien de locomotive ne roulera que lorsque la surveillance de liaison aura été activée. Si celle-ci s'interrompt, tous les mécaniciens de locomotive et employés de manœuvre équipés d'appareils radio prennent les mesures qui s'imposent pour arrêter immédiatement le convoi.

En transmettant l'ordre *arrêter*, on déclenchera simultanément la surveillance de liaison.

Lorsqu'un dispositif de communication n'est pas doté de la surveillance de liaison, comme par ex. le son de contrôle, le chef de manœuvre répétera le mot « venir » ou « rouler » ou similaire toutes les 3 à 5 secondes.





## **10 Communication sur les chantiers**

### **10.2 Structure du réseau et liaisons**

Le plan d'organisation réglant l'attribution des canaux radio sur les chantiers est défini par la direction de la sécurité dans le dispositif écrit de sécurité (DES).

## **10 Communication sur les chantiers**

### **10.1 Remarques préliminaires**

Les prescriptions pour la communication sur les chantiers s'appliquent pour les transmissions en phonie en cas de travaux sur et aux abords des voies.

Les prescriptions ci-après, relatives à la radio des travaux, s'appliquent tant aux applications numériques qu'aux applications analogiques.

### **10.2 Structure du réseau et liaisons**

La radio des travaux est utilisée pour

- l'établissement de liaisons à l'intérieur du chantier et
- selon les cas, pour l'établissement de liaisons entre un chantier et les gares ou les sous-stations.

La structure du réseau radio est définie par la direction de la sécurité, ou, à la rigueur, par le chef de la sécurité. Un plan d'organisation règle l'attribution des canaux. Ce plan contient également les mesures à prendre en cas d'interruption des liaisons radio.

#### **10.2.1 Contrôle de fonctionnement**

Tous les collaborateurs équipés d'appareils radio effectueront un contrôle de fonctionnement selon le plan d'organisation. Les contrôles doivent être effectués comme suit :

- avec chaque utilisateur du réseau radio
  - au début du trafic radio
  - lors d'un changement du canal radio
- avec un utilisateur quelconque du réseau radio
  - par un nouvel utilisateur entrant dans le réseau
  - après un remplacement d'appareil ou d'accumulateur
  - après un échange de personnel
  - après chaque changement d'emplacement.

#### **10.2.2 Contrôle de liaison**

Les liaisons radio utilisées pour annoncer l'approche des trains au chantier doivent être régulièrement contrôlées comme suit :

- au plus tard 10 minutes après la transmission du dernier message
- après chaque changement d'emplacement d'un utilisateur.

Il est interdit d'utiliser le son de contrôle ou d'appel pour effectuer ces contrôles de liaison.

### **10.3 Nom d'appel et indetification**

Après un appel, les utilisateurs doivent débiter chaque séquence de conversation en plus avec leur propre nom d'appel.

### **10.4 Liaisons radio entre la sentinelle et le protecteur**

Les transmissions entre la sentinelle et le protecteur se font par des canaux spécialement réservés à cet effet. Ces canaux ne peuvent pas être utilisés pour d'autres conversations.

Lorsque plusieurs protecteurs doivent quitter un message, il y a lieu de fixer préalablement un ordre de succession.

Afin de pouvoir assurer la transmission à temps et de manière fiable des messages relatifs à l'annonce des trains, les mesures ci-après doivent toujours être appliquées entre la sentinelle et le protecteur :

- en aucun cas le canal attribué ne peut être changé sans l'accord du chef de la sécurité
- les annonces de trains doivent être formulées de manière simple. La sentinelle transmet directement le contenu du message en appelant le protecteur. Ce dernier quitte le message reçu en le faisant précéder de son nom d'appel.

L'utilisation du téléphone mobile pour les annonces de trains est interdite.

## **Complément 1**

---

### **Exemples de conversations en phonie**



Abréviations :

AT : accompagnateur de train apte à la conduite indirecte  
CC : chef-circulation  
CMan : chef de manœuvre  
CSéc : chef de la sécurité  
EMan : employé de manœuvre  
Méc : mécanicien de locomotive  
Prot : protecteur  
Sent : sentinelle

**1 Formulations logiques**

L'interlocuteur attend une réaction logique à son message et s'y prépare. Pour éviter tout malentendu, les messages seront formulés de manière à tenir compte de cette réaction.

Exemple :

EMan : *La ligne de train du train 15142 est-elle déclenchée ?*

Réponse exacte :

Méc : *Oui, la ligne de train du train 15142 est déclenchée.*

ou :

Méc : *Non, la ligne de train est sous tension.*

Réponse erronée, si la ligne de train n'est pas encore déclenchée :

Méc : *Oui, je déclenche la ligne de train.*

**2 Formulations positives**

Juste : « **Evacuez immédiatement la voie** »

« **Loc 1821 attendez** »

« **Voie 3 est occupée** »

« **Ligne de contact est enclenchée** »

Faux : « **Ne pas occuper la voie** »

« **Loc 1731 ne pas rouler** »

« **La voie 15 n'est pas libre** »

« **La ligne de contact n'est pas déclenchée** ».

### 3 Transmission d'un appel d'urgence (appel ouvert)

CC : Appel ouvert sans écoute brève, les liaisons en cours peuvent être interrompues

CC : *Mayday, mayday, mayday du chef-circulation de Nyon :  
Arrêt immédiat de tous les trains entre Nyon et Morges !*

CC : L'appel d'urgence doit être répété plusieurs fois. Dans la mesure du possible, les discussions qui s'ensuivent doivent être poursuivies en mode sélectif.

### 4 Transmission d'un ordre à quittancer

CC : Appel ouvert avec écoute brève

CC : *Mécanicien de locomotive train 1521 de poste directeur Yverdon, répondez*

Méc : *Poste directeur Yverdon de mécanicien de locomotive train 1521 à Chavornay, compris, répondez*

CC : *Compris, train 1521 doit le 14 mai 2020 s'arrêter exceptionnellement en gare de Concise pour laisser monter du personnel, répondez*

Méc : *Compris, train 1521 doit le 14 mai 2020 s'arrêter exceptionnellement à Concise pour laisser monter du personnel, répondez*

CC : *Juste, terminé*

Liaison terminée.

### 5 Transmission d'un ordre à protocoler

CC : Appel ouvert avec écoute brève

CC : *Mécanicien de locomotive train 1525 de poste directeur Nyon, répondez*

Méc : *Poste directeur Nyon de mécanicien de locomotive train 1525 à Gland, compris, répondez*

CC : *Compris, j'ai un ordre 1, répondez*

Méc : *Compris, je suis prêt, répondez*

CC : *Compris, train 1525 (champ A), le 11 août 2020 (champ B), chef-circulation Nyon (champ C), train à Gland (champ D), franchissement à l'arrêt (cocher le champ 1) du signal de sortie CHARLIE 41 (champ 1.10) à Gilly-Bursinel (champ 1.11), signature chef-circulation Salomon (champ N), heure 18:04 (champ O), répondez*

- Méc : *Pas compris, répétez, répondez*
- CC : *Compris, je répète, train 1525, le 11 août 2020, chef-circulation Nyon, train à Gland, franchissement à l'arrêt du signal de sortie CHARLIE 41 à Gilly-Bursinel, signature chef-circulation Salomon, heure 18:04, répondez*
- Méc : *Compris, train 1525, le 11 août 2020, chef-circulation Nyon, train à Gland, franchissement à l'arrêt du signal de sortie CHARLIE 43 à Gilly-Bursinel, signature chef-circulation Salomon, heure 18:04, confirmation mécanicien de locomotive Berset (champ M), répondez*
- CC : *Faux, je répète, train 1525, le 11 août 2020, chef-circulation Nyon, train à Gland, franchissement à l'arrêt du signal de sortie CHARLIE 41 à Gilly-Bursinel, signature chef-circulation Salomon, heure 18:04, répondez*
- Méc : *Compris, train 1525, le 11 août 2020, chef-circulation Nyon, train à Gland, franchissement à l'arrêt du signal de sortie CHARLIE 41 à Gilly-Bursinel, signature chef-circulation Salomon, heure 18:04, confirmation mécanicien de locomotive Berset, répondez*
- CC : *Juste, terminé*  
Liaison terminée.

## **6 Transmission d'une information (en mode interphone)**

- Méc : Appel sélectif
- CC : *Poste directeur Sion, répondez*
- Méc : *Mécanicien de locomotive train 221 à Sion, compris, entre St-Léonard et Lens, juste avant le pont sur le Rhône, un sac de voyage se trouve sur les voies, répondez*
- CC : *Compris, entre St-Léonard et Lens, juste avant le pont sur le Rhône, un sac de voyage se trouve sur les voies, j'envoie quelqu'un, répondez*
- Méc : *Compris, tu envoies quelqu'un, merci, terminé*  
Liaison terminée.



## 7 Radio de la manœuvre (en mode interphone)

### 7.1 Procédure simplifiée

CC : Appel ouvert avec écoute brève

CC : *Chef de manœuvre une de poste directeur Lausanne, répondez*

CMan : *Chef de manœuvre une compris*

CC : *Le 91755 est parti de Sébeillon*

CMan : *Le train-poste 91755 est parti, merci*

CC : *Juste, terminé*

Liaison terminée.

CMan : Appel sélectif

CC : *Poste directeur Lausanne, répondez*

CMan : *Chef de manœuvre une compris, où se trouve la charge à ajouter au train 91755 ?*

CC : *Sur Alpha 4, il y a 2 wagons pour l'adjonction*

CMan : *2 wagons sur Alpha 4, merci, terminé*

Liaison terminée.

Situation : le train 91755 est entré sur voie B3. L'employé de manœuvre (EMan) remet un appareil mobile au mécanicien de locomotive et l'informe que le train doit être manœuvré de la voie B3 à la voie D3. De la voie D3, en arrière sur la voie A4 et garer sur les wagons à ajouter. Les wagons devront être attelés au train et préparés pour le départ. L'installation est équipée de signaux nains. Appel ouvert.

CMan : *Mécanicien de locomotive 91755 de chef de manœuvre - contrôle de fonctionnement, répondez*

Méc : *Mécanicien de locomotive 91755 compris, contrôle de fonctionnement*

CMan : *Juste, attendez*

Liaison reste établie

**Variante** pour les installations équipées de signaux fixes de manœuvre :

CMan : Appel sélectif

CC : *Poste directeur Lausanne, répondez*

CMan : *Chef de manœuvre 91755 compris, de Bravo 3 pour Alpha 4 par Delta 3*

CC : *De Bravo 3 pour Alpha 4 par Delta 3*

CMan : *Juste, terminé*

Liaison manœuvre - poste directeur terminée

CC : Etablit l'itinéraire de manœuvre. L'assentiment est transmis par les signaux nains

CMan : *Loc 91755 en avant Delta 3*

Méc : *Loc 91755 en avant Delta 3*

CMan : *Juste*

Méc : Démarre

CMan : Arrive sur voie Delta 3; *Loc 91755 arrêter*

Méc : Arrête son véhicule

CMan : Attend sur l'assentiment du signal nain pour la deuxième partie de l'itinéraire

EMan : *Loc 91755 en arrière garer Alpha 4*

Méc : *En arrière garer Alpha 4*

CMan : Ev. : *Juste*; Enclenche le son de contrôle

Méc : Démarre

CMan : *1 wagon*

Méc : Ralentit; *1 wagon*

CMan : *Demi*

Méc : Ralentit

CMan/ ...

Méc :

**Variante** pour les installations sans signaux fixes de manœuvre :

CMan : Appel sélectif

CC : *Poste directeur Lausanne, répondez*

CMan : *Chef de manœuvre 91755 compris, de Bravo 3 pour Delta 3*

CC : Établit le parcours

CC : *De Bravo 3 pour Delta 3, parcours bon*

CMan : *Juste, terminé.*

Liaison manœuvre - poste directeur terminée

CMan : *Loc 91755 en avant Delta 3*

Méc : *En avant Delta 3*

CMan : *Juste*

Méc : Démarre.

### 7.1.1 Communication remplaçant la surveillance de liaison

**Variante** sans la surveillance de liaison technique

Après le contrôle de fonctionnement et l'orientation au téléphone (liaison dernier véhicule - loc)

AT : *Mécanicien de locomotive 755 en arrière*

Méc : *Loc 755 en arrière*

AT : *Juste*

AT : *Rouler, répète toutes les 3 à 5 secondes*

AT : *Rouler*

AT : *1 wagon*

Méc : *Ralentit; 1 wagon*

AT : *Rouler; répète toutes les 3 à 5 secondes*

AT : *Rouler*

AT : *Demi*

Méc : *ralentit*

Méc/AT : ...

## 7.2 Sans procédure simplifiée

**Variante** pour les installations sans signaux fixes de manœuvre :

Méc

(CMan) : Appel ouvert avec écoute brève

Méc *Poste directeur Lausanne de mécanicien de locomotive 36813*

(CMan) : *à Morges, répondez*

CC : *Mécanicien de locomotive à Morges de poste directeur Lausanne, compris, répondez*

Méc *Compris, en gare de Morges, de voie 22 pour voie 3, pousse*

(CMan) : *non accompagnée, répondez*

CC : *Etablit le parcours jusqu'à la voie de destination*

CC : *Compris, à Morges de voie 22 pour voie 3, parcours bon, répondez*

Méc

(CMan) : *Juste, terminé*

Liaison terminée.

## 8 Radio des travaux (en mode interphone)

### 8.1 Contrôle de fonctionnement

CSéc : Appel ouvert avec écoute brève

CSéc *Chassot de Salomon, contrôle de fonctionnement, répondez*

Prot : *Salomon de Chassot, compris, contrôle de fonctionnement, répondez*

CSéc : *Salomon, juste, terminé.*

Liaison chef de la sécurité - protecteur terminée.

### 8.2 Changement de canal

CSéc : Appel ouvert avec écoute brève

CSéc : *Demierre de Magne, répondez*

Prot : *Magne de Demierre, compris, répondez*

CSéc : *Magne, compris. Passez sur le canal Bravo-zéro-trois, répondez*

Prot : *Demierre, compris. Je passe sur le canal Bravo-zéro-trois, répondez*

CSéc : *Magne, juste, changement de canal, terminé*

Les deux utilisateurs changent de canal

- CSéc : Écoute brève avec appel ouvert
- CSéc : *Demierre de Magne, contrôle de fonctionnement, répondez*
- Prot : *Magne de Demierre compris, contrôle de fonctionnement, répondez*
- CSéc : *Demierre, juste, terminé*  
Liaison terminée.

### 8.3 Annonce d'un train

Situation du chantier : sentinelle Boschung (côté Lausanne) -  
protecteur Ducrest - sentinelle Pasquier (côté Lutry)

- Sent : Appel ouvert sur canal réservé
- Sent : *Ducrest de Boschung, un train de Lausanne sur voie 100, répondez*
- Prot : *Ducrest, compris, un train de Lausanne sur voie 100, répondez*
- Sent : *Boschung, juste terminé*  
La sentinelle Pasquier ne quitte pas.

### 8.4 Annonce de voie praticable

- CSéc : Appel ouvert avec écoute brève
- CSéc : *Poste directeur Lausanne du chef de la sécurité Roberti, à Bussigny, répondez*
- CC : *Chef de la sécurité Roberti de poste directeur Lausanne, compris, répondez*
- CSéc : *Roberti, compris. Bussigny, voie 1 praticable. Signature chef de la sécurité Roberti. Répondez.*
- CC : *Poste directeur Lausanne compris. Bussigny, voie 1 praticable. Signature chef de la sécurité Roberti. Confirmation chef-circulation Lecoultré. Répondez*
- CSéc : *Roberti, juste, terminé*  
Liaison terminée.

## **Complément 2**

---

### **Tableau d'épellation**



## Tableau d'épellation

### International

A	Alpha
B	Bravo
C	Charlie
D	Delta
E	Echo
F	Foxtrot
G	Golf
H	Hotel
I	India
J	Juliet
K	Kilo
L	Lima
M	Mike
N	November
O	Oscar
P	Papa
Q	Quebec
R	Romeo
S	Sierra
T	Tango
U	Uniform
V	Victor
W	Whisky
X	X-ray
Y	Yankee
Z	Zulu





**Mouvements de manœuvre**



## Distribution CJ

pour

# R. 300.4 Mouvements de manœuvre

Distribution en français

<b>Dir</b>	D, SEC, RH
<b>GT</b>	fonction de chef-circulation fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DTF</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DIET, DIVB, SEC</b>	fonction de chef de la sécurité fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>La Traction SA,</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train

## 1.2 Direction

### 1.2.1 Chef de manœuvre

Gares non occupées sur place

Le chef de manœuvre doit demander l'autorisation de manœuvrer :

- au chef-circulation du centre de TC correspondant lorsque la gare est télécommandée,
- au chef-circulation d'une gare voisine lorsque la gare n'est pas télécommandée.

Pour des mouvements de manœuvre usuels, l'autorisation de manœuvrer peut être accordée à l'avance par le chef-circulation du centre TC ou de la gare voisine.

Une fois l'autorisation de manœuvrer reçue, le chef de manœuvre doit placer les signaux de manœuvre en position de "manœuvre autorisée". A défaut de signaux de manœuvre, il doit retirer la clé de verrouillage du block lorsque des mouvements de manœuvre doivent stationner entre le signal d'entrée et la première aiguille.

# **1 Mesures à prendre avant et après le mouvement**

## **1.1 Remise de service**

En remettant le service à son successeur, le chef de manœuvre lui fournit toutes les informations nécessaires. Si elle n'est pas directe, la remise doit être effectuée par écrit.

## **1.2 Direction**

Chaque mouvement de manœuvre est dirigé par un chef de manœuvre.

La fonction de chef de manœuvre est assumée en règle générale par un employé de manœuvre. Après entente, la direction peut également être assurée par le mécanicien de locomotive. Lorsque le mécanicien de locomotive est seul, il assure généralement la fonction de chef de manœuvre.

Le chef de manœuvre avise les employés de manœuvre concernés et le mécanicien de locomotive quant aux travaux à effectuer et répartit les différentes tâches.

Lorsque la direction du mouvement de manœuvre change, les chefs de manœuvre doivent s'orienter mutuellement.

## **1.3 Genres de mouvements**

On définit les mouvements de manœuvre suivants :

- courses de manœuvre conduites de manière directe et indirecte
- laisser-couler
- lancer
- mouvements de manœuvre à la prolonge ou au cabestan
- mouvements de manœuvre au moyen de véhicules routiers
- mouvements de manœuvre à bras ou au moyen d'engins mécaniques.

### **1.3.1 Conduite directe des courses de manœuvre**

Les courses de manœuvre en conduite directe sont autorisées lorsque

- le mécanicien de locomotive dispose en permanence d'une vue bien dégagée sur le parcours et les signaux et
- le mécanicien de locomotive dessert les freins et
- le mécanicien de locomotive a la possibilité de donner des signaux d'avertissement.

Les courses de manœuvre en conduite directe sont toujours effectuées depuis un seul endroit.

Lorsque la cabine de conduite desservie ne se trouve pas en tête de la course de manœuvre, les dispositions sur la pousse non accompagnée doivent être appliquées.

### **1.3.2 Conduite indirecte des courses de manœuvre**

Les courses de manœuvre sont conduites de manière indirecte lorsque le mécanicien de locomotive ne dispose pas d'une vue bien dégagée sur le parcours et les signaux.

Pour la conduite indirecte, le chef de manœuvre doit se positionner de façon à pouvoir parfaitement observer le parcours et les signaux.

### **1.4 Côté de manœuvre**

Lorsque les ordres sont transmis de manière optique ou acoustique selon les prescriptions des signaux, le chef de manœuvre doit orienter le mécanicien de locomotive avant le début d'un mouvement de manœuvre de quel côté il devra s'attendre à recevoir les ordres. Il est également possible de définir localement le côté de manœuvre.

S'agissant des véhicules moteurs équipés de deux cabines de conduite séparées, le côté de manœuvre doit coïncider avec le côté de desserte de la cabine de conduite.

### **1.5 Limite de manœuvre**

Les mouvements de manœuvre en gare ne peuvent être effectués que jusqu'à hauteur des signaux d'entrée ou des indicateurs de fin de gare. Sur les tronçons à deux voies non équipés pour la banalisation, cette limite est valable pour les deux voies. Si les signaux d'entrée manquent, il n'est possible de manœuvrer que jusqu'aux signaux limite de garage des aiguilles d'entrée.

### **1.6 Signalisation**

#### **1.6.1 Véhicules moteurs**

Doivent être signalés selon les prescriptions des signaux :

- comme locomotive de manœuvre, les véhicules moteurs utilisés en permanence en gare ou dans des zones de manœuvre
- comme train ou mouvement de manœuvre en pleine voie, les véhicules moteurs qui effectuent des mouvements de manœuvre en gare, et ce, immédiatement avant ou après leur utilisation

### **1.3.2 Conduite indirecte des courses de manœuvre.**

En outre, le mécanicien de locomotive s'assure que le dispositif de contrôle de la marche des trains n'entre pas en action lors du franchissement des signaux principaux.

### **1.3.3 VN Desserte de la voie de raccordement Corbat à Vendlincourt**

Tous les véhicules moteurs CJ sont admis de même que les Re 420/421. Pour d'autres véhicules moteurs, il faut demander de cas en cas l'autorisation aux chefs DIET et DIVB ou à leurs remplaçants.

Le rapport de freinage du mouvement de manœuvre doit être de 55 % au moins.





- comme train dans une zone de signalisation en cabine, les véhicules moteurs qui effectuent des mouvements de manœuvre, et ce, immédiatement avant ou après leur utilisation.

### 1.6.2 Sens de marche du mouvement de manœuvre

Lorsque les ordres sont transmis de manière optique ou acoustique selon les prescriptions des signaux, la signalisation des véhicules moteurs est déterminante pour transmettre les ordres *en avant* ou *en arrière*. Pour les locomotives à vapeur, l'emplacement de la cheminée fait foi dans tous les cas pour déterminer la direction vers l'avant.

Dans une gare ou dans des zones de manœuvre, le sens de marche *en avant* est identique pour toutes les locomotives de manœuvre.

La signalisation de l'avant de la locomotive de manœuvre doit être en concordance avec le sens de marche *en avant* figurant dans la cabine de conduite. Si cela ne correspond pas avec le sens *en avant* fixé pour la gare ou la zone de manœuvre sur les tronçons équipés de la signalisation en cabine, il y a lieu de tourner le véhicule moteur. S'il faut s'écarter de cette règle, le chef de manœuvre et le mécanicien de locomotive doivent s'aviser mutuellement.

Si un mouvement de manœuvre comprend plusieurs véhicules moteurs desservis, ils doivent avoir le même sens de marche *en avant*. Si cela n'est pas possible, il faut se référer à la signalisation du véhicule moteur de tête.

### 1.6.3 Véhicules sur lesquels il est interdit de garer ou permis seulement de façon prudente

Les véhicules en réparation ou qui sont raccordés à une installation de transvasement ou de transbordement doivent être signalés selon les prescriptions des signaux.

Le signal doit être apposé avant le début des travaux au véhicule même. Sur les voies à quai, le signal doit être apposé du côté de l'embarquement, du côté de la manœuvre sur les autres voies et, en cas de nécessité, aux extrémités de la composition.

Les véhicules reliés à une installation fixe de préchauffage, à un véhicule moteur non occupé ou, pour d'autres raisons, reliés par un câble à une installation fixe doivent être signalés selon les prescriptions des signaux.

Les panneaux de préchauffage doivent être apposés aux véhicules avant d'accoupler la ligne de train à l'extrémité d'où il est possible de garer ; aux trains navettes à chaque extrémité. Sur les voies à quai, les panneaux sont apposés du côté de l'embarquement, sur les autres voies du côté d'où est dirigée la manœuvre.

La signalisation à l'aide des panneaux de préchauffage n'est pas utilisée pour les trains navettes qui sont préchauffés par le véhicule moteur, même s'ils comportent des véhicules supplémentaires.

#### **1.6.4 Véhicules assurés au moyen de sabots d'arrêt**

Les véhicules qui sont assurés contre la dérive au moyen de sabots d'arrêt doivent être signalés selon les prescriptions des signaux.

### **1.7 Assurer et atteler des véhicules**

#### **1.7.1 Généralité**

Les véhicules en stationnement doivent être assurés contre la dérive.

En principe, on utilise des moyens de freinage indépendant du frein à air.

L'évaluation des moyens de freinage pour l'effort de retenue minimal se fait selon les dispositions « Assurer les trains immobilisés ».

#### **1.7.2 Assurer des véhicules**

Les moyens prévus pour assurer des véhicules garés sont les suivants :

- sabots d'arrêt
- frein d'immobilisation.

En plus de l'effort de retenue minimal nécessaire, on assurera dans tous les cas les véhicules garés sur ou immédiatement en direction d'une pente de plus de 20 ‰ à l'aide d'un sabot d'arrêt.

Le frein à air ne peut être utilisé pour assurer des véhicules en stationnement que lorsque l'on se gare à nouveau sur ces véhicules dans la demi-heure et qu'ils ne se trouvent pas sur ou immédiatement avant une pente de plus de 2 ‰. Par conséquent, les véhicules doivent être freinés à fond.

Une voiture ou un wagon isolé en stationnement doit être systématiquement assuré à l'aide de moyens de freinage indépendants du frein à air.

Les gestionnaires de l'infrastructure peuvent édicter des prescriptions d'exploitation dérogatoires pour assurer des véhicules sur des voies en cuvette et sur des pentes en direction d'un heurtoir sur lequel des véhicules accostent.

Lorsque des véhicules moteurs ou des véhicules des services d'entretien sont assurés au moyen de sabots d'arrêt, ces derniers doivent être posés de manière à ce qu'ils ne puissent pas être écartés par des chasse-pierres, sablières, essieux de mesure, etc.

## **1.7 Assurer et atteler des véhicules**

### **1.7.1 Généralités**

Le R 1.11 désigne les voies sur lesquelles il doit être fait usage de sabots d'arrêt même quand le frein à main ou le frein à main manœuvrable depuis le sol sont serrés.

VE

L'effort de retenue nécessaire doit être tiré des tableaux figurant dans l'annexe à l'HS.



### 1.7.3 Assurer des trains

L'employé de manœuvre chargé d'atteler ou de déteiler le véhicule moteur est responsable,

- pour un train partant, d'enlever les sabots d'arrêt utilisés pour assurer ou de desserrer les freins d'immobilisation
- pour un train arrivant, d'assurer les véhicules contre la dérive.

### 1.7.4 Atteler des véhicules

Pour atteler des véhicules, l'employé de manœuvre ne peut en principe s'introduire entre eux que lorsqu'ils sont immobiles et que les tampons ou les attelages se touchent. Pendant un arrêt de sécurité, il est autorisé de s'introduire entre les véhicules immobiles sans se baisser, pour autant qu'il y ait un espace libre de 5 à 10 mètres entre les véhicules. Ensuite, l'ordre *appuyer* sera donné pour faire accoster les véhicules prudemment. Pour les distances inférieures, l'employé de manœuvre doit se baisser sous les tampons pour s'introduire entre les véhicules immobiles.

S'il est nécessaire de déplacer légèrement les véhicules, l'employé de manœuvre se tiendra de façon à pouvoir suivre le mouvement.

Dans tous les cas, on ne pénétrera entre des véhicules dont la zone de sécurité entre les tampons ou les attelages est réduite que lorsqu'ils sont immobilisés et que les tampons ou les attelages se touchent. Ceci doit particulièrement être observé en présence de

- voitures
- wagons de marchandises à plancher surbaissé
- véhicules avec parois de bout ou passerelles abaissées
- véhicules chargés et ne possédant pas de ranchers ou de parois de bout
- véhicules munis de l'attelage automatique
- véhicules avec attelage à tampon central
- véhicules avec tampons ou attelage défectueux
- véhicules moteurs et voitures de commande à cabine de conduite proéminente.

Lorsque l'attelage a lieu sur une aiguille ou dans une courbe à faible rayon, il faut attendre que les tampons ou les attelages se touchent et que les véhicules soient immobiles avant de s'introduire entre eux.

Lorsque le collaborateur travaille seul avec une télécommande par radio, il faut attendre que les véhicules soient immobilisés et que les tampons ou les attelages se touchent avant de pénétrer entre les véhicules.

## 1.7.5 Atteler et dételier des véhicules en mouvement

Il est interdit d'atteler des véhicules en mouvement.

Le dételage de véhicules en mouvement est autorisé, pour autant que l'attelage puisse être enlevé au moyen d'un engin spécial et qu'il ne faille pas se tenir debout sur les tampons, le crochet de traction ou d'autres dispositifs d'attelage.

## 1.8 Frein à air

### 1.8.1 Utilisation du frein à air

Les courses de manœuvre doivent pouvoir être freinées au moyen du frein à air. Sur les déclivités jusqu'à 10 ‰, la moitié des véhicules doit être freinée au moyen du frein à air. Sur les déclivités de plus de 10 ‰, la totalité des véhicules de la course de manœuvre doit être freinée au moyen du frein à air.

Lorsque l'on ne dispose pas du frein à air automatique ou lorsque le déroulement de l'exploitation ne permet pas une utilisation adéquate, la vitesse maximale est limitée à 10 km/h. Dans ce cas, le poids de la charge remorquée non freinée ne doit pas dépasser les valeurs suivantes, par rapport au poids du véhicule moteur, sur ou en direction de déclivités de

- |             |                |
|-------------|----------------|
| – 0 – 15 ‰  | au maximum 5x  |
| – 16 – 30 ‰ | au maximum 2x  |
| – 31 – 50 ‰ | au maximum 1x. |

Pour les véhicules rail/route, lorsque la transmission de la force s'effectue au moyen de roues munies de pneumatiques, les entreprises de transport ferroviaire peuvent fixer des valeurs supérieures dans les prescriptions d'exploitation.

Sur une déclivité dépassant 30 ‰, le dernier véhicule du côté de la pente doit être freiné à l'air.

Sur une déclivité dépassant 50 ‰, la totalité du poids de la course de manœuvre doit être freinée à l'aide du frein à air.

Si l'efficacité des freins ne peut pas être obtenue de manière suffisante, il faut en plus desservir les freins à main.

Dans les installations de débranchement, les prescriptions relatives à la non utilisation du frein à air dans les installations de débranchement sont applicables.

S'agissant des véhicules moteurs, on appliquera les prescriptions d'exploitation correspondantes de l'entreprise de transport ferroviaire.





## 1.8 Frein à air

### 1.8.5 Mesures hivernales

Lors de risque de gel, les véhicules doivent être immobilisés avec le frein à air desserré lorsqu'ils se trouvent sur des voies avec moins de 3 ‰ de déclivité.

## **1.8.2 Essai du frein**

Si le poids de la charge remorquée est supérieur à 5x le poids du véhicule moteur, il faut effectuer un essai de frein au dernier véhicule freiné à l'air. L'annonce que l'essai du frein a été effectué avec succès se fait en ces termes : « *essai du frein de manœuvre bon* ».

## **1.8.3 Utilisation du frein d'urgence**

En montant sur le véhicule, l'employé de manœuvre doit s'assurer de l'emplacement du robinet d'urgence.

Le robinet d'arrêt et le robinet du frein d'urgence ne doivent être utilisés pour immobiliser le convoi qu'en cas de danger.

## **1.8.4 Purge des appareils de frein**

Avant de lancer ou de laisser couler les véhicules, dans les installations de débranchement ou dans les gares de triage où la manœuvre se fait principalement au lancer, il faut purger les appareils de frein des véhicules jusqu'à ce que le frein à air soit desserré.

Les dispositifs de vidange des appareils de frein à purger ne doivent pas être bloqués.

## **1.9 Frein à main**

### **1.9.1 Généralité**

Quand un mouvement de manœuvre ne peut pas, ou pas suffisamment, être freiné avec le frein à air, il faut desservir les freins à main. Leur nombre sera proportionnel au tonnage des véhicules, à l'efficacité des freins à main, à la vitesse, à la déclivité de la voie, à l'état du rail et aux conditions locales. En tenant compte du parcours à observer, on desservira si possible les freins à main des véhicules les plus lourds.

## **1.9.2 Vérification du frein à main en cas de laisser-couler ou de lancer**

Si des freins à main doivent être desservis pour un laisser-couler ou un lancer, l'employé de manœuvre doit vérifier leur efficacité.

L'essai d'efficacité se fait durant le mouvement qui précède le laisser-couler ou le lancer. Si cela n'est pas possible, les véhicules doivent être déplacés pour l'essai du frein à main ou contrôler depuis le sol si les sabots s'appliquent aux bandages.

L'essai d'efficacité du frein accompli avec succès, il faut aviser le chef de manœuvre au moyen de l'annonce « *frein bon* ». Cette annonce confirme aussi que le laisser-couler ou le lancer est accompagné.

## **1.10 Arrêt avec des sabots d'arrêt**

### **1.10.1 Généralité**

Les véhicules en laisser-couler ou lancés sans frein à main desservi, doivent être arrêtés au moyen de sabots d'arrêt.

Il n'est permis d'arrêter au moyen de sabots d'arrêt que les véhicules ou groupes de véhicules d'une longueur maximale de 40 mètres et à condition que les véhicules légers ne soient pas placés devant les véhicules lourds. A la rigueur, les véhicules légers doivent être laissés-couler ou lancés séparément. Les véhicules avec une charge par essieu de moins de 12 tonnes sont considérés comme véhicules légers.

Il faut utiliser les sabots d'arrêt convenant à chaque profil de rail.

Devant les lames, les cœurs d'aiguilles, les croisements ou sur les voies enrobées, on n'utilisera que des sabots d'arrêt à ressort.

Il est interdit d'utiliser des sabots d'arrêt pour arrêter des véhicules moteurs.

### **1.10.2 Contrôle des sabots d'arrêt**

Les sabots d'arrêt ou les voies en question doivent être graissés de manière appropriée. Le sabotier doit vérifier le graissage et l'état général du sabot d'arrêt avant utilisation.

Si pour une raison inconnue un sabot d'arrêt a été inefficace, il ne doit être utilisé que si celui-ci et la portion de voie concernée ont été examinés et jugés comme étant en ordre.

## **1.10 Arrêt avec des sabots d'arrêt**

### **1.10.1 Généralités**

VE

Les sabots de construction CJ ne peuvent pas être utilisés pour arrêter des véhicules en mouvement.



### 1.10.3 Distance de freinage

Les sabots d'arrêt doivent être placés à une distance suffisante afin que les véhicules qui s'approchent, s'arrêtent avec certitude avant les véhicules immobiles ou les obstacles.

Lors de l'estimation de la distance de freinage, il faut tenir compte des critères suivants :

- le poids des véhicules qui s'approchent
- la charge accumulée de l'essieu sur le sabot d'arrêt par rapport au poids total des véhicules à arrêter
- la vitesse du véhicule
- la direction et la force du vent
- l'état du rail
- la déclivité de la voie
- l'efficacité des sabots d'arrêt
- le nombre de sabots d'arrêt.

### 1.10.4 Placement

Dans les courbes, le sabot doit être placé sur le rail intérieur.

Lorsque 2 sabots d'arrêt sont utilisés, ils doivent être placés à la même hauteur. Il faut utiliser en particulier 2 sabots d'arrêt lorsqu'il y a un risque d'éjection d'un sabot isolé ou de provoquer des méplats aux roues.

Attention : lors de l'utilisation de 2 sabots d'arrêt, la distance de freinage est plus longue que lorsqu'un seul sabot d'arrêt est utilisé.

### 1.10.5 Enlever les sabots d'arrêt

Pour enjamber les voies, il faut en principe respecter les mêmes distances de sécurité que pour atteler et dételer des véhicules. Tant qu'un véhicule immobile est assuré avec au moins 1 sabot d'arrêt, le sabotier peut traverser malgré tout la voie sans respecter la distance minimale de 5 mètres.







## **2 Exécution**

### **2.1 Principe**

Lorsqu'aucune gare n'est occupée, l'exécution d'un mouvement de manœuvre n'est pas possible aussi longtemps que les convois circulent selon R. 300.3 ch. 4.4 *Circulation de trains sans occupation de gares.*

#### **2.1.1 Signaux d'autorisation de manœuvrer**

Dans les gares équipées de signaux de manœuvre, le chef de manœuvre doit contrôler l'image de manœuvre autorisée avant de donner des ordres ou d'établir des parcours de manœuvre.

Dans les gares non occupées sur place, le chef de manœuvre s'assure, avant de restituer la manœuvre, qu'aucune circulation ne peut être mise en danger. Il veille également à garantir la libération des voies principales non isolées pour les prochains itinéraires de trains.

#### **2.1.2 Gares avec enclenchement du régime de manœuvre sélectif par côté**

VN : L'enclenchement du signal de manœuvre sélectif par côté doit s'effectuer des deux côtés de la gare dans tous les cas.

## **2 Exécution**

### **2.1 Principe**

Les assentiments et les ordres doivent être transmis clairement. Chaque annonce et chaque ordre doivent être quittancés par le destinataire.

Lorsque l'assentiment n'est pas clair, le chef de manœuvre n'a pas le droit de donner l'ordre d'avancer. Si le mécanicien de locomotive reçoit des ordres pas clairs, il n'a pas le droit de démarrer ou il doit arrêter le mouvement. Il faut exiger la répétition de l'assentiment ou de l'ordre.

Une zone intermédiaire de sécurité doit être disponible pour s'y tenir et pour réaliser des travaux entre des voies ou entre une voie et un obstacle fixe. Dans le cas contraire, il faut procéder selon les dispositions « Absence de zone intermédiaire de sécurité ». En présence de chantiers, il faut procéder selon les dispositions « Travaux sur et aux abords des voies ».

### **2.2 Demande du parcours**

#### **2.2.1 Principe**

Dans les installations dotées d'aiguilles centralisées, le chef de manœuvre demande l'établissement du parcours au chef-circulation.

Avant de demander le parcours, le chef de manœuvre vérifie que

- les véhicules ne portent pas de signaux pour l'accostage interdit, de panneaux de préchauffage ou de mise en garde pour sabots d'arrêt
- les travaux de manutention ont été interrompus, les agrès de chargement ont été enlevés et la charge des véhicules en cours de chargement ou de déchargement est assurée en conséquence
- les portes, les parois coulissantes, les toits coulissants, les orifices de déchargement, etc. sont réglementairement fermés ou verrouillés et qu'aucune partie du véhicule ou du chargement ne dépasse les dimensions admissibles
- tous les véhicules sont réglementairement attelés.

Un parcours doit être demandé immédiatement avant l'exécution et jusqu'à la voie de destination du mouvement de manœuvre. La voie de destination d'un mouvement de manœuvre est la voie demandée sur laquelle

- une activité doit être effectuée (par ex. garage ou prise en charge de véhicules) ou
- lorsqu'il faut attendre la poursuite de la marche pour des raisons d'exploitation ou
- le sens de marche change.

### 2.2.2 Demande

Le texte pour la demande d'un parcours est le suivant : « *de (voie) ... à (voie)...* ».

Pour les parcours empruntant des voies occupées, il faut demander en premier pour la voie occupée et ensuite de la voie occupée jusqu'à la voie de destination.

Le chef de manœuvre doit aviser le chef-circulation lorsqu'

- un laisser-couler
- un lancer
- une pousse non accompagnée
- un mouvement de manœuvre avec des véhicules particuliers

doit être exécuté(e).

Le gestionnaire de l'infrastructure règle dans ses prescriptions d'exploitation la demande d'un parcours pour les véhicules qui dépassent le profil sur des voies isolées ou sur l'ensemble du réseau.

### 2.2.3 Etablissement d'un parcours sans demande

S'il connaît la voie de départ et la voie de destination, le chef-circulation peut établir, sans demande préalable, le parcours des courses de manœuvre conduites de manière directe.

### 2.2.4 Véhicules particuliers

Lorsque des véhicules sont enraillés ou en cas de circulation de véhicules particuliers comme de petits véhicules, de véhicules légers ou de véhicules sur roues munies de pneumatiques pour lesquels les dispositifs de contrôle de l'état libre de la voie ne fonctionnent pas de manière optimale, il faut procéder comme suit :

- lorsqu'il demande le parcours, le chef de manœuvre annonce les véhicules particuliers au chef-circulation
- les véhicules particuliers ne peuvent être enraillés qu'avec l'autorisation du chef-circulation
- avant de transmettre l'assentiment, le chef-circulation prend les mesures propres à éviter que des aiguilles soient manœuvrées sous le mouvement de manœuvre
- le chef de manœuvre annonce au chef-circulation l'arrivée des véhicules particuliers sur la voie de destination

## 2.2.4 Véhicules particuliers

Par véhicules particuliers, il faut aussi comprendre les échelles roulantes et les wagons avec un empattement intérieur supérieur à 17.5 mètres, chariots, etc.

Il faut procéder par analogie lors de l'exécution de mouvements de manœuvre dans des installations où les rails sont fortement rouillés ou sales.



- tant que des véhicules particuliers se trouvent sur une voie équipée d'un dispositif de contrôle de l'état libre de la voie, celle-ci doit être protégée à l'appareil d'enclenchement par le chef-circulation.

La mise hors voie de véhicules particuliers doit être annoncée au chef-circulation.

## **2.3 Etablissement du parcours**

### **2.3.1 Conditions d'exploitation**

Avant d'établir le parcours, le chef-circulation doit s'assurer qu'aucun itinéraire de train ou autres mouvements de manœuvre ne soient mis en danger. Les aiguilles de protection et les sabots de déraillement suffisent comme mesures de sécurité.

### **2.3.2 Mouvement de manœuvre en direction d'itinéraire de train**

Sont considérés comme mouvement de manœuvre en direction d'un itinéraire de train établi, tous les mouvements de manœuvre qui peuvent mettre en danger la circulation des trains par une prise en écharpe à la suite d'un freinage tardif.

Les courses de manœuvre en direction d'itinéraires de train établis ne sont autorisées que lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- circulation en direction ou garage sur des véhicules freinés qui se trouvent avant l'itinéraire de train établi ou
- dans les installations dotées de signaux nains, la voie de destination de la course de manœuvre se situe avant l'itinéraire de train établi et 1 signal nain présente l'image *arrêt* et
  - le parcours est demandé par le chef de manœuvre et qu'aucune pousse non accompagnée n'est exécutée ou
  - pour autant que les conditions pour l'établissement du parcours sans demande soient remplies, pour la mise à quai directe de trains sur la voie de destination.

Tous les autres mouvements de manœuvre en direction d'itinéraires de train établis sont interdits.

### **2.3.3 Chiffre plus valable**

### **2.3.4 Chiffre plus valable**

### 2.3.5 Installations équipées de signaux nains

Le chef-circulation doit choisir le point de départ de manière à ce que toutes les aiguilles à franchir soient verrouillées et que les signaux nains à la hauteur des véhicules à déplacer présentent une image *avancer* ou *avancer prudemment*. Lorsque l'itinéraire emprunte une voie occupée par des véhicules, l'itinéraire de manœuvre doit être établi de telle sorte que le dernier signal nain avant l'obstacle présente l'image *avancer prudemment*.

### 2.3.6 Installations dotées d'aiguilles centralisées, sans signaux nains

Le chef-circulation doit établir le parcours de manœuvre à partir du but. Il doit s'assurer que les voies sont libres à l'exception de la voie de destination. Les aiguilles ne peuvent être manœuvrées que si elles sont libres, de même que les sabots d'arrêt, les sabots dérailleurs et les aiguilles de protection qui en dépendent. Aucun véhicule ne doit s'approcher de cette aiguille et le dispositif de contrôle de l'état libre de la voie doit indiquer l'état libre.

### 2.3.7 Enregistrement des itinéraires

L'enregistrement d'itinéraires est interdit dans les cas suivants :

- pour les courses qui suivent après un lancer
- lorsque l'itinéraire à enregistrer touche le parcours de véhicules particuliers.

## 2.4 Assentiment pour le mouvement de manœuvre

### 2.4.1 Principe

Le chef-circulation doit transmettre un assentiment pour chaque mouvement de manœuvre. L'assentiment s'adresse au chef de manœuvre.

L'assentiment est valable au maximum jusqu'à l'arrêt sur la voie de destination. Un nouvel assentiment n'est pas requis sur la voie de destination lorsqu'il faut garer sur d'autres véhicules.

Pour un lancer, un laisser-couler et pour les pousses non accompagnées, l'assentiment ne peut être transmis que lorsque le parcours est établi jusqu'à la voie de destination demandée.

Lorsque le chef de manœuvre ne peut pas clairement déterminer s'il s'agit d'installations dotées d'aiguilles centralisées ou d'installations non dotées d'aiguilles centralisées, il doit prendre contact avec le chef-circulation.

## **2.4 Assentiment pour le mouvement de manœuvre**

### **2.4.1 Principe**

Sur les voies de garage et de dépôt, il est permis d'avancer prudemment sans assentiment, pour autant que le mouvement n'engage aucun signal limite de garage de la gare, et qu'aucun signal de manœuvre présentant l'arrêt ne doive être franchi.



## 2.4.2 Mesures avant de donner l'assentiment

Dans les gares non occupées sur place, le chef de manœuvre reprend les tâches du chef-circulation une fois l'autorisation de manœuvrer obtenue selon PCT R. 300.4 Mouvements de manœuvre chiffre 1.2.1 DE Direction.

## 2.4.5 Installations dotées d'aiguilles centralisées sans signaux nains

Le chef de manœuvre doit , une fois le mouvement de manœuvre terminé, contrôler que les aiguilles centralisées sont disposées pour assurer le parcours des trains entrant, sortants ou transitants soit à :

Tavannes :                      aiguille 1 de voie 2 pour voie 12 et  
  Aiguille 2 de voie 1 pour voie 11

## 2.4.2 Mesures avant de transmettre l'assentiment

Avant de transmettre l'assentiment, le chef-circulation vérifie que

- les installations de passage à niveau surveillées sont enclenchées
- les aiguilles se trouvent en bonne position et ont atteint leur position de fin de course ainsi que les dispositifs de déraillement et les sabots d'arrêt sont enlevés
- les signaux se trouvant sur le parcours autorisent le mouvement de manœuvre
- le chef de manœuvre est avisé des tronçons de ralentissement et des tronçons de voies dont les lignes de contact sont déclenchées ou mises à la terre. Si les tronçons déclenchés ou mis à la terre sont signalés à l'aide d'un signal d'abaissement fixe ou rotatif, on considère que le chef de manœuvre est avisé
- le chef de manœuvre est avisé des restrictions d'exploitation devant être respectées dans la zone d'un chantier.

## 2.4.3 Avis avant l'assentiment

Si le chef-circulation établit le parcours sur une autre voie de destination que celle demandée, il doit aviser le chef de manœuvre avant de transmettre l'assentiment.

Le chef de manœuvre doit être avisé si l'assentiment ne peut pas être transmis jusqu'à la voie de destination qu'il a demandée préalablement, pour autant qu'il n'y ait aucun signal fixe présentant l'image d'*arrêt*.

## 2.4.4 Installations dotées de signaux nains

L'assentiment est transmis au moyen des signaux nains.

Si des aiguilles ou croisements inoccupés se trouvent entre les véhicules à déplacer et le prochain signal nain, le chef de manœuvre ne peut donner l'ordre d'avancer que si le signal nain précédent présente également l'image *avancer* ou *avancer prudemment*. Si ce signal nain ne peut pas être reconnu ou si le trait lumineux au dos du signal est éteint, le chef de manœuvre doit requérir l'assentiment auprès du chef-circulation.

## 2.4.5 Installations dotées d'aiguilles centralisées sans signaux nains

L'assentiment est transmis au moyen des signaux d'arrêt de manœuvre avec l'image *assentiment pour le mouvement de manœuvre*. S'il n'y a pas de signal d'arrêt de manœuvre, l'assentiment est transmis de vive voix ou par gestes.

Si un signal d'arrêt de manœuvre présentant l'image *assentiment pour le mouvement de manœuvre* revient prématurément à l'arrêt, le mouvement de manœuvre peut être poursuivi pour autant qu'au moins un essieu du mouvement ait franchi le signal concerné.

#### 2.4.6 Installations non dotées d'aiguilles centralisées

Pour autant qu'il s'agisse de voies secondaires et dans une zone de signalisation en cabine, le chef de manœuvre reprend les tâches du chef-circulation là où les aiguilles ne sont pas centralisées. En outre, une autorisation du chef-circulation est requise pour traverser les voies principales.

Les aiguilles, sabots d'arrêt et dispositifs de déraillement ne peuvent être desservis que s'ils sont libres et qu'ils peuvent être manœuvrés dans la position voulue avant d'être abordés par des véhicules qui s'en approchent. Après avoir manœuvré une aiguille à main, il faut vérifier que la lame plaque bien contre le sommier.

Lors du franchissement d'une aiguille talonnable, il faut toujours avancer jusqu'à ce que tous les véhicules aient entièrement libéré l'aiguille concernée. Avant le mouvement de retour, il faut contrôler que les lames d'aiguille sont bien en fin de course après le mouvement hydraulique de retour temporisé.

Un assentiment du chef-circulation est nécessaire pour les mouvements de manœuvre qui passent d'une zone où les aiguilles sont centralisées à une zone où elles ne le sont pas et réciproquement. Cet assentiment est valable jusqu'au point de transition ou depuis le point de transition.

Dans les zones où les aiguilles ne sont pas centralisées, il faut s'attendre en tout temps à ce que d'autres mouvements de manœuvre surviennent. Les chefs de manœuvre doivent s'aviser mutuellement sur les mouvements à effectuer.

#### 2.4.7 Signal d'arrêt de manœuvre

Lorsque plusieurs mouvements de manœuvre se trouvent devant un signal d'arrêt de manœuvre, l'assentiment n'est valable que pour le premier mouvement de manœuvre.

Lorsqu'il faut franchir un signal d'arrêt de manœuvre qui ne peut pas présenter l'*assentiment pour le mouvement de manœuvre*, le chef-circulation doit protéger le parcours et, si possible, le verrouiller. Il transmet alors au chef de manœuvre l'ordre contre quittance pour le franchissement du signal de manœuvre. Cet ordre doit être répété pour chaque course séparément.

## 2.4.6 Installations non dotées d'aiguilles centralisées

Le chef de manœuvre doit, une fois le mouvement de manœuvre terminé, contrôler que les aiguilles non centralisées sont disposées pour assurer le parcours des trains entrants, sortants ou transitants soit à :

Combe-Tabeillon : de Bollement pour voie 1, à Glovelier de voie 1  
de Glovelier pour voie 2, à Bollement de voie 2  
les aiguilles abordées par le talon sont franchies en  
les talonnant,  
Alle : pour passer par la voie 2,  
Bonfol : de et pour voie 2.

### Aiguilles à main

Pour les aiguilles à main munies d'un appareil de calage, il faut, après avoir tourné l'aiguille, exercer une pression sur le levier de commande jusqu'à la butée pour que l'appareil de calage entre en action.

Pour les aiguilles sans contrepoids ni lanterne, il faut les manœuvrer au moyen d'une tringle amovible. Elles se contrôlent uniquement d'après la position des lames.

### Aiguilles talonnables

Les aiguilles talonnables sont munies d'une serrure à carré qui ne verrouille le branchement qu'en position normale. Ce verrouillage doit être fait manuellement.

Le talonnage est interdit :

- lorsque la neige peut entraver le fonctionnement correct du dispositif de talonnage,
- aux véhicules légers (draisine, échelle, wagonnets, etc.),
- aux manœuvres,

Exception:

Les mouvements de manœuvre composés d'un seul véhicule moteur peuvent talonner ces aiguilles. Le mécanicien de locomotive doit contrôler le plaquage des lames avant le franchissement de l'aiguille concernée par la pointe.



## 2.5 Ordres pour le mouvement de manœuvre

### 2.5.1 Vérification avant de donner l'ordre d'avancer

Avant de transmettre l'ordre d'avancer, le chef de manœuvre doit, pour autant que cela soit possible, vérifier que

- les personnes qui pourraient être mises en danger sont averties à temps
- les freins sont desserrés et les autres moyens de freinage sont enlevés
- le mécanicien de locomotive est avisé que le frein à air automatique n'est pas utilisé
- le mécanicien de locomotive est avisé des tronçons de ralentissement et des tronçons à parcourir dont la ligne de contact est déclenchée ou mise à la terre
- le mécanicien de locomotive est avisé des mesures particulières devant être observées dans les zones de chantiers et, le cas échéant, de la suppression de la *marche à vue*
- les installations des passages à niveau surveillées à franchir sont enclenchées
- la circulation routière est réglée par un collaborateur pour les passages à niveau sans signalisation routière désignées par le gestionnaire de l'infrastructure
- les signaux indiquent les bonnes images
- les aiguilles sont en bonne position, et, pour autant que cela soit vérifiable, qu'elles ont atteint leur position de fin de course et que les dispositifs de déraillement et les sabots d'arrêt sont enlevés.

Si un mouvement de manœuvre ne peut pas être exécuté immédiatement, le chef-circulation doit être avisé. Si nécessaire, l'employé de manœuvre doit demander à nouveau le parcours.

## 2.5.2 Transmission des ordres

Pour chaque mouvement de manœuvre, de manière séparée, le chef de manœuvre doit transmettre les ordres au mécanicien de locomotive comme suit :

- de vive voix ou en phonie au moyen du texte : « *locomotive / R ...* » ou
- de manière optique et acoustique selon les prescriptions des signaux.

Pour transmettre les ordres, on utilisera les termes suivants :

français	allemand	italien
coupé	abgehängt	sganciato
en avant	vorwärts	avanti
en arrière	rückwärts	indietro
garer (en avant / en arrière)	anfahren (vorwärts / rückwärts)	accostare (avanti / indietro)
un wagon	wagenlang	un vagone
demi	halbe	mezzo
quatre mètres	vier	quattro
deux mètres	zwo (statt zwei)	due
un mètre	einen	uno
arrêter	anhalten	fermare
lancer (tampon)	Stoss	colpo
ralentir	langsamer	rallentare
appuyer	bewegen	appoggiare
pousser (ordre de pousser lentement)	schieben (Fahrbefehl für langsames Schieben)	spingere lentamente (ordine di manovra per spinte lente)
pousser plus fort	schneller schieben	spingere più in fretta
pousser plus lentement	langsamer schieben	spingere più adagio
retirer	zurückziehen	retrocedere





### **2.5.6 Mouvement sans ordre d'avancer**

Le mécanicien de locomotive doit veiller à ne pas engager le profil d'espace libre de la prochaine aiguille.

### 2.5.3 Indications de distance

Pour garer sur des véhicules à l'arrêt ou pour s'arrêter à un endroit précis, le chef de manœuvre doit donner les indications de distance au mécanicien de locomotive. Les indications de distance sont données en tenant compte de la vitesse, du poids de la course de manœuvre, de l'efficacité des freins, des conditions locales ainsi que de l'état et de la déclivité de la voie.

Quand la course de manœuvre est conduite de manière directe, on peut renoncer à la transmission des indications de distance et de l'ordre *arrêt*.

### 2.5.4 Quittance et exécution des ordres

Le mécanicien de locomotive doit quitter les ordres puis les exécuter immédiatement.

Il faut confirmer les indications de distance par une réduction correspondante de la vitesse. La première indication de distance doit être quittancée après avoir réduit la vitesse. Si la première indication de distance est donnée avec l'ordre d'avancer, la première indication de distance est considérée comme également quittancée avec la quittance correspondante.

Si la vitesse n'est pas suffisamment réduite après la transmission d'une indication de distance, il faut donner des signaux d'arrêt.

L'ordre de s'arrêter doit être observé immédiatement et ne doit pas être quittancé.

Les ordres donnés de manière optique et acoustique selon les prescriptions des signaux ne doivent pas être quittancés.

### 2.5.5 Poursuite de la marche après un arrêt devant un signal

Pour une course de manœuvre conduite de manière directe, le chef de manœuvre peut s'entendre avec le mécanicien de locomotive pour que, après un arrêt devant un signal fixe pour la manœuvre, le mécanicien de locomotive reparte de lui-même lorsque ce signal transmettra un assentiment.

### 2.5.6 Eloigner le véhicule moteur après l'avoir dételé

L'employé de manœuvre annonce au mécanicien de locomotive que le véhicule moteur est dételé par l'indication : « *coupé* ». Ensuite, le mécanicien de locomotive doit éloigner le véhicule moteur du train assez loin afin que l'employé de manœuvre puisse sortir sans danger entre les véhicules.

## **2.6 Observation du parcours**

### **2.6.1 Principe**

L'observation du parcours pendant le mouvement incombe au chef de manœuvre. Il se place de manière à pouvoir observer sans encombre le parcours et les signaux.

Pour permettre au chef de manœuvre d'observer clairement les signaux réfléchissants non éclairés, l'avant du mouvement de manœuvre doit être doté d'un éclairage suffisant de nuit, dans les tunnels ou en cas de mauvaises conditions de visibilité, comme par ex. :

- éclairage frontal sur le véhicule moteur
- éclairage pour le chef de manœuvre (par ex. lampe torche ou lampe frontale/sur casque).

Après un signal nain ou un signal de manœuvre ETCS présentant l'image *avancer prudemment* ou dans les installations dépourvues de signaux nains, on doit pouvoir s'arrêter devant un véhicule ferroviaire.

### **2.6.2 Course de manœuvre conduite de manière directe**

Pour une course de manœuvre conduite de manière directe, le mécanicien de locomotive est responsable de l'observation du parcours. Les employés de manœuvre qui ont pris place sur le véhicule moteur l'aident, pour autant qu'ils puissent observer le parcours.

### **2.6.3 Liaison visuelle**

Si, durant une course de manœuvre conduite de manière indirecte et dirigée selon les prescriptions des signaux au moyen d'ordres visuels et acoustiques, le mécanicien de locomotive perd momentanément la liaison visuelle avec le chef de manœuvre, il doit ralentir le convoi à la vitesse d'un homme au pas. En cas de nécessité, il faut s'arrêter.

### **2.6.4 Sectionnement et isolation de section**

Les sectionnements et les isolations de section peuvent être franchis avec les pantographes levés lorsque la ligne de contact est sous tension de part et d'autre.



## **2.8 Arrêt du mouvement de manœuvre**

### **2.8.1 Point d'arrêt limite**

En outre, un mouvement de manœuvre doit aussi s'arrêter au plus tard :

- Avant le signal limite de garage de la prochaine aiguille concernée abordée par le talon lorsque le signal de barrage de la direction considérée est allumé

## **2.7 Exploitation des tramways et passages à niveau sans signalisation au niveau routier**

### **2.7.1 Mouvements de manœuvre dans une zone pour les tramways**

Dans une zone pour les tramways, il faut circuler en *marche à vue*. En outre, les vitesses maximales autorisées sont fixées par le gestionnaire de l'infrastructure en tenant compte des véhicules et des conditions locales.

Dans une zone pour les tramways, la législation sur la circulation routière est en plus applicable.

En cas de besoin, la circulation routière doit être réglée par un collaborateur.

### **2.7.2 Passages à niveau sans signalisation au niveau routier**

Le gestionnaire de l'infrastructure désigne dans les prescriptions d'exploitation les passages à niveau pour lesquels la circulation routière doit être réglée par un collaborateur.

### **2.7.3 Régulation du trafic par un collaborateur**

La circulation routière est réglée par un collaborateur au moyen d'un drapeau rouge ou un feu rouge.

## **2.8 Arrêt du mouvement de manœuvre**

### **2.8.1 Point d'arrêt limite**

Un mouvement de manœuvre doit s'arrêter au plus tard

- devant un signal valable pour les mouvements de manœuvre et présentant l'image *arrêt*
- sur la voie de destination selon l'assentiment transmis de vive voix ou en phonie
- avant le signal limite de garage d'une aiguille abordée par le talon et se trouvant en mauvaise position
- avant la limite de manœuvre.

### **2.8.2 Garer sur des véhicules**

Lorsqu'il faut garer sur des véhicules, ceux-ci doivent être assurés de manière à ce qu'ils ne puissent pas partir à la dérive.

En appuyant, il y a lieu de veiller à ce que les véhicules ne soient pas déplacés. Dans tous les cas, aucun danger ne doit en résulter par un éventuel déplacement de véhicules.

Il est interdit de garer sur des véhicules en réparation ou raccordés à des conduites d'installations de transvasement. Tous les mouvements de manœuvre doivent s'arrêter à au moins 5 mètres de ces véhicules.

Il est autorisé de garer avec prudence sur des véhicules raccordés à une installation fixe de préchauffage ou qui sont préchauffés par un véhicule moteur non occupé, mais sans les déplacer. On peut également accrocher les attelages à vis et relier les accouplements de frein.

### **2.8.3 Profil d'espace libre**

Les véhicules doivent être garés de sorte qu'aucune de leurs parties ne dépasse la limite représentée par le signal limite de garage ou par un signal nain.

## **2.9 Franchissement, reprise et destruction**

### **2.9.1 Franchissement de l'itinéraire**

Les courses de manœuvre doivent franchir les itinéraires comme suit :

- jusqu'au prochain signal nain ou signal de manœuvre ETCS indiquant l'image *arrêt* ou
- sur les voies de rebroussement, en cas de changement de direction, jusque derrière le signal nain ou le signal de manœuvre ETCS de la direction opposée. Il faut s'arrêter dans la mesure du possible sur un tronçon libre de toute aiguille.

### **2.9.2 Reprise de signaux à voie libre**

Le chef-circulation ne peut remettre les signaux de manœuvre, les signaux nains et les signaux de manœuvre ETCS en position d'*arrêt* que lorsque tout le personnel concerné par le mouvement de manœuvre est avisé et après l'arrêt du mouvement de manœuvre.

### **2.9.3 Destruction des verrouillages et des itinéraires**

Le chef-circulation ne peut détruire les verrouillages ou les itinéraires que lorsque le mouvement de manœuvre est arrêté ou lorsque l'élément verrouillé est franchi.

## **2.10 Entrée et sortie dans les dépôts et ateliers CJ**

### **2.10.1 Principe**

Lors de l'entrée, le mécanicien de locomotive doit arrêter son mouvement de manœuvre au plus tard devant le sectionneur puis siffler.

### **2.10.2 Enclenchement de la ligne de contact**

Si la ligne de contact n'est pas sous tension, le chef de manœuvre demande l'enclenchement de cette dernière au personnel des dépôts ou des ateliers.

En dehors des heures de travail, le chef de manœuvre enclenche lui-même la ligne de contact après s'être assuré que rien ne s'y oppose.

### **2.10.3 Déclenchement de la ligne de contact**

Après chaque mouvement de manœuvre, l'agent qui a enclenché les lignes de contact est responsable de leur déclenchement immédiat.



### **3. Dispositions sur les genres de mouvements**

#### **3.1 Pousse non accompagnée**

En pleine voie, il est permis de pousser une charge remorquée jusqu'à 40 mètres. Cela vaut depuis la voie de départ dans la gare initiale jusqu'au point d'arrêt en pleine voie, respectivement du point d'arrêt en pleine voie jusqu'à la voie d'arrivée lors du retour en gare.

En outre, le mécanicien de locomotive s'assure que le dispositif de contrôle de la marche des trains n'entre pas en action lors du franchissement des signaux principaux.

##### **3.1.1 Dispositions particulières pour la pousse non accompagnée de certains véhicules**

En gare, comme en pleine voie, il est permis de pousser sans restriction :

- des véhicules dépourvus de superstructure (par exemple : wagons plats vides de type K, S, L et X) n'excédant pas une longueur totale de 20 mètres pour autant que la cabine de conduite du sens de marche considéré soit occupée par le mécanicien de locomotive,
- des chasse-neige X 813, 814 et 815

### **3 Dispositions sur les genres de mouvements**

#### **3.1 Pousse non accompagnée**

Si la cabine de conduite desservie d'une course de manœuvre conduite de manière directe ne se trouve pas en tête, une pousse non accompagnée est admise lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- la course de manœuvre ne franchit pas de passages à niveau non protégés ou signalisés uniquement avec une croix de Saint André
- la course de manœuvre ne franchit pas de zones pour les tramways
- personne n'est mis en danger.

Avant de circuler,

- le parcours doit être établi jusqu'à la voie de destination et
- le parcours doit être vérifié dans la mesure du possible par le mécanicien de locomotive.

Durant le mouvement, le mécanicien de locomotive doit avoir une vue bien dégagée sur le parcours et les signaux. Si, sur un court trajet, la visibilité n'est pas bonne, la vitesse doit être réduite à celle d'un homme au pas.

Dans les gares et dans une zone de signalisation en cabine, la cabine de conduite desservie peut se trouver au maximum 40 mètres derrière la tête de la course de manœuvre. Le gestionnaire de l'infrastructure désigne les gares dans lesquelles il est admis jusqu'à 100 mètres. Pour les mouvements de manœuvre en pleine voie, il est admis jusqu'à 100 mètres. Cela est aussi valable en gare depuis la voie de départ ou jusqu'à la voie d'arrivée.

#### **3.2 Laisser-couler et lancer**

##### **3.2.1 Sabotiers**

Les sabotiers seront informés à l'avance de la succession des laisser-couler ou des lancers et, si nécessaire, à chaque fois des véhicules lourds à l'aide de l'annonce « *lourd* ». Sont considérés comme lourds, les wagons avec un poids brut de plus de 120 tonnes.

On ne débutera le laisser-couler ou le lancer que lorsque le sabotier aura annoncé le prêt. Si le sabotier ne peut pas placer à temps les sabots pour chaque lancer ou laisser-couler, il doit donner des signaux d'arrêt.

### 3.2.2 Lancer

Lors des lancers, le chef de manœuvre doit calculer la vitesse du lancer sur la base du poids des véhicules à lancer, de la distance jusqu'au point d'arrêt souhaité, de l'état et de la déclivité de la voie ainsi que des moyens de freinage opérationnels.

### 3.2.3 Limitations liées aux installations

Type d'installation	Lancer ou laisser-couler
Sur ou en direction de voies alors qu'elles doivent être traversées par des voyageurs se rendant à un train ou en venant	interdit
Sur des passages à niveau non protégés ou signalés uniquement avec une croix de St-André, dans les zones pour les tramways ainsi que sur des voies routières intégrées au sol	interdit
En cas d'obscurité, sur des installations sans éclairage des voies	interdit
En direction de chariots transbordeurs et de plaques tournantes	interdit
Pour le chargement sur des trucks transbordeurs	interdit
En direction de voies débouchant sur des itinéraires de train établis	interdit
En direction de tronçons présentant une pente de plus de 20 ‰	interdit
En direction de tronçons présentant une pente jusqu'à 20 ‰	seulement avec frein à main desservi
En direction de portes ou de portails (remises, dépôts, etc.) ainsi qu'avant et sur des ponts-basculés	seulement avec frein à main desservi

## **3.2 Lancer et laisser-couler**

### **3.2.2.1 Limitations liées aux véhicules**

VE

Les "lancer" sont interdits.

L'arrêt de véhicules coulés au moyen de sabots est interdit.

### **3.2.3 Limitations liées aux installations**

VE

Les lancer sont interdits

VN

La manœuvre au lancer et au laisser-couler est interdite sur les voies de raccordement.



### 3.2.4 Limitations liées aux véhicules












interdit






























seulement avec frein à main  
desservi

2 sabots d'arrêt



\* exceptions locales

Genre de véhicules et de chargements	Laisser-couler	Laisser-couler, installations sans arrêt avec sabot d'arrêt	Passage sur la bosse de débranchement	Lancer	Laisser-couler / lancer en direction de ces véhicules
Locomotives de ligne, rames automotrices, automotrices et voitures de commande	○	○	○ *	○ *	 ou 
Locomotives de manœuvre	○	○		○ *	 ou 
Tracteurs, véhicules automoteurs tels que machines de chantier, etc. 1) lancer autorisé dans un groupe de wagons dont le frein à main est tenu	○	○		○ 1)	 ou 
Voitures occupées par des voyageurs et fourgons ainsi que les véhicules sur lesquels se trouvent du personnel astreint au chargement ou à l'accompagnement Voitures-lits et restaurant	○	○		○	
Voitures vides équipées du frein magnétique et du frein à disque	○	○			
Voitures vides					
Véhicules avec le signe  ou avec la mention « ne doit pas passer sur les dos d'âne »	○	○ *	○ *		

Genre de véhicules et de chargements	Laisser-couler	Laisser-couler, installations sans arrêt avec sabot d'arrêt	Passage sur la bosse de débranchement	Lancer	Laisser-couler / lancer en direction de ces véhicules
Wagons dont le chargement s'est déplacé ou est insuffisamment arrimé ou dont le poids est inégalement réparti (wagons en cours de chargement ou de déchargement)					 ou 
Wagons prudence avec le signe  Véhicules avec l'inscription « lancer / laisser-couler interdit » Véhicules chargés, réunis seulement par le chargement ou par une flèche d'attelage Trucks transporteurs chargés, bogies transporteurs (vides ou chargés)					 ou 
Autres wagons prudence Groupe de deux ou plusieurs wagons portant une charge commune de grande longueur	 ou 			 ou 	 ou 
Wagons et groupes de wagons de plus de 40 mètres de long	 *				
Wagons pour gaz sous pression, chargés ou vides (bande longitudinale orange le long de la citerne)					 ou 
Lorsque le lancer ou le laisser-couler est arrêté au moyen de sabots d'arrêt et que le véhicule de tête est : – un wagon à bogies, chargés – un wagon marchandises équipé de freins à tambour ou de freins à disques	 			 	
Wagons raccordés à des conduites d'installations de transvasement Véhicules portant un signal de réparation					 accostage interdit

### **3.2.5 Locomotives, rames automotrices et automotrices**

Pour autant que les prescriptions locales permettent le lancer de locomotives, rames automotrices et automotrices, ces véhicules doivent être occupés par un mécanicien de locomotive et arrêtés au moyen du frein à air.

### **3.2.6 Suivre un lancer dans une zone dotée d'aiguilles centralisées**

Dans une zone dotée d'aiguilles centralisées, un lancer ne doit pas être suivi.

### **3.2.7 Mouvements qui suivent ou en diagonale**

Après un lancer, le parcours pour des mouvements qui suivent ou en diagonale ne peut être établi ou enregistré que lorsque la partie qui a procédé au lancer s'est arrêtée.

## **3.3 Mouvements de manœuvre à la prolonge ou au cabestan**

### **3.3.1 Utilisation de la prolonge**

La prolonge doit avoir une longueur de 10 mètres au moins et un crochet muni d'une poignée. Il est permis de l'utiliser pour tirer des véhicules à l'aide de véhicules moteurs ou routiers. Le poids des véhicules tirés ne doit pas dépasser 100 tonnes.

Il est interdit de se servir de chaînes ou de prolonges nouées. Les véhicules routiers doivent avancer en dehors de la voie où roulent les wagons.

La prolonge sera d'abord tendue prudemment puis les véhicules seront tirés lentement.

L'employé de manœuvre doit se tenir à une distance suffisante de la prolonge afin qu'il ne soit pas accroché ou atteint par celle-ci en cas de rupture.

### **3.3.2 Cabestans, treuils**

Lorsque le câble est fixé au crochet de traction du véhicule de tête, le poids des véhicules tirés au moyen de cabestans ou de treuils peut atteindre au maximum la charge admissible pour le cabestan ou le treuil.

Lorsque le câble est fixé au crochet de halage ou à l'œillet de halage, un poids de 100 tonnes ne doit pas être dépassé.



Le gestionnaire de l'infrastructure, respectivement l'entreprise de transport ferroviaire peuvent déterminer des valeurs supérieures. Ces valeurs sont déterminées au moyen d'une évaluation des risques en tenant compte des spécificités locales, de l'installation à câble et du poids maximal pouvant être exercé au crochet ou à l'œillet de halage.

Les dispositions concernant la manœuvre à la prolonge et la fixation aux véhicules sont également valables pour la manœuvre au moyen de cabestans ou de treuils.

### **3.3.3 Fixation**

La prolonge doit être fixée par l'une de ses extrémités au crochet de traction du véhicule moteur ou du véhicule routier, par l'autre extrémité au crochet de halage du côté latéral d'un wagon.

Lors de l'utilisation de prolonges en nylon, il faut mettre la boucle ovale dans le crochet de traction du véhicule moteur.

### **3.3.4 Traction par un véhicule moteur**

Les véhicules moteurs ne doivent remorquer à la prolonge que les véhicules qui se trouvent sur la même voie ou sur la voie adjacente. Pour faire passer des wagons de la voie occupée par le véhicule moteur sur la voie adjacente, la prolonge ne doit être accrochée qu'à partir du moment où le véhicule moteur a franchi l'aiguille et que celle-ci a été mise en position pour le passage du wagon.

### **3.3.5 Traction par un véhicule routier**

Outre le conducteur du véhicule routier, il faut qu'au moins un employé de manœuvre soit présent pour observer le parcours, arrêter les wagons et, s'il y a lieu, décrocher la prolonge en cours de route.

### **3.3.6 Arrêt**

Le mouvement de manœuvre doit pouvoir être arrêté à tout moment au moyen de freins à main ou de sabots d'arrêt.

### **3.3 Mouvement de manœuvre à la prolonge ou au cabestan**

#### **3.3.3 Fixation**

VE

La prolonge doit être fixée à la corne du tampon automatique du véhicule moteur.  
La prolonge doit être fixée au crochet d'attelage du véhicule à voie normale lors de chargement sur trucks.

#### **3.3.4 Traction par un véhicule moteur**

VE

Pour le chargement d'un wagon à voie normale sur des trucks, tous les véhicules doivent se trouver dans le même axe de voie.

#### **3.3.6 Arrêt**

VE

L'arrêt de mouvements au moyen de sabots de construction CJ est interdit.  
Les sabots de calage des trucks servent aussi à arrêter le wagon à voie normale lors de sa mise en place.

### **3.4 Mouvements de manœuvre à bras ou au moyen d'engins mécaniques**

#### **3.4.1 Mouvements de manœuvre à bras**

VE

L'arrêt de mouvements au moyen de sabots de construction CJ est interdit.

### **3.4 Mouvements de manœuvre à bras, au moyen d'engins mécaniques ou de véhicules routiers**

#### **3.4.1 Mouvement de manœuvre à bras ou moyen d'engins mécaniques**

Pour chaque mouvement de manœuvre à bras ou au moyen d'engins mécaniques, par ex. pince à wagons, l'employé de manœuvre doit se placer de façon à observer la voie à parcourir et à pouvoir arrêter au besoin le mouvement au moyen du frein à main ou de sabots d'arrêt.

Il n'est autorisé de tirer ou de pousser que depuis la partie latérale des véhicules.

#### **3.4.2 Mouvement de manœuvre au moyen de véhicules routiers**

Des véhicules routiers ne peuvent être utilisés que si leur emploi est prévu dans les instructions de service. Ils doivent être équipés d'un dispositif de traction ou de pousse spécialement conçu pour ne pas endommager le véhicule. Les véhicules doivent être mis en mouvement sans à-coup et l'effort doit s'appliquer directement sur la traverse de tête ou sur les tampons dans le sens longitudinal de la voie ou sur le dispositif de traction.

#### **3.4.3 Participation de tiers**

Sur les voies de raccordement etc., le personnel qui est occupé sur place peut aussi déplacer les véhicules. Exceptionnellement, des particuliers peuvent aider à déplacer des véhicules avec l'autorisation du chef de manœuvre et sous sa direction.

### **3.5 Particularités**


#### **3.5.1 Mouvements de manœuvre sur les chariots transbordeurs et les plaques tournantes**

La circulation sur les chariots transbordeurs et les plaques tournantes n'est autorisée que lorsque ceux-ci sont verrouillés ou quand le signal d'arrêt n'est pas visible. Ils ne peuvent être mis en mouvement que si les véhicules qui se trouvent dessus sont assurés contre la dérive. Aux véhicules qui en sont équipés, il faut abaisser les pantographes et en contrôler la position.

### 3.5.2 Wagons prudence

Les employés de manœuvre doivent se signaler mutuellement les wagons prudence.

Sont considérés comme wagons prudence :

- les véhicules portant une étiquette « à manœuvrer avec précaution » ou les signes , ou
- les wagons de marchandises dangereuses
- les wagons chargés d'animaux vivants
- les wagons chargés de fruits
- les wagons chargés de véhicules routiers, machines de chantier, véhicules blindés, etc.

### 3.5.3 Véhicules réunis par une flèche d'attelage

Les véhicules réunis par une flèche d'attelage ou ceux dont les appareils de choc font défaut ou sont avariés ne doivent pas être placés entre d'autres véhicules que l'on manœuvre.

Les dispositions d'exécution de l'entreprise de chemin de fer concernée font foi pour les manœuvres exécutées à l'aide de flèches d'attelage ou d'élingues sur les voies de raccordement à courbes de faible rayon.

### 3.5.4 Chargement déplacé ou insuffisamment arrimé

Les wagons dont le chargement s'est déplacé ou est insuffisamment arrimé ou dont le poids est inégalement réparti sur les essieux doivent être déplacés avec le moins d'à-coups possibles; il ne faut pas les exposer aux chocs. Leurs attelages seront tendus en conséquence et le mécanicien de locomotive sera invité à manœuvrer avec prudence.

### 3.5.5 Plusieurs véhicules moteurs

Pour les trains ayant une locomotive de renfort en tête, intercalée ou en queue, les mouvements de manœuvre doivent se limiter

- à la séparation du convoi en cas de croisement ou de dépassement ou pour dégager un passage à niveau
- à l'avancement ou au refoulement du convoi
- au retrait ou à l'adjonction de véhicules.

### **3.5 Particularités**

#### **3.5.3 Véhicules réunis par une flèche d'attelage**

VE

Les dispositions d'exécution CJ figurent dans les PCT R. 300.4 Annexe 3 CJ au chiffre 3.2.

### 3.6 Vitesses

#### 3.6.2 Vitesses maximales en gare

VE

20 km/h – vitesse maximale générale \*)

*\*) ZST 90 : Vmax 15 km/h lors du franchissement de l'arrêt automatique*

5 km/h – lors du retrait et de la mise en place de wagons à voie normale sur des trucks.

Dans tous les autres cas, les manœuvres ne peuvent se faire qu'avec un seul véhicule moteur. Les locomotives circulant en unités multiples sont considérées comme un seul véhicule moteur.

## **3.6 Vitesses**

### **3.6.1 Principe**

Lors de la manœuvre, la vitesse doit être adaptée à la visibilité, aux particularités locales et aux moyens de freinage. Elle doit être réglée de façon à garantir l'arrêt à l'endroit voulu.

### **3.6.2 Vitesses maximales en gare et dans une zone de signalisation en cabine**

- 30 km/h – vitesse maximale générale
- 15 km/h – lors du passage du véhicule moteur sur le sommet de la bosse de débranchement
- 10 km/h – pour une pousse non accompagnée, lorsque la cabine de conduite desservie se trouve au maximum 40 mètres derrière la tête de la course de manœuvre
  - pour les courses de manœuvre conduites de manière directe, lorsque la cabine de conduite arrière est occupée
  - lorsque le nombre de véhicules non freinés dépasse le nombre de véhicules freinés à l'air, sauf dans les installations de débranchement
  - sur les voies de chargement, aux endroits où la voie est intégrée au sol
  - pour les courses de manœuvre circulant sur des voies pouvant être traversées par des voyageurs
  - pour les véhicules routiers utilisant le frein à air des véhicules ferroviaires à manœuvrer
- 6 km/h – lors de la pousse sur la bosse de débranchement. Dans les installations de débranchement informatisées, la vitesse maximale dépend des indications de l'ordinateur
- 5 km/h – pour le franchissement des dépôts, remises, installations d'entretien et halles de transbordement
  - sur les plaques tournantes et les chariots transbordeurs
  - dans les courbes avec rail à gorge et rail de roulement
  - lors de manœuvre à la prolonge
  - lors de manœuvre à bras ou au moyen d'engins mécaniques
  - pour une pousse non accompagnée, lorsque la cabine de conduite desservie se trouve à plus de 40 mètres, au maximum 100 mètres, derrière la tête de la course de manœuvre
  - pour les véhicules routiers n'utilisant pas le frein à air des véhicules ferroviaires à manœuvrer.



Des vitesses maximales inférieures peuvent être prescrites localement.

Avant d'entrer ou de sortir des dépôts, remises, installations d'entretien et halles de transbordement, il y a lieu de marquer un arrêt de sécurité.

### 3.6.3 Exception en gare

Pour autant que les deux voies contiguës soient libres, il est permis de circuler à la vitesse maximale de 40 km/h

- pour les courses de manœuvre, lorsque
  - le parcours est bien dégagé et que la cabine de conduite occupée par le mécanicien de locomotive se trouve en tête et
  - l'on se trouve dans une zone sans aiguille et
  - tous les véhicules peuvent être freinés à l'air et
  - la course de manœuvre n'est pas télécommandée
- pour les lancers.

Des vitesses maximales inférieures peuvent être prescrites localement.

### 3.6.4 Vitesses maximales en pleine voie

Le seuil de vitesse pour les mouvements de manœuvre qui se rendent ou qui reviennent de la pleine voie se trouve à hauteur du signal d'entrée, ou si celui-ci manque, à hauteur de l'aiguille d'entrée.

En principe, la vitesse dépend du calcul de freinage et des tableaux des parcours, mais elle est au maximum de :

- 60 km/h – vitesse maximale générale
- 40 km/h – lorsque le mouvement de manœuvre comporte des wagons sans appareils de choc et de traction normaux
  - sur les aiguilles
- 30 km/h – pour les courses de manœuvre conduites de manière indirecte, lorsqu'il n'y a pas de liaison radio entre le mécanicien de locomotive et le chef de manœuvre
  - pour une pousse non accompagnée.

### 3.6.5 Vitesses maximales sur les voies de raccordement

La vitesse maximale sur les voies de raccordement en gare, en pleine voie et dans une zone de signalisation en cabine est limitée à 10 km/h. Si des vitesses supérieures sont valables ou si des zones sont franchies selon les prescriptions pour l'exploitation des tramways, celles-ci figurent dans les prescriptions d'exploitation du gestionnaire de l'infrastructure.

### 3.6.3 Exception en gare

Ces dispositions ne sont pas applicables sur le réseau VE et VN CJ

### 3.6.4 Vitesses maximales en pleine voie

Les courses de manœuvre tirées ou poussées ne doivent pas dépasser la vitesse maximale autorisée pour les trains sur le tronçon de voie entrant en considération.

Pour les courses de manœuvre poussées et formées d'Ua (vides ou chargés) ou de wagons reliés par des flèches d'attelage, la vitesse est limitée à  $V_{max}$  30 km/h.

Le chef DTF, son remplaçant ou une personne désignée par l'un des deux peut accorder des dérogations pour les courses d'essai CJ.

Les chefs DIVB, DIET et GT, ou leurs remplaçants, doivent donner leur accord avant de pouvoir effectuer des courses d'essais.

Le calcul de freinage doit toujours être effectué.

La vitesse dépend du calcul de freinage et figure dans l'annexe à l'HS.

### 3.6.5 Vitesse maximale sur les voies de raccordement

VE

10 km/h au maximum sur la VR Bellevue, marche à vue sur les voies sur route

VN

25 km/h au maximum sur la voie-mère des raccordements particuliers de Bonfol.

25 km/h au maximum pour les courses montantes du raccordement Corbat à Vendlincourt.



### **3.7 Position lors de mouvements de manœuvre**

En principe, l'employé de manœuvre se tiendra sur une plate-forme, sur un marchepied latéral ou un marchepied de manœuvre, afin de ne pas sortir du profil latéral des véhicules.

Si cela s'avère impossible, il est permis de se tenir sur un marchepied latéral ou un marchepied de manœuvre uniquement sur le côté opposé à la voie ou dans des secteurs incluant une zone intermédiaire de sécurité. Il y a lieu de prêter attention aux éventuels obstacles.

Le profil latéral du véhicule peut être dépassé brièvement dans des espaces dépourvus de zone intermédiaire de sécurité, en montant sur le véhicule ou en descendant du véhicule, pour autant qu'il est assuré qu'aucun convoi ne s'approche sur la voie contiguë. Si cela s'avère impossible, le profil latéral du véhicule ne doit pas être dépassé. Si nécessaire, il faut procéder selon les dispositions « Absence de zone intermédiaire de sécurité ».





## **4 Dispositions complémentaires pour les mouvements de manœuvre en pleine voie**

### **4.1 Généralités**

#### **4.1.1 Principe**

Les mouvements de manœuvre en pleine voie qui retournent à la gare de départ ne sont pas autorisés à franchir le prochain signal d'entrée, respectivement le signal d'un poste de block.

Un mouvement de manœuvre en pleine voie débute et se termine toujours dans une gare. Des exceptions peuvent être ordonnées par le Chef GT.

Le mécanicien de locomotive doit établir une feuille de marche pour chaque mouvement de manœuvre en pleine voie.

#### **4.1.2 Délimitation du tronçon de la pleine voie**

Sur le réseau CJ, une pleine voie ne peut compter qu'un seul tronçon de la pleine voie.

## **4 Dispositions complémentaires pour les mouvements de manœuvre en pleine voie**

### **4.1 Généralités**

#### **4.1.1 Principe**

Les convois en pleine voie doivent, dans la mesure du possible, circuler comme train.

Dans les cas suivants, un convoi en pleine voie sans desserte des signaux principaux doit circuler comme mouvement de manœuvre en pleine voie :

- lorsqu'en circulant comme train, les installations de sécurité sont influencées pour des raisons techniques de telle manière qu'elles ne reviennent pas en position normale
- lorsque des véhicules ne peuvent pas être incorporés à un train
- pour dépanner un train en détresse ou des parties de train abandonnées.

Les prescriptions « Dispositions complémentaires pour les mouvements de manœuvre en pleine voie » doivent être appliquées pour les voies en service. Les convois sur une voie interdite s'effectuent selon les prescriptions « Dispositions complémentaires pour les mouvements de manœuvre sur une voie interdite ».

Un mouvement de manœuvre en pleine voie débute et se termine :

- en gare
- sur un tronçon de pleine voie
- sur une voie de raccordement en pleine voie.

Un mouvement de manœuvre en pleine voie peut circuler sur un ou plusieurs tronçons de voie ou de pleine voie.

#### **4.1.2 Délimitation du tronçon de la pleine voie**

Une voie de la pleine voie peut comporter un ou plusieurs tronçons de pleine voie. Un tronçon de pleine voie est délimité comme suit :

- lorsqu'il est contigu à une gare, par la limite de manœuvre
- en pleine voie, par les signaux principaux de la voie parcourue aussi bien dans la direction concernée que pour la direction opposée.



## **4.2 Annonce, préparation et prêt au départ**

### **4.2.1 Annonce**

Les mouvements de manœuvre en pleine voie doivent être annoncés et requièrent une marche.

### **4.2.2 Prescriptions de freinage pour les mouvements de manœuvre en pleine voie**

Les prescriptions pour l'essai du frein et de freinage sont identiques à celles valables pour les trains.

### **4.2.3 Mouvement de manœuvre qui suit un train**

Un mouvement de manœuvre en pleine voie peut suivre un train précédant en *marche à vue* sur des tronçons ou parties de réseau repris dans les prescriptions d'exploitation du gestionnaire de l'infrastructure, lorsque le train précédant n'a pas encore quitté le tronçon de pleine de voie ou de block. Le signal de sortie doit présenter l'image *arrêt* avant de transmettre l'assentiment.

### **4.2.4 Annoncer le prêt au départ**

Le chef de manœuvre annonce le prêt au départ au chef-circulation lorsque la préparation est terminée.

## **4.3 Parcours**

### **4.3.1 Etablir et protéger un parcours**

Le parcours doit être établi par le chef-circulation et être protégé jusqu'au but du convoi. Selon les possibilités de l'exploitation, la subdivision en plusieurs parcours partiels est autorisée avec la protection correspondante.

Le chef-circulation définit le but correspondant en fonction du parcours protégé.

## 4.2 Annonce, préparation et prêt au départ

### 4.2.1 Annonce

La marche doit être établie de façon à ne pas provoquer des mises à voie libre intempestives de signaux principaux.

### 4.2.3 Mouvement de manœuvre qui suit un train

Il est interdit de suivre un train à vue, même dans les cas urgents.

## 4.3 Parcours

### 4.3.1 Etablir et protéger un parcours

Les mouvements de manœuvre en pleine voie qui circulent de gare à gare doivent observer les dispositions du R 3.02 *Règlement du block de ligne et installations de sécurité ch. 5.2.1* pour assurer leur protection.

Les mouvements de manœuvre en pleine voie qui retournent à la gare de départ doivent observer les dispositions du R 3.02 *Règlement du block de ligne et installations de sécurité ch. 5.3.1* pour assurer leur protection.

### 4.3.2 Buts du parcours

Fait également office de but :

- une halte
- un pylône de la ligne de contact désigné par son numéro ou le point kilométrique correspondant

Le parcours en pleine voie est protégé dans son entier par le retrait de la clé de verrouillage ou l'enclenchement de l'interdiction de pleine voie simplifiée ainsi que par le verrouillage des signaux de sortie.

## 4.4 Mesures avant de transmettre l'assentiment

### 4.4.1 Plusieurs mouvement de manœuvre

Un seul mouvement de manœuvre en pleine voie est autorisé lorsqu'il circule de gare à gare.

Si plusieurs mouvements de manœuvre se suivent à vue lors de circulations avec retour à la gare de départ, il faut appliquer les dispositions du R 3.02 *Règlement du block de ligne et installations de sécurité* pour le premier mouvement de manœuvre.

Pour chaque mouvement de manœuvre suivant, il faut actionner le commutateur "départ" puis observer le signal d'autorisation de départ, respectivement le signal de manœuvre autorisée à Orange, La Cibourg, Pré-Petitjean et Combe-Tabellion, respectivement les signaux nains.

### 4.3.2 Buts du parcours

Fait office de but :

- un signal principal
- un signal principal de la direction opposée
- un panneau de début CAB
- un signal de barrage ou un signal nain
- une voie de raccordement
- la voie de but en gare
- l'aiguille d'entrée pour les gares sans signaux d'entrée.

Sur un tronçon à deux voies sans banalisation, le signal d'entrée fait office de but pour les deux voies pour les convois circulant de la pleine voie en direction de la gare,

## 4.4 Mesures avant de transmettre l'assentiment

### 4.4.1 Plusieurs mouvements de manœuvre

Lorsque plusieurs mouvements de manœuvre se trouvent en pleine voie, il faut circuler en *marche à vue*.

Avant de transmettre l'assentiment, le chef-circulation vérifie si d'autres mouvements de manœuvre en pleine voie se trouvent déjà ou sont annoncés sur le parcours.

On ne peut transmettre l'assentiment à un autre mouvement de manœuvre que si celui-ci et tous les autres mouvements de manœuvre sont avisés par un ordre à protocoler de la circulation de l'autre mouvement de manœuvre.

### 4.4.2 Annonces

Avant de transmettre l'assentiment, le chef-circulation vérifie que toutes les annonces nécessaires ont été transmises, par ex. les annonces convenues à un chantier.

## 4.5 Assentiment pour le mouvement de manœuvre en pleine voie

### 4.5.1 Validité de l'assentiment

Pour chaque mouvement de manœuvre en pleine voie, on doit disposer d'un assentiment du chef-circulation.

L'assentiment est valable pour circuler jusqu'au but. Sur le tronçon de pleine voie correspondant, on peut effectuer d'autres mouvements d'aller et retour, sauf au-delà des aiguilles.

Si le chef de manœuvre doit disposer à nouveau d'un assentiment pour continuer à circuler ou pour le retour, il annonce encore une fois le prêt au départ au chef-circulation.

#### **4.5.2 Transmettre l'assentiment**

L'assentiment doit être transmis au chef de manœuvre par un ordre à quittancer avec le texte suivant : « *pour (numéro) R, parcours protégé de (point de départ) à (but)* ».

Le point de départ et le but doivent être désignés de manière explicite et complétés en cas de nécessité avec le nom de la gare.

Si l'assentiment ne peut pas être transmis jusqu'au but repris dans la marche, il faut le compléter avec le texte suivant : « *attention, je répète, protégé uniquement jusqu'à (but)* ». Le chef de manœuvre et le mécanicien de locomotive doivent noter ce but par écrit.

#### **4.5.3 Franchissement d'aiguilles en pleine voie**

Un nouvel assentiment doit être transmis par le chef-circulation pour tout nouveau franchissement d'aiguille en pleine voie. Sur un tronçon de pleine voie protégé, on peut transmettre un assentiment au moyen des signaux nains plutôt qu'avec un assentiment par un ordre à quittancer.

Les aiguilles en pleine voie qui sont desservies par le chef de manœuvre peuvent être franchies sans nouvel assentiment du chef-circulation.

#### **4.5.4 Assentiment pour entrer en gare**

Après entente, il est possible de transmettre l'assentiment pour entrer en gare au moyen des signaux nains plutôt qu'avec un assentiment par un ordre à quittancer.

Le gestionnaire de l'infrastructure peut désigner les gares pour lesquelles l'assentiment pour l'entrée est donné à l'aide du signal d'entrée à voie libre. Le gestionnaire de l'infrastructure désigne, dans ce cas, le point d'arrêt limite.

### **4.6 Circulation**

#### **4.6.1 Ordre d'avancer**

Pour les mouvements de manœuvre en pleine voie, le chef de manœuvre transmet de vive voix ou en phonie l'ordre d'avancer au mécanicien de locomotive d'après le texte suivant : « *(numéro) R en avant/en arrière jusqu'à (but)* ».

#### 4.5.2 Transmettre l'assentiment

Pour les mouvements de manœuvre qui circulent de gare à gare, les règles valables pour les trains sont applicables (utilisation des signaux principaux et du block).

Pour les mouvements de manœuvre en pleine voie avec retour à la gare de départ, le chef-circulation transmet l'assentiment au chef de manœuvre **après s'être assuré du retrait de la clé de verrouillage du block**, qui doit être en possession du mécanicien de locomotive, respectivement l'interdiction simplifiée de la pleine voie soit enclenchée.

De plus, l'agent chargé de la desserte des installations de sécurité doit ensuite actionner la touche ou le commutateur départ.

Le mouvement de manœuvre ne peut ensuite circuler qu'une fois le signal d'autorisation de départ allumé.

Dans les gares d'Orange, La Cibourg, Pré-Petitjean et Combe-Tabellon, c'est le signal de manœuvre autorisée qui apparaît à la place du signal d'autorisation de départ.

En outre, lorsque la gare est équipée de signaux nains, il y a lieu de les observer

#### 4.5.4 Assentiment pour entrer en gare

L'assentiment pour entrer en gare est transmis par la mise à voie libre du signal d'entrée conformément aux dispositions du R 3.02 *Règlement du block de ligne et installations de sécurité ch. 5.3.3*

Dans ce cas, les dispositions applicables pour la circulation des trains selon R. 300.6 sont également valables pour les mouvements de manœuvre en pleine voie.

## 4.6.2 Observation des signaux nains, de barrage et de manœuvre

Dans les gares de Orange, La Cibourg, Pré-Petitjean et Combe-Tabellon, c'est le signal de manœuvre autorisée qui doit être observé lors du départ en direction de la pleine voie.

## 4.6.3 Franchissement des installations de passage à niveau

L'installation de passage à niveau peut être franchie sans restriction à condition que le mécanicien de locomotive, respectivement le chef de manœuvre, s'assurent que l'installation de passage à niveau est enclenchée et fonctionne correctement conformément aux dispositions qui figurent au R. 300.2 Signaux « Feu de contrôle pour installation automatique de passage à niveau » ainsi qu'au R 300.9 Dérangements « Dispositions complémentaires en cas de dérangement aux installation de passage à niveau et aux installation de régulation du trafic ».

Si le mouvement de manœuvre doit s'arrêter en pleine voie ou effectuer des mouvements d'aller et retour, il faut toujours considérer les installations des passages à niveau automatiques comme non enclenchées.

## 4.7 Arrivée

### 4.7.1 Annonce d'arrivée

L'annonce d'arrivée d'un mouvement de manœuvre qui circule de gare à gare est transmise au moyen du block.

En outre, par la restitution de la clé du block (remise au CC ou dans sa serrure), le chef de manœuvre confirme que la voie précédemment parcourue par le mouvement de manœuvre est rendue à la circulation des trains, que les aiguilles sont toutes en position correcte et qu'aucun véhicule n'est resté en pleine voie.

L'arrivée d'un mouvement de manœuvre sur une voie de raccordement n'est pas admise.

Le déraillement de véhicules particuliers en pleine voie relève du R. 300.12 chap. 5 Transports à bras.

#### 4.7.1.1 Avis d'arrivée

Après avoir reçu l'annonce d'arrivée, le chef-circulation transmet l'avis d'arrivée du mouvement de manœuvre à la gare voisine par un ordre à protocoler « (numéro) R à ... » seulement après avoir constaté ou reçu l'annonce de la remise en place de la clé du block dans sa serrure. Ensuite, les protections correspondantes mises en place sur l'appareil d'enclenchement peuvent être enlevées.

## **4.6.2 Observation des signaux nains, de barrage et de manœuvre**

Les signaux nains et de barrage doivent être observés. Lorsque, pour des raisons techniques, des signaux nains ne peuvent pas être mis à voie libre, il faut procéder conformément aux dispositions « Processus principal en cas de dérangement ».

Les signaux de manœuvre ne doivent pas être observés par les mouvements de manœuvre en pleine voie.

## **4.6.3 Franchissement d'installations de passage à niveau et de régulation du trafic**

Les installations de passage à niveau et de régulation du trafic en pleine voie et dans les gares intermédiaires sont à considérer de manière générale comme étant déclenchées. Elles doivent, pour autant que cela soit techniquement possible, être enclenchées par le chef-circulation ou sur place par le chef de manœuvre.

Pour franchir des installations déclenchées, il faut procéder selon les « Dispositions complémentaires en cas de dérangement aux installations de passage à niveau surveillées ainsi qu'aux installations de régulation du trafic ».

Lorsqu'il est garanti qu'une installation de passage à niveau ou de régulation du trafic est enclenchée, celle-ci peut être franchie sans restriction. Les conditions doivent être fixées par le gestionnaire de l'infrastructure.

## **4.7 Arrivée**

### **4.7.1 Annonce d'arrivée**

Une annonce d'arrivée est nécessaire dans les cas suivants :

- lors de l'arrivée à la gare de destination
- après l'arrivée sur une voie interdite
- après le déraillement de véhicules particuliers, lorsqu'aucun autre véhicule du mouvement de manœuvre concerné ne se trouve plus sur le tronçon de pleine voie.

L'annonce d'arrivée est transmise lorsque le mouvement de manœuvre est arrivé intégralement. Le chef de manœuvre annonce par un ordre à quittancer au chef-circulation : « (*numéro*) R à (*endroit/voie*) ».



Le chef-circulation peut, après entente, demander une annonce d'arrivée dans un autre endroit approprié, en particulier lors :

- de l'arrivée sur une voie de raccordement
- de l'arrivée dans une gare intermédiaire
- de l'arrivée sur un tronçon de pleine voie déterminé.

#### **4.7.2 Suppression de la protection**

Lorsqu'il a reçu l'annonce d'arrivée, le chef-circulation peut supprimer la protection correspondante.

### **4.8 Dépanner un train en détresse**

#### **4.8.1 Partie de train abandonnée**

Les dispositions relatives à la prise en charge d'un train en détresse s'appliquent par analogie pour la prise en charge d'une partie de train abandonnée.

#### **4.8.2 Trajet aller**

Lorsqu'un train en détresse doit être dépanné en pleine voie, il faut circuler à l'aller en *marche à vue*.

L'assentiment ne peut être transmis pour le mouvement de manœuvre que lorsqu'il est certain que le train en détresse reste immobile.

#### **4.8.3 Retour ou poursuite de la marche**

Le chef-circulation décide si le retour ou la poursuite de la marche doit se faire en circulant comme train ou mouvement de manœuvre en pleine voie et l'indique au personnel roulant.

Le chef de manœuvre annonce le prêt au départ au chef-circulation. Pour autant que la poursuite de la marche se fasse en circulant comme train, cette annonce comprend également l'annonce d'arrivée du mouvement de manœuvre. Le chef-circulation peut ensuite supprimer les protections correspondantes.

#### 4.8 Dépanner un train en détresse ou des parties de trains abandonnées

En outre, les dispositions suivantes sont applicables :

Lorsqu'il faut dépanner un train en détresse ou des parties de trains abandonnées, il faut circuler en marche à vue à l'intérieur du canton de block considéré.

Lorsqu'une partie d'un train se trouve en détresse dans un canton de block de la pleine voie, les dispositions du R 3.02 *Règlement du block de ligne et installations de sécurité ch. 7* sont applicables.

Lors d'un dépannage en pleine voie, la clé du block ne pouvant être retirée, l'assentiment pour les mouvements de manœuvre en pleine voie est transmis par un ordre à protocoler conformément aux dispositions du R 3.02 *Règlement du block de ligne et installations de sécurité ch. 8*.

Lorsqu'un train reste en détresse en pleine voie : dispositions du R 3.02 *Règlement du block de ligne et installations de sécurité ch. 9* sont applicables.

#### **4.9 Mouvement qui ne quitte pas totalement la gare**

Dans une gare, lorsque seule une partie d'un mouvement de manœuvre doit dépasser le signal d'entrée, le chef-circulation procède à la protection du mouvement, avise la gare voisine et donne au mécanicien de locomotive l'autorisation de franchir le signal d'entrée par un ordre à quittancer.

Dans ce cas, on peut renoncer à l'attribution d'un numéro, à la remise d'une marche et à l'essai de frein.

Il faut appliquer les dispositions du R 3.02 *Règlement du block de ligne et installations de sécurité ch. 5.3.1* pour assurer la protection.

#### **4.9 Mouvement de manœuvre qui ne quitte pas totalement la gare**

Les courses de manœuvre qui ne quittent pas totalement la gare circulent conformément aux prescriptions relatives aux mouvements de manœuvre en gare. On renoncera à l'attribution d'un numéro et à l'établissement d'une marche. De plus :

- lors de la demande du parcours, le chef de manœuvre demande de surcroît l'assentiment pour franchir la limite de manœuvre
- le chef-circulation procède à la protection conformément aux prescriptions « Dispositions complémentaires pour les mouvements de manœuvre en pleine voie »
- le chef-circulation transmet l'assentiment pour le franchissement de la limite de manœuvre par un ordre à quittancer au chef de manœuvre
- le chef de manœuvre donne une annonce d'arrivée au chef-circulation lorsque le convoi est intégralement revenu en gare
- le chef-circulation supprime ensuite la protection.





## **5 Dispositions complémentaires pour les mouvements de manœuvre sur une voie interdite**

### **5.1 Généralités**

#### **5.1.3 Protection des mouvements de manœuvre sur voie interdite**

Lorsque la circulation s'effectue sur une pleine voie interdite, les mouvements de manœuvre en pleine voie sont protégés conformément au chap. 4 Mouvements de manœuvre en pleine voie et les dispositions du R 3.02 *Règlement du block de ligne et installations de sécurité.*

Le chef de service GT peut ordonner des dispositions particulières par circulaire, après entente avec la direction de la sécurité.

### **5.2 Compétences du chef de la sécurité**

#### **5.2.1 Coordination des mouvements de manœuvre**

Les dispositions du R. 300.12 chiffre 3.2.7 Coordination de l'interdiction doivent, en outre, être observées par le chef de la sécurité.

Le chef de la sécurité coordonne les mouvements de manœuvre sur la voie interdite d'entente avec le chef circulation.

## **5 Dispositions complémentaires pour les mouvements de manœuvre sur une voie interdite**

### **5.1 Généralités**

#### **5.1.1 Principe**

Ces prescriptions s'appliquent sur les voies interdites en pleine voie, en gare et dans une zone de signalisation en cabine.

Pour les mouvements de manœuvre en pleine voie en dehors des voies interdites, les prescriptions « Dispositions complémentaires pour les mouvements de manœuvre en pleine voie » doivent être appliquées.

#### **5.1.2 Etendue de l'interdiction de voie**

Les voies interdites englobent les tronçons de voie et de pleine voie attenants ainsi que les aiguilles ayant été interdites conformément aux dispositions relatives aux « Travaux sur et aux abords des voies ».

#### **5.1.3 Protection des mouvements de manœuvre sur voie interdite**

Sur les voies interdites, les mouvements de manœuvre ne sont pas protégés séparément; ils doivent se soumettre à l'interdiction de voie.

#### **5.1.4 Marche à vue**

Sur les voies interdites, il faut circuler en principe en *marche à vue*.

### **5.2 Compétences du chef de la sécurité**

#### **5.2.1 Coordination des mouvements de manœuvre**

Le chef de la sécurité coordonne et avise le personnel des mouvements de manœuvre sur voie interdite pour ce qui est :

- des autres mouvements de manœuvre
- des aspects au niveau constructif
- de la sécurité sur les chantiers.

Si le chef de la sécurité peut supprimer la *marche à vue* sur un tronçon de voie ou si le personnel roulant du mouvement de manœuvre doit observer des mesures particulières dans la zone du chantier, le chef de la sécurité doit garantir l'avis au chef de manœuvre conformément aux dispositions relatives aux « Travaux sur et aux abords des voies ».

Le chef de la sécurité autorise les mouvements de manœuvre sur voie interdite. Il assure un suivi écrit des mouvements de manœuvre et véhicules se trouvant sur les voies interdites.



## **5.2.2 Assentiment pour le passage en mode d'exploitation « Shunting » dans une zone de signalisation en cabine**

Sur les voies interdites, l'assentiment pour le passage en mode d'exploitation « Shunting » est transmis par le chef de la sécurité au chef de manœuvre au moyen d'un avis à quittancer avec le texte suivant :  
« *assentiment pour le passage en mode d'exploitation [ Shunting ]* ».

## **5.3 Préparation**

### **5.3.1 Planification**

La planification des mouvements de manœuvre sur voie interdite doit correspondre à la planification du chantier.

Les mouvements de manœuvre circulant sur voie interdite ne sont pas annoncés.

### **5.3.2 Limites des voies interdites**

Le chef de la sécurité informe le chef de manœuvre sur les limites des voies interdites et garantit cette information en permanence.

L'information au chef de manœuvre sur les limites des voies interdites se fait :

- par une couverture au moyen de signaux d'arrêt ou
- lorsque les limites sont clairement définies et reconnaissables, par
  - un avis à protocoler ou
  - la remise d'une copie
    - de l'annonce d'exploitation de l'interdiction de voie ou
    - du dispositif de sécurité.

Dans une zone de signalisation en cabine, les limites des voies interdites doivent être couvertes au moyen de signaux d'arrêt. Dans une zone de vitesse étendue, le gestionnaire de l'infrastructure peut définir dans les dispositions d'exécution, en fonction des concepts d'entretien spécifiques, sous quelles conditions il est possible de renoncer à une couverture.

### **5.3.3 Désignation et préparation du mouvement de manœuvre**

D'entente avec le chef de manœuvre, le chef de la sécurité doit désigner clairement les différents mouvements de manœuvre.

### **5.3 Préparation**

#### **5.3.1 Planification**

Les mouvements de manœuvre circulant sur une pleine voie interdite doivent être annoncés.

#### **5.3.2 Limites des voies interdites**

Lors de l'interdiction d'une pleine voie, l'interdiction vaut pour l'ensemble de la pleine voie interdite.

#### **5.3.3 Désignation et préparation du mouvement de manœuvre**

Lors de la circulation en pleine voie, les différents mouvements de manœuvre en pleine voie sont désignés clairement par le numéro du convoi figurant dans la marche.

### 5.3.4 Prescriptions de freinage pour les mouvements de manœuvre sur voie interdite

Lors de circulation en pleine voie, les prescriptions pour l'essai du frein et de freinage sont identiques à celles valables pour les trains, dans tous les cas (même lorsque la marche à vue doit être observée).

La préparation du mouvement de manœuvre en pleine voie incombe au mécanicien de locomotive.

## 5.4 Mouvement de manœuvre sur voie interdite

### 5.4.2 Assentiment

Pour les mouvements de manœuvre en pleine voie qui circulent de gare à gare, les règles valables pour les trains sont applicables (utilisation des signaux principaux et du block).

Pour les mouvements de manœuvre en pleine voie avec retour à la gare de départ, le chef-circulation transmet l'assentiment au chef de manœuvre après s'être assuré du retrait de la clé de verrouillage du block, qui doit être en possession du mécanicien de locomotive, respectivement l'interdiction simplifiée de la pleine voie soit enclenchée.

L'agent chargé de la desserte des installations de sécurité doit ensuite actionner la touche ou le commutateur départ.

Le mouvement de manœuvre ne peut ensuite circuler qu'une fois le signal d'autorisation de départ allumé.

Dans les gares d'Orange, La Cibourg, Pré-Petitjean et Combe-Tabellon, c'est le signal de manœuvre autorisée qui apparaît à la place du signal d'autorisation de départ.

En outre, lorsque la gare est équipée de signaux nains, il y a lieu de les observer

## 5.5 Circuler sur une voie interdite

### 5.5.1 Circuler sans assentiment

Pour les mouvements de manœuvre en pleine voie, un assentiment pour circuler est requis selon 5.4.2 DE, dans tous les cas.

Un seul mouvement de manœuvre en pleine voie est autorisé lorsqu'il circule de gare à gare.

Si plusieurs mouvements de manœuvre se suivent à vue lors de circulations avec retour à la gare de départ, il faut appliquer les dispositions du R 3.02 *Règlement du block de ligne et installations de sécurité* pour le premier mouvement de manœuvre.

Le chef de manœuvre répond de la préparation des mouvements de manœuvre sur voie interdite, en accord avec le mécanicien de locomotive.

### **5.3.4 Prescriptions de freinage pour les mouvements de manœuvre sur voie interdite**

En gare ou dans la zone de manœuvre, les prescriptions d'essai de frein et de freinage sont celles valables pour les mouvements de manœuvre.

Sur la pleine voie ou en dehors de la zone de manœuvre, les prescriptions d'essai de frein et de freinage sont celles valables pour les trains.

Pour les véhicules avec d'autres systèmes de freinage que le frein à air, les entreprises de transport ferroviaire règlent la marche à suivre.

## **5.4 Mouvement de manœuvre sur voie interdite**

### **5.4.1 Autorisation pour les mouvements de manœuvre**

Avant de transmettre au chef de manœuvre l'assentiment pour circuler sur une voie interdite, le chef-circulation demande l'autorisation au chef de la sécurité.

### **5.4.2 Assentiment**

Le chef-circulation transmet au chef de manœuvre l'assentiment pour circuler sur une voie interdite par un ordre à quittancer.

L'assentiment est formulé comme suit : « *établi de (voie) jusqu'à (voie) interdite* »

Après entente et après avis contre quittance que la voie de destination est interdite, cet assentiment peut être transmis au moyen d'un signal nain ou d'un signal de manœuvre ETCS.

## **5.5 Circuler sur une voie interdite**

### **5.5.1 Circuler sans assentiment**

Tant qu'aucune aiguille n'est franchie, on peut renoncer à un assentiment sur des voies interdites, auquel cas ne seront pas observés

- sur les tronçons équipés de la signalisation extérieure, les signaux principaux, signaux de manœuvre et limites de manœuvre
- dans une zone de signalisation en cabine, les panneaux de début et de fin CAB, signaux d'arrêt ETCS et signaux d'arrêt de manœuvre ETCS.

En présence de plusieurs mouvements de manœuvre, les chefs de manœuvre s'avisent, d'entente avec le chef de la sécurité, sur le genre et l'ordre de succession des mouvements de manœuvre à effectuer.

### **5.5.2 Modification de la composition d'un mouvement de manœuvre**

Lorsque la composition d'un mouvement de manœuvre est modifiée, le chef de manœuvre avise contre quittance le chef de la sécurité.

### **5.5.3 Franchir des aiguilles**

Sur des voies interdites, sans accord mutuel, les aiguilles ne se trouvent pas dans une position définie.

Sur une voie interdite, le chef de manœuvre et le chef de la sécurité doivent s'entendre lorsqu'il faut manœuvrer des aiguilles. Si nécessaire, le chef de manœuvre demande au chef-circulation de manœuvrer les aiguilles.

Un assentiment du chef-circulation est nécessaire pour le franchissement d'aiguilles centralisées. Cet assentiment peut, en fonction du type de protection, être transmis une fois ou globalement pour plusieurs mouvements. Lorsqu'il existe des signaux nains ou des signaux de manœuvre ETCS, on peut les utiliser pour transmettre l'assentiment.

Les dispositions relatives aux aiguilles s'appliquent par analogie aux dispositifs de déraillement, aux croisements et aux traversées de voie.

### **5.5.4 Franchir des installations de passage à niveau et de régulation du trafic**

En principe, les installations de passage à niveau et de régulation du trafic doivent être considérées comme déclenchées. Elles doivent, pour autant que cela soit techniquement possible, être enclenchées sur place par le chef de manœuvre ou, à sa demande, par le chef-circulation.

Pour franchir des installations déclenchées, il faut procéder selon les « Dispositions complémentaires en cas de dérangement aux installations de passage à niveau surveillées ainsi qu'aux installations de régulation du trafic ».

Lorsqu'il est garanti que l'installation de passage à niveau ou de régulation du trafic est enclenchée, celle-ci peut être franchie sans restriction. Les conditions doivent être fixées par le gestionnaire de l'infrastructure.

### 5.5.1 Circuler sans assentiment (suite)

Pour chaque mouvement de manœuvre suivant, il faut actionner le commutateur "départ" puis observer le signal d'autorisation de départ, respectivement le signal de manœuvre autorisée, respectivement les signaux nains.

En présence de plusieurs mouvements de manœuvre, le chef circulation détermine le genre et l'ordre de succession des mouvements de manœuvre à effectuer après entente avec le chef de la sécurité et les chefs de manœuvre.

### 5.5.4 Franchir des installations de passage à niveau et de régulation du trafic

L'installation de passage à niveau peut être franchie sans restriction à condition que le mécanicien de locomotive, respectivement le chef de manœuvre, s'assurent que l'installation de passage à niveau est enclenchée et fonctionne correctement conformément aux dispositions qui figurent au R. 300.2 Signaux « Feu de contrôle pour installation automatique de passage à niveau » ainsi qu'au R 300.9 Dérangements « Dispositions complémentaires en cas de dérangement aux installation de passage à niveau et aux installation de régulation du trafic ».

Si le mouvement de manœuvre doit s'arrêter en pleine voie ou effectuer des mouvements d'aller et retour, il faut toujours considérer les installations des passages à niveau automatiques comme non enclenchées.

### 5.6.2 Assentiment du chef circulation

L'assentiment pour l'entrée en gare est transmis par la mise à voie libre du signal d'entrée conformément aux dispositions du R 3.02 *Règlement du block de ligne et installations de sécurité*.

Dans ce cas, les dispositions applicables pour la circulation des trains selon R. 300.6 sont également valables pour les mouvements de manœuvre en pleine voie.

### 5.7 Annonce d'arrivée

L'annonce d'arrivée d'un mouvement de manœuvre qui a intégralement quitté la pleine voie interdite ne pouvant intervenir que dans une gare, le chef de manœuvre transmet, par un ordre à quittancer, l'annonce d'arrivée au chef circulation.

Le chef circulation doit informer le chef de la sécurité par un ordre à quittancer.

## **5.6 Mouvement de manœuvre provenant d'une voie interdite**

### **5.6.1 Annonce de prêt**

Le chef de manœuvre demande au chef-circulation l'assentiment pour circuler hors des voies interdites.

### **5.6.2 Assentiment du chef-circulation**

Le chef-circulation transmet l'assentiment au chef de manœuvre pour circuler de la zone interdite jusque dans la zone non interdite.

L'assentiment peut être transmis comme suit :

- transmission par un ordre à quittancer
- sur entente préalable
  - au moyen d'un signal nain ou d'un signal de manœuvre ETCS
  - pour les gares désignées par le gestionnaire de l'infrastructure, par la mise à voie libre du signal d'entrée, lorsque la limite de la voie de la pleine voie est directement contiguë à une gare
- au moyen d'un signal principal ou d'une autorisation de circuler CAB, lorsque la poursuite de la marche se fait en circulant comme train.

## **5.7 Annonce d'arrivée**

Après que le mouvement de manœuvre a intégralement quitté les voies interdites, le chef de manœuvre transmet par un ordre à quittancer l'annonce d'arrivée au chef de la sécurité.

## **5.8 Annonce de voie praticable**

### **5.8.1 Constatation de l'état d'occupation avant l'annonce de voie praticable**

Le chef de la sécurité s'assure de l'état d'occupation des voies sur la base des annonces d'arrivée et des contrôles écrits. Si un doute subsiste, les voies interdites doivent être contrôlées sur place.

En pleine voie, les voies doivent être libres de véhicules avant l'annonce de voie praticable.



**5.8.2 Annonce de voie praticable avec des voies libres**

Lorsque le chef de la sécurité constate l'état libre des voies interdites, il annonce les voies praticables au chef-circulation selon les dispositions « Travaux sur et aux abords des voies ».

**5.8.3 Annonce de voie praticable avec des voies occupées par des véhicules**

Lorsque, en gare ou dans une zone de signalisation en cabine, des voies restent occupées par des véhicules, le chef de la sécurité avise en conséquence le chef-circulation lors de l'annonce de voie praticable selon les dispositions « Travaux sur et aux abords des voies ».

Le chef-circulation protège les voies occupées à l'installation de sécurité où cela s'avère nécessaire.

## **6 Dispositions complémentaires pour le débranchement**

### **6.1 Freins de voie, chariots transporteurs**

Le gestionnaire de l'infrastructure édicte les prescriptions nécessaires pour les installations où le laisser-couler est

- effectué avec des freins de voie et des chariots transporteurs
- arrêté avec des freins de voie combinés à des sabots d'arrêt.

### **6.2 Détendre les attelages et desserrer**

Avant que les attelages à vis ne soient détendus entre les différentes coulées et les freins desserrés, il faut assurer les véhicules contre la dérive.

Lorsque les boyaux de frein risquent d'être endommagés ou déchirés lors du laisser-couler, il faut les mettre dans le support prévu à cet effet.

### **6.3 Renoncement au frein à air dans les installations de débranchement**

Lorsque la charge doit être transposée sur la voie de débranchement, des courses de manœuvre peuvent s'effectuer avec une charge remorquée non freinée

- hors des voies de formation et de direction pour un laisser-couler imminent (aussi via la bosse de débranchement) ou
- pour garer avant un débranchement ultérieur.

Dans ce cas, le poids de la charge remorquée non freinée ne doit pas dépasser les valeurs suivantes, par rapport au poids du véhicule moteur, sur ou en direction de déclivités

- |             |      |
|-------------|------|
| – 0 – 6 ‰   | 10 x |
| – 7 – 15 ‰  | 5 x  |
| – 16 – 30 ‰ | 2 x. |

### **6.4 Demander le débranchement et octroi de l'assentiment**

Le chef de manœuvre demande le débranchement au chef-circulation. Celui-ci vérifie, dans la mesure du possible, si la zone de débranchement est libre puis commute l'appareil d'enclenchement pour le débranchement et donne l'assentiment y relatif.

Le chef de manœuvre contrôle que le débranchement est enclenché.

## **6.5 Annonce des laisser-couler et observation de la zone concernée**

Dans les installations non automatisées ou partiellement, le chef de manœuvre désigne, avant chaque laisser-couler, la voie de destination et les véhicules devant être arrêtés à l'aide de 2 sabots d'arrêt aux aiguilleurs et aux sabotiers.

Dans la mesure du possible, tous les collaborateurs concernés par le laisser-couler doivent observer la zone de débranchement.

Les aiguilles peuvent également être manœuvrées devant des véhicules en approche, pour autant que l'on soit certain qu'elles arriveront en fin de course avant le passage du convoi.

## **6.6 Dételer**

Sur les bosses de débranchement, les attelages détendus sont éjectés durant la poussée à l'aide de la perche de dételage. S'il faut dételer à bras, il faut arrêter le mouvement de manœuvre. L'attaleur ne peut s'introduire entre les véhicules que lors de l'arrêt complet du mouvement de manœuvre.

Après le dételage des véhicules, il est possible de renoncer à remettre les attelages dans les supports prévus à cet effet.

## **6.7 Protéger**

Les voies où s'effectuent les laisser-couler doivent être protégées, à leur extrémité, d'un sabot d'arrêt à tige ou de 2 sabots d'arrêt.

Lorsque les véhicules débranchés sont assurés avec un sabot d'arrêt, on peut renoncer, dans les voies de direction, à utiliser un panneau de mise en garde pour sabots d'arrêt. Le chef de manœuvre partira du principe que les véhicules sont assurés à l'aide de sabots d'arrêt et doit adapter son comportement en conséquence.

## **6.8 Le laisser-couler s'arrête prématurément**

Lorsque le laisser-couler s'arrête prématurément, il est possible de garer sur les véhicules en question sans les assurer contre la dérive. A condition toutefois que le parcours soit enclenché pour la voie concernée et qu'en cas de déplacement intempestif des véhicules

- tout tamponnement soit exclu
- les véhicules ne quittent pas le parcours protégé
- personne ne soit mis en danger.

## **7 Dispositions complémentaires pour les mouvements de manœuvre dans une zone de signalisation en cabine**

### **7.1 Généralités**

#### **7.1.1 Principe**

Dans une zone de signalisation en cabine, il faut circuler dans la mesure du possible comme train.

Les mouvements de manœuvre sont autorisés dans les cas suivants :

- dans les zones de manœuvre
- dans les installations non dotées d'aiguilles centralisées
- sur les voies de raccordement
- en rapport avec des travaux sur et aux abords des voies
  - sur des voies interdites ou
  - en service de maintenance
- lorsque des véhicules ne peuvent pas être incorporés à un train.

Les convois sur une voie interdite s'effectuent selon les prescriptions « Dispositions complémentaires pour les mouvements de manœuvre sur une voie interdite ».

#### **7.1.2 Passage en mode d'exploitation « Shunting »**

Dans une zone de signalisation en cabine, le passage en mode d'exploitation « Shunting » doit être ordonné. Font exception les convois sur des installations non dotées d'aiguilles centralisées.

#### **7.1.3 Prescriptions de freinage**

Pour les convois dans les zones de manœuvre et dans les installations contiguës non dotées d'aiguilles centralisées, les prescriptions d'essai de frein et de freinage sont en principe identiques à celles valables pour les mouvements de manœuvre en gare.

À l'extérieur des zones de manœuvre, les prescriptions d'essai de frein et de freinage sont en principe identiques à celles valables pour les trains.

### **7.2 Demande du parcours**

#### **7.2.1 Établissement d'un parcours sans demande**

L'établissement d'un parcours sans demande est interdit.

## 7.2.2 Zones de manœuvre

Dans les zones de manœuvre, le chef-circulation doit choisir le point de départ de manière à ce que toutes les aiguilles à franchir soient verrouillées et que les signaux de manœuvre ETCS dans la zone des véhicules à déplacer présentent l'image *avancer* ou *avancer prudemment*. Lorsque l'itinéraire emprunte des voies occupées par des véhicules, l'itinéraire de manœuvre doit être établi de telle sorte que le dernier signal de manœuvre ETCS avant l'obstacle présente l'image *avancer prudemment*.

## 7.2.3 À l'extérieur des zones de manœuvre

À l'extérieur des zones de manœuvre, le chef-circulation doit choisir le point de départ de manière à ce que toutes les aiguilles à franchir de l'itinéraire de manœuvre soient verrouillées. L'itinéraire de manœuvre doit toujours être établi jusqu'à un signal d'arrêt ETCS ou jusqu'au panneau de fin CAB.

En cas d'impossibilité d'établir un itinéraire de manœuvre, il faut utiliser une check-list circulation pour établir et protéger le parcours de manœuvre au moins jusqu'au prochain signal d'arrêt ETCS, ou jusqu'au panneau de fin CAB à partir du but.

Le chef-circulation doit s'assurer que les voies sont libres à l'exception de la voie de destination. Les aiguilles ne peuvent être manœuvrées que si elles sont libres, de même que les sabots d'arrêt, les dispositifs de déraillement et les aiguilles de protection qui en dépendent. Aucun véhicule ne doit s'approcher de ces aiguilles et leur dispositif de contrôle de l'état libre de la voie doit indiquer l'état libre.

## 7.3 Assentiment pour le mouvement de manœuvre

### 7.3.1 Zones de manœuvre

L'assentiment pour le passage en mode d'exploitation « Shunting » est transmis par l'image *avancer* ou *avancer prudemment* du signal de manœuvre ETCS ou par le chef-circulation au moyen d'un avis à quitter avec le texte suivant : « *assentiment pour le passage en mode d'exploitation [Shunting]* ».

À l'entrée ou dans une zone de manœuvre, l'assentiment est transmis au moyen du signal de manœuvre ETCS.

Si des aiguilles ou croisements innocupés se trouvent entre les véhicules à déplacer et le prochain signal de manœuvre ETCS, le chef de manœuvre ne peut donner l'ordre d'avancer que si le signal de manœuvre ETCS précédent présente également l'image *avancer* ou *avancer prudemment*. Si ce signal de manœuvre ETCS ne peut pas être reconnu ou si le feu arrière du signal est éteint, le chef de manœuvre doit requérir l'assentiment auprès du chef-circulation

### 7.3.2 À l'extérieur des zones de manœuvre

L'assentiment pour le passage en mode d'exploitation « Shunting » est transmis par le chef-circulation au chef de manœuvre au moyen d'un avis à quittancer avec le texte suivant : « *assentiment pour le passage en mode d'exploitation [Shunting]* ».

À la sortie ou à l'extérieur d'une zone de manœuvre, l'assentiment doit être transmis au chef de manœuvre par un avis à quittancer avec le texte suivant : « *mouvement de manœuvre protégé de (voie de départ) à (voie de destination)* ». L'assentiment pour la sortie d'une zone de manœuvre autorise aussi le franchissement du signal d'arrêt de manœuvre ETCS.

Si, pour atteindre la voie de destination, plusieurs signaux d'arrêt ETCS doivent être franchis, l'assentiment ne peut être transmis que pour le franchissement d'un seul signal d'arrêt ETCS. L'assentiment doit être renouvelé pour chacun des signaux d'arrêt ETCS suivants.

Au cas où aucun itinéraire de manœuvre ne peut être établi, le chef-circulation doit demander une annonce d'arrivée au chef de manœuvre. L'annonce d'arrivée est transmise par le chef de manœuvre lorsque le mouvement de manœuvre est arrivé intégralement sur la voie de destination. Le chef de manœuvre annonce par un avis à quittancer au chef-circulation l'annonce d'arrivée avec le texte suivant : « *mouvement de manœuvre à (voie de destination)* ».

## 7.4 Changements

### 7.4.1 Principe

Les mouvements de manœuvre lors d'un changement entre

- deux centrales de gestion
- une zone de vitesse conventionnelle et une zone de vitesse étendue

sont interdits en-dehors des voies interdites.

### 7.4.2 **Changement de centrale de gestion**

Le mode d'exploitation « Shunting » (SH) doit être quitté dans la zone de la même centrale de gestion que celle dans laquelle il a été sélectionné.

### 7.4.3 **Changement de Level**

Le mécanicien de locomotive doit placer l'équipement du véhicule dans le Level qui convient

- à l'entrée dans une zone de signalisation en cabine lors de la signalisation *début CAB*
- à l'entrée dans une zone équipée de la signalisation extérieure avec la signalisation *fin CAB*.

Sur les voies interdites, il n'est pas nécessaire de prendre en considération le changement de Level, à condition néanmoins que l'entrée et la sortie des voies interdites s'effectuent dans le même Level. Pour autant que l'équipement du véhicule se trouve en Level 2, il est possible, à l'entrée dans une zone équipée de la signalisation extérieure, d'avancer au maximum jusqu'au premier signal pour les trains.

## 7.5 **Zones protégées par des balises**

L'infrastructure peut protéger certains tronçons au moyen de balises qui arrêtent les véhicules moteurs en mode d'exploitation « Shunting » (SH). Les tronçons ou la position des balises doivent être précisés dans les prescriptions d'exploitation du gestionnaire de l'infrastructure.

Lorsqu'il existe un assentiment pour circuler sur un tronçon protégé au moyen de balises, le mécanicien de locomotive doit activer la fonction « Override EOA » pour pouvoir le franchir.

## **Annexe 1**

---

### **Dispositifs d'attelage à vis, modèle UIC**





## **1 Généralité**

### **1.1 Ordre à respecter pour atteler**

#### **1.1.1 Principe**

Pour l'attelage, on respectera l'ordre suivant :

1. attelage mécanique
2. conduites pneumatiques
3. liaisons électriques
4. intercirculation.

Pour le dételage, on respectera l'ordre inverse.

Tous les dispositifs d'attelage non utilisés doivent être remis dans les supports prévus à cet effet.

Il faut vérifier ensuite que cela est bien attelé au moyen d'un contrôle visuel.

#### **1.1.2 Exception**

Il est permis de déroger à l'ordre prévu pour atteler lorsque

- les véhicules sont assurés contre la dérive à l'aide de sabots d'arrêt ou du frein d'immobilisation et que la conduite générale est purgée ou
- les deux parties de train sont attelées aux véhicules moteurs occupées.

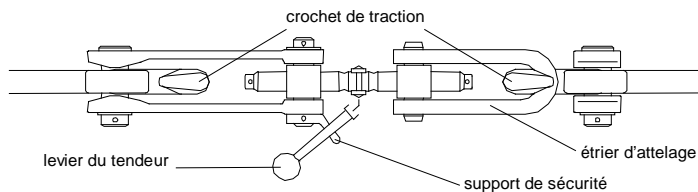
### **1.2 Courbes et contre-courbes de petit rayon**

Les gestionnaires de l'infrastructure désignent dans leurs prescriptions d'exploitation les courbes de rayon inférieur à 150 m et les contre-courbes de petit rayon. Les entreprises de transport ferroviaire règlent dans leurs prescriptions d'exploitation pour quels véhicules et dans quels rayons les attelages doivent être détendus ou exécutés à la prolonge ou à l'aide de flèches d'attelage.



## 2 Attelage à vis, modèle UIC

### 2.1 Construction



### 2.2 Utilisation de l'attelage

Pour atteler 2 véhicules, il faut crocher un tendeur à vis au crochet de traction de l'autre véhicule. Les étriers d'attelage difficiles à manier doivent être logés correctement dans le crochet, afin qu'ils n'en sortent pas en cours de route. Le levier du tendeur à vis doit être posé sur le support de sécurité. Quand celui-ci fait défaut, le levier doit pendre verticalement. Dans les trains, l'attelage à vis doit être tendu de manière que, sur une voie en alignement et horizontale, les tampons se touchent.



### **3 Conduites pneumatiques**

#### **3.1 Conduite générale**

Lorsque le frein à air est utilisé, la conduite générale du frein à air doit toujours être accouplée pour les mouvements de manœuvre.

Dans la mesure du possible, il faut accoupler les boyaux de la conduite générale se trouvant du même côté et ouvrir les robinets d'arrêt. Il n'est permis d'accoupler les boyaux de la conduite générale en diagonale que s'il est possible de le faire sans les plier ou les tendre.

#### **3.2 Conduite d'alimentation**

La conduite d'alimentation doit toujours être accouplée entre les voitures et wagons entre eux, ainsi qu'aux véhicules moteurs.

#### **3.3 Conduite du frein de manœuvre**

Lorsque des véhicules moteurs circulant en conduite multiple possèdent l'un et l'autre un boyau de frein de manœuvre, il faut raccorder cette conduite. Pour accoupler et découpler ces boyaux, le frein de manœuvre doit être desserré.



## **4 Liaisons électriques**

### **4.1 Ligne de train**

#### **4.1.1 Accoupler**

Dans les trains, la ligne de train doit toujours être accouplée.

Par principe, on considère la ligne de train comme étant toujours sous tension, jusqu'à ce qu'on ait pu se convaincre du contraire.

La ligne de train ne peut être accouplée ou découplée que si le pantographe du véhicule moteur est abaissé, ou après déclenchement de l'installation fixe de préchauffage ou lorsque le moteur diesel est arrêté. L'employé de manœuvre doit se faire confirmer le déclenchement de la ligne de train par le mécanicien de locomotive.

La formation du train terminée, il faut ordonner au mécanicien de locomotive d'enclencher la ligne de train.

#### **4.1.2 Enclenchement**

Pour les trains tirés, la ligne de train sera mise sous tension

- après en avoir reçu l'ordre
- lorsqu'aucun ordre n'a été donné, immédiatement avant le départ du train.

La ligne de train des trains navettes doit être enclenchée lors de la mise en service de la cabine de conduite, également lorsque des véhicules de renfort ont été ajoutés au train. Si la ligne de train ne doit pas être enclenchée ou si le préchauffage (ou la préclimatisation) doit être interrompu, il faut aviser le mécanicien de locomotive.

Dans les gares de rebroussement, si des véhicules à ajouter au train se trouvent sur la voie de réception, le mécanicien de locomotive n'enclenchera la ligne de train qu'après en avoir reçu l'ordre. Lorsqu'aucun ordre n'est transmis, la ligne de train sera enclenchée immédiatement avant le départ.



### 4.1.3 Déclenchement

Le mécanicien de locomotive doit déclencher la ligne de train

- après en avoir reçu l'ordre
- entre le signal d'entrée et le début du quai des gares dans lesquelles la composition du train est modifiée, excepté lorsque l'attelage automatique est utilisé pour les rames automotrices
- lorsque la ligne de train du véhicule moteur ou d'un autre véhicule est endommagée
- lors d'une baisse involontaire de la pression dans la conduite générale.

## 4.2 Câble UIC

Il existe des câbles UIC à 13 et à 18 pôles. Les prises et les fiches des câbles UIC à 18 pôles sont repérées au moyen d'une marque rouge. Les fiches UIC doivent être fixées aux prises prévues à cet effet. Il est impossible d'accoupler une fiche à 18 pôles sur une prise à 13 pôles. Par contre, une fiche à 13 pôles peut sans autre être accouplée sur une prise à 18 pôles.

Au passage des portes frontales, les câbles seront fixés aux pinces de retenue, afin qu'ils ne gênent pas le passage des voyageurs.

Le câble UIC peut être accouplé ou découplé lorsque le véhicule moteur est en service.

## 4 Liaisons électriques

### 4.3 VN

#### **Pose et retrait d'un câble de commande multiple**

Le câble de commande multiple ne peut être posé ou retiré que lorsque l'interrupteur du courant d'asservissement du véhicule moteur CJ ou de la voiture de commande CJ est sur la position **O**.

L'employé de manœuvre doit se faire confirmer la position **O** de l'interrupteur.



## **5 Intercirculation**

### **5.1 Passerelles**

Dans les trains de voyageurs et dans les trains conduisant des fourgons ou des ambulants postaux desservis, les passerelles seront abaissées partout où les véhicules voisins en sont munis. Quand un véhicule est dépourvu d'intercirculation, la passerelle de celui qui lui fait face sera verrouillée en position relevée. Lors du dételage, les passerelles doivent être relevées et verrouillées. La porte frontale du côté de véhicule moteur et en queue du train doit être verrouillée.

### **5.2 Soufflets et bourrelets**

Aux trains de voyageurs, les soufflets doivent être raccordés entre eux ou avec les bourrelets d'intercirculation.

Lors du dételage, les soufflets doivent être repliés dans leur cadre et fixés par tous leurs verrous s'ils ne sont pas réutilisés de suite.



## **Annexe 2**

---

### **Dispositifs d'attelage à tampon central**







## **1 Généralité**

### **1.1.2 Circulation des véhicules à tampon central sur le réseau CJ**

Les véhicules à tampon central reliés entre eux ne peuvent circuler sur le réseau VE des Chemins de fer du Jura que sur autorisation du chef DTF ou de son remplaçant.

# **1 Généralité**

## **1.1 Ordre à respecter pour atteler**

### **1.1.1 Principe**

Pour l'attelage, on respectera l'ordre suivant :

1. attelage mécanique
2. conduites pneumatiques
3. liaisons électriques
4. intercirculation.

Pour le dételage, on respectera l'ordre inverse.

Tous les dispositifs d'attelage non utilisés doivent être remis dans les supports prévus à cet effet.

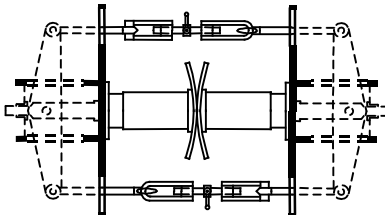
Il faut vérifier ensuite que cela est bien attelé au moyen d'un contrôle visuel.



## 2 Attelage à tampon central

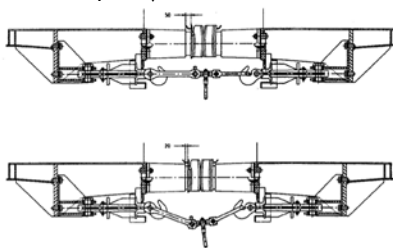
### 2.1 Construction

#### 2.1.1 Attelage à tampon central avec crochets d'attelages latéraux



#### 2.1.2 Attelage à tampon central avec crochet d'attelage central

course du tampon ↓



## 2.2 Utilisation de l'attelage

### 2.2.1 Principe

Les étriers d'attelage difficiles à manier doivent être logés correctement dans le crochet, afin qu'ils n'en sortent pas en cours de route. Le levier du tendeur à vis doit être posé sur le support de sécurité. Quand celui-ci fait défaut, le levier doit pendre verticalement.

Les tendeurs à vis non utilisés seront déposés dans les étriers de sécurité; si ceux-ci font défaut, il faut ôter les tendeurs à vis et les déposer à l'endroit approprié.

### **2.2.2 Attelage avec crochets latéraux**

Pour atteler 2 véhicules, il faut crocher les deux attelages au crochet de traction de l'autre véhicule. Il est interdit de circuler avec des véhicules attelés d'un seul côté. Dans les trains, les tendeurs à vis seront serrés jusqu'à ce que les tampons se touchent. Ils ne doivent pas être tendus. Le pas de vis resté libre doit être égal de part et d'autre.

### **2.2.3 Attelage avec crochets d'attelage central**

Aux trains, une fois le tendeur à vis croché, on observera la position des tampons avant de serrer le tendeur à vis. Si la course restante du tampon est inférieure à 50 mm, le tendeur à vis ne devra pas être complètement serré.

### **3 Conduites pneumatiques**

#### **3.1 Conduite générale**

Pour les trains, la conduite générale du frein à air doit être toujours être accouplée, pour les trains avec des freins à vide des deux côtés.

Les courses de manœuvre dans les gares peuvent être effectuées en n'accouplant la conduite générale que d'un côté.

Après le dételage, les têtes de conduites seront obturées au moyen des capuchons.

#### **3.2 Conduite d'alimentation**

La conduite d'alimentation des véhicules entre eux et avec les véhicules moteurs sera accouplée d'un seul côté.

#### **3.3 Conduite du frein de manœuvre**

Lorsque des véhicules moteurs circulant en conduite multiple possèdent l'un et l'autre un boyau de frein de manœuvre, il faut raccorder cette conduite. Pour accoupler et découpler ces boyaux, le frein de manœuvre doit être desserré.



## **4 Liaisons électriques**

### **4.1 Ligne de train**

#### **4.1.1 Accoupler**

Dans les trains voyageurs, la ligne de train doit toujours être accouplée. Aux trains marchandises, on l'accouplera que si des véhicules doivent être alimentés en énergie.

Par principe, on considère la ligne de train comme étant toujours sous tension, jusqu'à ce qu'on ait pu se convaincre du contraire.

La ligne de train ne peut être accouplée ou découplée que si le pantographe du véhicule moteur est abaissé ou après déclenchement de l'installation fixe de préchauffage ou lorsque le moteur diesel est arrêté. L'employé de manœuvre doit se faire confirmer le déclenchement de la ligne de train par le mécanicien de locomotive.

Une fois la formation du train terminée, il faut ordonner au mécanicien de locomotive d'enclencher la ligne de train.

#### **4.1.2 Enclenchement**

Pour les trains remorqués par une locomotive, la ligne de train sera mise sous tension

- après en avoir reçu l'ordre
- lorsqu'aucun ordre n'a été donné, immédiatement avant le départ du train.

La ligne de train des trains navettes doit être enclenchée lors de la mise en service de la cabine de conduite, également lorsque des véhicules de renfort ont été ajoutés au train. Si la ligne de train ne doit pas être enclenchée ou si le préchauffage (ou la préclimatisation) doit être interrompu, il faut aviser le mécanicien de locomotive.

Dans les gares de rebroussement, si des véhicules à ajouter au train se trouvent sur la voie de réception, le mécanicien de locomotive n'enclenchera la ligne de train qu'après en avoir reçu l'ordre. Lorsqu'aucun ordre n'est transmis, la ligne de train sera enclenchée immédiatement avant le départ.



### 4.1.3 Déclenchement

Le mécanicien de locomotive doit déclencher la ligne de train

- après en avoir reçu l'ordre
- entre le signal d'entrée et le début du quai des gares dans lesquelles la composition du train est modifiée, excepté lorsque l'attelage automatique est utilisé pour les rames automotrices
- lorsque la ligne de train du véhicule moteur ou d'un autre véhicule est endommagée.

Pour les trains navettes avec des freins à vide conduits depuis une voiture de commande, la ligne de train ne sera déclenchée qu'immédiatement après l'arrêt.

### 4.2 Câble LBT

Lorsqu'elle existe, la conduite de commande des haut-parleurs, de l'éclairage et des portes (LBT) sera raccordée dans les trains qui transportent des voyageurs. Si le câble LBT fait défaut, on raccordera séparément les diverses conduites.

Le câble LBT peut être accouplé ou découplé lorsque le véhicule moteur est en service.

Exception : Lors de l'attelage de deux véhicules moteurs en commande multiple, ou lors de leur séparation, l'assentiment du mécanicien de locomotive est indispensable pour les véhicules moteurs en service.

## **5 Intercirculation**

### **5.1 Passerelles**

Dans les trains de voyageurs et dans les trains conduisant des fourgons ou des ambulants postaux desservis, les passerelles seront abaissées partout où les véhicules voisins en sont munis. Quand un véhicule est dépourvu d'intercirculation, la passerelle de celui qui lui fait face sera verrouillée en position relevée. Lors du dételage, les passerelles doivent être relevées et verrouillées. La porte frontale du côté de la locomotive et en queue du train doit être verrouillée.

### **5.2 Soufflets**

Dans les trains voyageurs, les soufflets doivent être reliés.

Lors du dételage, les soufflets doivent être repliés dans leur cadre et fixés par tous leurs verrous s'ils ne sont pas réutilisés immédiatement.



## Distribution CJ

pour

### Annexe 3

# Réseau voie étroite (VE)

Distribution en français

<b>Dir</b>	D, SEC, RH
<b>GT</b>	fonction de chef-circulation fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DTF</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DIET, DIVB, SEC</b>	fonction de chef de la sécurité fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>La Traction SA,</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train

## Réseau VE

### 1 Conduites pneumatiques

#### 1.1 VE Conduite générale

La conduite générale est logée dans la partie haute de l'attelage semi-automatique. Elle s'accouple et se découple automatiquement

#### 1.2 VE Conduite d'alimentation

La conduite d'alimentation est logée dans la partie basse de l'attelage semi-automatique. Elle s'accouple et se découple automatiquement

### 2 Liaisons électriques

#### 2.1 VE Câble de commande multiple

##### 2.1.1 Généralités

Lorsque les véhicules sont équipés d'une prise de repos pour le câble de commande multiple et que ce dernier n'est pas raccordé à un autre véhicule, il doit toujours être placé dans cette prise de repos même lors d'acheminement de service.

##### 2.1.2 Maniement

Il faut manier les câbles de commande multiple avec précaution et éviter les torsions. Il est interdit de les utiliser comme marchepied.

##### 2.1.3 Pose et retrait d'un câble de commande multiple

Le câble de commande multiple ne peut être posé ou retiré que lorsque l'interrupteur du courant d'asservissement du véhicule moteur ou de la voiture de commande est sur la position **O**.

L'employé de manœuvre doit se faire confirmer la position **O** de l'interrupteur du courant d'asservissement par le mécanicien de locomotive.

L'agent chargé de la pose du câble multiple doit s'assurer que les repères de guidage des prises sont alignés afin de ne pas mettre les ergots en contact avec les mauvais contacteurs.

### **3 Attelages semi-automatique et flèche d'attelage**

#### **3.1 VE Attelage semi-automatique**

##### **3.1.1 Généralités**

Les attelages sont du type semi-automatique (système G+F).

##### **3.1.2 Accouplement**

L'accouplement se fait automatiquement et il faut contrôler que la poignée de chaque attelage semi-automatique soit bien retombée dans la position horizontale.

##### **3.1.3 Découplement**

Il faut relever manuellement la poignée de chaque attelage semi-automatique.

#### **3.2 VE Flèche d'attelage et trucks transporteurs**

##### **3.2.1 Généralités**

Pour accoupler deux trucks ou un truck à un véhicule muni de l'attelage semi-automatique, il faut utiliser une longue ou courte flèche d'attelage.

Les flèches spéciales courtes du Te, du Tm et de l'Xm ne doivent jamais être utilisées avec les autres types de véhicules, la construction des supports de l'attelage semi-automatique de ces derniers ne le permettant pas.

##### **3.2.2 Liaison entre deux trucks vides ou chargés**

Accouplement; la succession suivante doit être respectée :

- crocher la flèche de la longueur requise à l'attelage d'un des deux trucks,
- appuyer et accoupler à l'attelage du deuxième truck,
- accoupler les boyaux de la conduite générale,
- ouvrir les robinets d'arrêt.

Découplement; la succession suivante doit être respectée :

- fermer les robinets d'arrêt.
- découpler les boyaux de la conduite générale,
- sortir la cheville de l'attelage d'un des deux trucks,
- décrocher la flèche de l'attelage du deuxième truck.

##### **3.2.3 Liaison entre un truck et un véhicule muni de l'attelage semi-automatique**

Accouplement ; la succession suivante doit être respectée :

- crocher la flèche de la longueur requise à l'attelage semi-automatique,
- appuyer et accoupler à l'attelage du truck,
- accoupler les boyaux de la conduite générale au truck,
- ouvrir les robinets d'arrêt.

Découplement ; la succession suivante doit être respectée :

- fermer les robinets d'arrêt.
- découpler les boyaux de la conduite générale,
- sortir la cheville de l'attelage du truck,
- décrocher la flèche de l'attelage semi-automatique.

## **4 Trucs transporteurs**

### **4.1 Chargement et déchargement des trucks transporteurs**

Les trucks transporteurs doivent être fixés au butoir et avoir leur frein serré sauf si un véhicule moteur freiné est relié aux trucks transporteurs. Les sabots de calage de l'extrémité opposée au butoir doivent rester en place pendant toute la durée de l'opération. Il faut, après avoir relevé les crochets d'attelage, contrôler que les parties basses du wagon ne risquent pas de toucher le truck.

Les wagons à voie normale doivent être manœuvrés avec précaution.

Les autres véhicules (locomotives, automotrices, voitures, wagons spéciaux ou particuliers, ...) à voie normale ne peuvent être chargés qu'après avoir reçu l'autorisation du chef DTF ou de son remplaçant.

### **4.2 Passage d'un wagon voie normale d'un truck transporteur à un autre truck transporteur.**

Il faut, en plus des opérations indiquées au chiffre 4.1, accoupler les trucks au moyen d'une bride-menotte et abaisser les appuis des deux trucks transporteurs.

### **4.3 Poids maximum et chargement de wagons à bogies sur deux trucks Transporteurs et transports nécessitant une autorisation particulière**

Le transport de wagons à essieux sur deux trucks est interdit.

Le transport de wagons-citernes à bogies sur deux trucks transporteurs est interdit.

Un bogie du wagon à voie normale sera solidement fixé par les sabots de calage. L'autre bogie du wagon à voie normale sera assuré en plaçant un sabot de calage à 20 cm des roues de l'essieu intérieur et un sabot à 20 cm des roues de l'essieu extérieur.

Le frein à main et le frein à air du wagon à voie normale ne doivent pas être serrés.

Le poids total du wagon à bogies est fixé :

- à 80 t au maximum pour les trucks portant le marquage 40 t / 40 t

- à 60 t au maximum pour les trucks portant le marquage 40 t / 30 t.

Chaque bogie doit être placé au milieu de chaque truck transporteur pour assurer une bonne répartition de la charge sur les 2 bogies du truck.

Le transport de wagons de rails ou de longs fers reliés par le chargement ne peut être ordonné que sur autorisation (à demander au chef DTF ou à son remplaçant). Il en est de même pour les transports nécessitant l'emploi de 3 trucks transporteurs ou plus (transports exceptionnels).

### **4.4 Formation d'un convoi comprenant plusieurs wagons à voie normale chargés sur trucks transporteurs**

La distance mesurée entre tampons, en alignement, ne doit pas être inférieure à 30 cm.

### **4.5 Fermeture de la voie normale**

En dehors du temps nécessaire à la manœuvre des wagons à voie normale, les sabots d'arrêt de la voie normale doivent être relevés.







**Préparations des trains**



**Distribution CJ**

pour

**R. 300.5  
Préparation des trains**

Distribution en français

<b>Dir</b>	D, SEC, RH
<b>GT</b>	fonction de chef-circulation fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DTF</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DIET, DIVB, SEC</b>	fonction de chef de la sécurité fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>La Traction SA,</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train

## 1.2 Conduite de trains

### 1.2.1 Conduite directe des trains

- VE: Les trains ne sont pas considérés comme conduits de manière indirecte lorsqu'ils :
- poussent un chasse-neige à étrave sur roues,
  - poussent un wagon de désherbage ou de meulage dont la cabine d'accompagnement, placée à l'avant, est occupée par du personnel roulant.

### 1.2.2 Conduite indirecte des trains

En outre, la conduite indirecte d'un train n'est admise que

- pour des raisons impérieuses sur ordre du chef-circulation ou
- pour desservir un embranchement particulier situé en pleine voie.

Les trains conduits de manière indirecte peuvent circuler à une vitesse maximale de 60 km/h si un pilote instruit et examiné pour la circulation des trains et la ligne à parcourir se trouve en tête et qu'il existe une liaison radio ou interphone entre lui-même et le mécanicien de locomotive.

VE :

La longueur maximale de la charge poussée admise ne peut excéder 16 essieux (80 mètres).

La Vmax d'un train de marchandises formé d'Ua est limitée à 30 km/h.

Le mécanicien de locomotive s'assure que le CMT n'entre pas intempestivement en action lors du franchissement des signaux principaux.

# **1 Formation des trains**

## **1.1 Signalisation des trains**

Avant le départ, la tête et la queue du train doivent être signalées conformément aux prescriptions des signaux. Il doit être possible de présenter le signal d'alerte. Sur des tronçons nécessitant un déblocage manuel ou sur des lignes sans block, le dernier véhicule d'un train doit être signalé de nuit par un feu rouge, un feu rouge clignotant ou deux feux rouges.

## **1.2 Conduite de trains**

### **1.2.1 Conduite directe des trains**

Les trains peuvent être conduits de manière directe lorsque

- le mécanicien de locomotive dispose en permanence d'une vue bien dégagée sur le parcours et les signaux et
- le mécanicien de locomotive dessert le frein automatique et
- le mécanicien de locomotive a la possibilité de donner des signaux d'avertissement et
- les moyens de signalisation prescrits sont à proximité immédiate du mécanicien de locomotive et
- le premier véhicule est équipé du récepteur actif du système de contrôle de la marche des trains.

Exception : les gestionnaires de l'infrastructure peuvent définir, dans les prescriptions d'exploitation ou dans les dispositions sur l'accès au réseau, une distance maximale entre la tête du train (tampon, attelage) et le récepteur du système de contrôle de la marche des trains. En pareil cas, les entreprises de transport ferroviaire doivent inscrire ladite exigence dans leurs prescriptions d'exploitation.

Les trains ne sont conduits de manière directe que d'un endroit.

### **1.2.2 Conduite indirecte des trains**

Les trains sont conduits de manière indirecte lorsque le mécanicien de locomotive ne dispose pas d'une vue bien dégagée sur le parcours et les signaux.

La conduite indirecte des trains n'est admise qu'avec l'autorisation du gestionnaire de l'infrastructure ou en cas de dérangement.

Le personnel roulant doit être avisé. La conduite indirecte peut aussi être prescrite dans la marche du train.

Le collaborateur assurant la conduite indirecte doit se positionner de façon à pouvoir parfaitement observer le parcours et les signaux.

### **1.3 Classement des véhicules moteurs**

#### **1.3.1 Généralité**

En règle générale, les véhicules moteurs sont placés en tête des trains, sauf lorsqu'ils sont télécommandés.

Les véhicules moteurs directement attelés les uns aux autres et circulant en commande multiple sont considérés comme un seul véhicule moteur.

Dans une zone de signalisation en cabine, la cabine de conduite desservie dans le véhicule menant doit être dotée de l'équipement correspondant.

#### **1.3.2 Véhicules moteurs de renfort en queue**

Les efforts de pousse autorisés sont mentionnés dans les dispositions d'exécution des gestionnaires d'infrastructure. Les entreprises de transport ferroviaire règlent dans les prescriptions d'exploitation l'application des efforts de pousse ou l'utilisation des véhicules moteurs de renfort en queue.

Il est permis d'ajouter des véhicules derrière un véhicule moteur de renfort en queue.

#### **1.3.3 Renfort en queue**

La présence d'autres véhicules moteurs de renfort en queue, desservis individuellement et placés en queue d'un train conduit de manière directe, est considérée comme un renfort en queue.

Dans une zone de signalisation en cabine, le renfort en queue n'est admis qu'avec l'assentiment du gestionnaire de l'infrastructure.

Le véhicule moteur de renfort en queue doit être attelé au train.

Exception sur les tronçons équipés de la signalisation extérieure :

Si le véhicule moteur abandonne le convoi sur un tronçon ou s'il pousse le train jusqu'à un tronçon contigu sous la ligne de contact enclenchée, le gestionnaire de l'infrastructure peut régler la procédure à suivre dans les dispositions d'exécution.

#### **1.3.4 Renfort en tête**

La présence, en tête d'un train, de plusieurs véhicules moteurs de renfort, desservis individuellement, est considérée comme un renfort en tête. C'est le véhicule moteur de tête qui mène le train.

### 1.3 Classement des véhicules moteurs

#### 1.3.1 Généralités

VE : Un train ne peut compter plus de deux véhicules moteurs en service.  
Pour les véhicules moteurs électriques CJ et TransN/cmn, la commande multiple doit être en service, sinon l'utilisation de véhicules moteurs de renfort est interdite.

Le chef DTF ou son remplaçant peut ordonner des mesures particulières.

VN : Si la charge à remorquer l'exige ou pour acheminer des véhicules moteurs, il est permis d'atteler ou d'intercaler un seul véhicule moteur de renfort.

#### 1.3.2 Véhicules moteurs de renfort en queue

VE : Un train ne peut compter plus de deux véhicules moteurs en service.  
Pour les véhicules moteurs électriques CJ et TransN, la commande multiple doit être en service, sinon l'utilisation de véhicules moteurs de renfort en queue est interdite.

VN : Si la charge à remorquer l'exige ou pour acheminer des véhicules moteurs, il est permis d'atteler un seul véhicule moteur de renfort.

Le renfort en queue par un véhicule moteur qui quitte le train en pleine voie et retourne à la gare précédente n'est pas autorisé.

#### 1.3.3 Renfort en queue

VE : Ces dispositions ne sont pas applicables  
Le chef DTF ou son remplaçant peut ordonner des mesures particulières de cas en cas

#### 1.3.4 Renfort en tête

VE : Ces dispositions ne sont pas applicables  
Le chef DTF ou son remplaçant peut ordonner des mesures particulières de cas en cas



### **1.3 Classement de la charge remorquée**

#### **1.3.5 Renfort intercalé**

VE : Ces dispositions ne sont pas applicables  
Le chef DTF ou son remplaçant peut ordonner des mesures particulières de cas en cas

#### **1.3.6 Acheminement de véhicules moteurs**

VE : La commande multiple doit être en service ou le véhicule moteur acheminé en véhicule.

### 1.3.5 Renfort intercalé

La présence, entre les différents véhicules d'un convoi, de véhicules moteurs en service, desservis individuellement, est considérée comme un renfort intercalé. Le classement d'un véhicule moteur de renfort intercalé (locomotive intercalée) doit être effectué de manière à éviter une transmission de l'effort de pousse.

Dans une zone de signalisation en cabine, le renfort intercalé n'est admis qu'avec l'assentiment du gestionnaire de l'infrastructure.

### 1.3.6 Acheminement de véhicules moteurs

Il est permis d'acheminer des véhicules moteurs en service entre les différents véhicules d'un convoi ou en queue des trains. Ceux-ci ne doivent mouvoir que leur propre poids.

Si, en raison de la charge, ceux-ci doivent mouvoir plus que leur propre poids, il faut appliquer les dispositions concernant le renfort en queue ou le renfort intercalé.

### 1.3.7 Trains conduits de manière indirecte dans une zone de signalisation en cabine

Les affichages sur le DMI et la surveillance prennent en compte l'endroit où est située la cabine de conduite desservie dans le train. La distance entre la tête du train et la cabine de conduite desservie n'est pas prise en compte pour les affichages et la surveillance. La distance maximale autorisée doit être fixée dans les prescriptions d'exploitation du gestionnaire de l'infrastructure.

Les trains conduits de manière indirecte ne sont admis qu'avec l'autorisation du gestionnaire de l'infrastructure ou pour les trains de secours, d'extinction et de sauvetage. Dans une zone de signalisation en cabine, les mêmes dispositions que pour les tronçons équipés de la signalisation extérieure sont applicables. Les conditions supplémentaires suivantes doivent être respectées :

- le mécanicien de locomotive doit être avisé contre quittance de la distance entre la tête du train et la cabine de conduite desservie
- le rapport de freinage est à réduire de 20% lors de l'introduction des données dans le DMI
- le mécanicien de locomotive doit aviser contre quittance le collaborateur assurant la conduite indirecte de l'assentiment pour circuler.

Les trains qui circulent en mode d'exploitation « Reversing » sont considérés comme des trains conduits de manière directe.

## **1.4 Classement de la charge remorquée**

### **1.4.1 Généralités**

Un train ne doit se composer que de véhicules dont la construction et le chargement remplissent les conditions voulues pour en faire partie. Les wagonnets ne doivent pas être incorporés dans un train. Les véhicules endommagés ou déraillés ne peuvent être introduits dans un train qu'après la visite et leur libération par le service technique.

Il faut observer les dispositions suivantes pour l'admission des véhicules dans un train :

- les restrictions de circulation sur divers tronçons, en fonction du poids par essieu et par mètre courant ainsi que du gabarit
- la vitesse maximale des véhicules en fonction de leur construction, de leur empattement et de leur poids
- la vitesse maximale des véhicules en fonction de leurs inscriptions ou d'étiquettes d'avarie
- les dispositions spécifiques d'un transport exceptionnel
- les dispositions d'exécution des entreprises de transport ferroviaire pour le classement des véhicules en queue des trains ainsi que le transfert de véhicules moteurs remorqués ou avariés.

### **1.4.2 Classement des voitures occupées par des voyageurs dans les trains de marchandises**

Dans les trains de marchandises, les voitures occupées par des voyageurs doivent être classées directement derrière le véhicule moteur.

### **1.4.3 Acheminement des wagons de marchandises dangereuses**

Les entreprises de transport ferroviaire s'assurent que les prescriptions d'exploitation sont conformes aux dispositions de l'ordonnance sur le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer et par installation à câbles (RSD) et du règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (RID).

Les wagons portant des plaques-étiquettes selon modèles 1 à 9 du RID, de même que les wagons ouverts dont le chargement est ainsi étiqueté ne peuvent être acheminés que par des trains de marchandises. Dans les trains de marchandises, il doit y avoir une distance de protection entre des wagons de marchandises dangereuses et des voitures occupées par des voyageurs.

## 1.4 Classement de la charge remorquée

### 1.4.1 Généralités

Lors de la formation des trains, le chef-circulation ou le personnel roulant doit tenir compte de la longueur des voies d'évitement dans les gares de croisement et de dépassement.

La longueur des trains CJ sera évaluée d'après l'état du matériel roulant.

Les tracteurs remorqués avec appareils de traction et de choc peuvent être classés à n'importe quel endroit dans la composition des trains sous réserve de l'observation du classement des trucks chargés.

La vitesse de remorquage autorisée est inscrite sur les parois latérales. Si elle n'est pas inscrite, c'est la vitesse maximum indiquée dans la cabine de conduite qui est applicable. Pour les tracteurs avec frein remorque (désigné par Ah dans l'état du matériel roulant), le frein à air n'agit pas (robinet d'urgence dans la cabine de conduite). Lorsqu'ils sont classés en queue des trains, les tracteurs non freinés doivent être pris en considération dans l'application du R. 300.5 Annexe 1 ch. 2.4.2 (groupe de véhicules non freinés en queue).

VE: Dans les trains de marchandises, les véhicules moteurs pesant plus de 25 t seront placés immédiatement devant les wagons marchandises.

Les véhicules comme :

- wagonnets, échelles roulantes, lorries,
  - petits véhicules de service munis d'une flèche d'attelage,
  - véhicules réunis par le chargement,
- dépourvus d'appareils de choc et de traction ne peuvent être acheminés qu'en queue de trains marchandises ou de service.

En aucun cas, des agents ne prendront place sur ces véhicules.

Les wagons lourds doivent être placés vers la tête du train. Le poids maximum par essieu et par mètre est de :

VE 14 tonnes par essieu  
4,15 tonnes par mètre

VN catégorie D3  
22,5 tonnes par essieu  
7,2 tonnes par mètre

Les wagons légers doivent être classés vers la queue des trains; toutefois, dans les trains poussés, ils seront placés dans la première moitié du convoi. Sont considérés comme véhicules légers, tous les wagons à 2 essieux dont le poids brut (tare + chargement) est inférieur à 8 t.

### 1.4.1 Généralités (suite)

#### Véhicules à placer en queue des trains

Sauf en cas de nécessité, les véhicules suivants doivent être placés en queue des trains non poussés. Dans un même train, il peut être acheminé :

Un seul véhicule :

- dont les appareils de choc ou de traction sont avariés ou manquent.  
La partie endommagée du véhicule doit former autant que possible la queue du train. Ce wagon doit être différé à la première occasion.

Deux véhicules au maximum :

- dont les ressorts de suspension sont calés, et qui doivent avoir le frein paralysé.
- ayant déraillé lorsqu'ils doivent être conduits à l'atelier. Le chef DTF ou son remplaçant ou une personne désignée par l'un des deux doit avoir visité ces véhicules avant de les atteler.

La vitesse des trains conduisant des véhicules avariés ou de construction spéciale est de :

Véhicules CJ	VE km/h	VN km/h
1. Wagon chargé ayant des ressorts de suspension calés	*10	40
2. Véhicule ayant déraillé, dont l'écartement n'a pas encore été examiné par un agent technique qualifié pour acheminement jusqu'à la gare voisine	*10	40
3. Véhicule dont les essieux chauffent	*10	40
4. Rame de wagons sans traverses pivotantes portant une charge commune de longs rails ou de fers ronds	*10	40
5. Wagons à pivots réunis par le chargement ou une flèche d'attelage	*10	60
6. Wagon vide ayant des ressorts de suspension calés	*10	60
7. Wagon ayant déraillé après avoir été examiné à la jauge par un agent technique qualifié	*10	60
8. Wagons accusant des méplats aux bandages de 1 mm de flèche	*10	60
9. Véhicule dont les appareils de choc et de traction sont endommagés, lorsque la partie avariée est tournée vers le train	*10	60

\* Cette vitesse peut être augmentée sur ordre du chef DTF ou de son remplaçant ou une personne désignée par l'un des deux.

### 1.4.3 Acheminement des wagons de marchandises dangereuses

- VE: Les wagons citernes vides peuvent être acheminés par les trains de marchandises avec service voyageurs entre Tramelan et Tavannes. Un véhicule de protection doit séparer les wagons citernes vides des véhicules occupés par des voyageurs.
- VN: Les wagons citernes d'hydrocarbures peuvent être acheminés par des trains voyageurs CJ entre Porrentruy et Bonfol. Un véhicule de protection doit séparer les wagons citernes d'hydrocarbures des véhicules occupés par des voyageurs.

Les mécaniciens de locomotive CJ mentionnent les wagons de marchandises dangereuses sur la feuille de marche lors du relevé du train.

Les mécaniciens de locomotive des autres entreprises de transport ferroviaires sont avisés verbalement par le chef-circulation, respectivement le chef de manœuvre lorsque :

- les wagons de marchandises dangereuses sont ajoutés dans des gares CJ et
- le personnel de manœuvre est fourni par les Chemins de fer du Jura.

#### 1.4.4 Transports exceptionnels

DTF, DIET et DIVB à Tramelan sont seuls compétents pour régler le traitement et autoriser de cas en cas de tels transports sur le réseau VE et VN des Chemins de fer du Jura.

VE

Les transports exceptionnels doivent être commandés par un ordre à protocoler au chef-circulation compétent.

En outre, le transport de wagons à voie normale sur trucks transporteurs en gare de La Chaux-de-Fonds est considéré comme transport exceptionnel.

Le CGT Tramelan règle la circulation de tels transports en gare de La Chaux-de-Fonds en interdisant une telle rencontre entre les signaux d'entrée L241 et K303 et la pointe de l'aiguille no 103.

Lorsqu'un chantier a lieu entre les signaux d'entrée L241 et K303 et la pointe de l'aiguille 103, la circulation de tels transports est également soumise à l'autorisation du CGT Tramelan qui avise le chef de la sécurité avant de donner son assentiment pour circuler conformément au R. 300.12 « Travaux sur et aux abords des voies ».

#### 1.4.5 Restrictions pour certains véhicules

VE

Les chasse-neige à étrave hors service doivent être acheminés en queue, pointe en arrière.

Les Lb vides doivent toujours être placés en queue du convoi.

#### 1.4.6 Préannonces

En outre, si des marchandises dangereuses se trouvent dans un train, le préparateur de train doit aviser le chef-circulation par un ordre à quittancer avant le départ, de plus les dispositions DE R.300.5 chiffre 1.4.3 doivent être observées.

#### 1.4.7 VE Transport de wagons à voie normale sur trucks transporteurs

Restriction suite au type de wagons :

Les wagons citernes à bogies sont interdits

Restrictions suite à la hauteur :

Sur le parcours Bollement - Combe-Tabellon, tous les wagons à voie normale d'une hauteur supérieure à 4,20 m mesurés du rail CFF ou 4,70 m du sommet du rail CJ sont interdits.

Les gabarits des gares de Saignelégier et de Glovelier sont réglés pour la hauteur de 4,70 m au-dessus du rail CJ.

Restrictions suite au rayon de certaines courbes :

Entre Tramelan - Le Noirmont le transport de wagons à bogies sur deux trucks transporteurs est soumis à une autorisation du DTF lorsque le wagon à voie normale ne porte pas l'inscription du rayon minimal praticable de 60 m ou moins.

Classement des trucks transporteurs vides et chargés :

Les trucks chargés doivent être classés immédiatement derrière le véhicule moteur et les trucks vides après les trucks chargés.

Exceptions :

- entre Glovelier et Combe-Tabellon pour les trains montant uniquement ;
- entre Le Noirmont et Saignelégier pour les trains de et pour le secteur 1.

Les wagons portant des plaques-étiquettes selon modèles 1, 1.5 ou 1.6 du RID ou les wagons ouverts dont le chargement est ainsi étiqueté, doivent être séparés par une distance de protection conformément aux dispositions du RID.

Après la préparation du train et après chaque modification de la composition du train, le mécanicien de locomotive doit être avisé avant le départ si le train circule avec des wagons de marchandises dangereuses. Les entreprises de transport ferroviaire règlent le mode d'information au mécanicien de locomotive dans les dispositions d'exécution.

#### **1.4.4 Transports exceptionnels**

Sont considérés comme transport exceptionnel les véhicules circulant avec ou sans charge devant être acheminés seulement selon certaines conditions techniques ou d'exploitation particulières en fonction de leur dimension extérieure (par ex. dépassement de gabarit), de leur poids ou de leur constitution.

Le gestionnaire de l'infrastructure et l'entreprise de transport ferroviaire règlent dans leurs prescriptions d'exploitation le traitement de tels transports.

Le personnel concerné doit être avisé chaque fois par un ordre à protocoler sur les conditions à respecter.

#### **1.4.5 Restrictions pour certains véhicules**

Les wagons lourds, les wagons légers, les véhicules à placer en queue des trains, les véhicules pour lesquels le passage sur la bosse de débranchement est interdit, sont des véhicules dont la construction ou l'état ne permet pas d'être classés n'importe où dans les trains. Ils doivent être signalés en conséquence.

#### **1.4.6 Préannonces**

Le préparateur de train doit aviser le chef-circulation de la gare de départ avant le départ

- lorsqu'un train conduit les véhicules suivants :
  - véhicules ayant une grande distance entre essieux voisins. Les gestionnaires de l'infrastructure règlent dans leurs prescriptions d'exploitation la distance autorisée entre essieux voisins
  - véhicules circulant comme transport exceptionnel
  - véhicules à placer en queue des trains



- si des marchandises dangereuses se trouvent dans un train. Les gestionnaires d'infrastructure règlent les informations nécessaires
- si des voyageurs ou animaux sont transportés de manière non programmée.

Le chef-circulation de la gare de départ avise les chefs-circulation des gares intermédiaires et de la gare terminale.

## 1.5 Charge remorquée

La charge remorquée ne doit pas être supérieure à la somme des charges normales admises pour le tronçon considéré de tous les véhicules moteurs en service dans le train. Il faut tenir compte

- de la charge autorisée des attelages
- de la charge de pousse autorisée.

La charge maximale des attelages, la charge de pousse autorisée et la charge normale des différents véhicules moteurs sont indiquées pour chaque tronçon dans les dispositions d'exécution des entreprises de transport ferroviaire.

## 1.5 Charge remorquée

Les charges maximales des trains par tronçons de ligne sont indiquées dans l'annexe à l'horaire de service.

Pour le matériel roulant CJ et TransN/cmn, la charge normale comprend également le poids de la tare et du chargement des véhicules moteurs en service.

Les charges normales fixées pour les différents véhicules moteurs CJ sont indiquées dans l'annexe à l'horaire de service, ou sur des tableaux à l'intérieur des petits véhicules moteurs.

Un dépassement des charges maximales ne peut être autorisé que par le chef DTF ou son remplaçant ou une personne désignée par l'un des deux.

Lorsque le poids du chargement n'est pas inscrit sur les véhicules, il faut le déterminer selon les normes suivantes

Véhicules	Supplément à la tare
Automotrices et voitures, par 14 places assises, Lorsque les véhicules sont partiellement occupés, il est permis de calculer le supplément à la tare sur la base du nombre effectif des voyageurs.	1 t.
Fourgons et wagons poste à 4 essieux	3 t.
Wagons de marchandises de détail	3 t. (VE 2 t.)
Wagons de marchandises de gros bétail pour 2 têtes : 1 t.; maximum par wagon	6 t.
Wagons de marchandises de petit bétail pour 8 têtes : 1 t.; maximum par wagon	4 t.

### Charge normale réduite

Si l'état des véhicules moteurs ou des rails, ou d'autres circonstances, font prévoir que l'horaire ne pourra pas être respecté, il faut réduire la charge normale dans la mesure indiquée par le mécanicien de locomotive, à moins que la perte de temps ne soit supportable.



## **2 Assurer les trains immobilisés**

### **2.1 Assurer contre la dérive**

Les trains ou parties de train immobilisés doivent être assurés contre la dérive.

### **2.2 Effort de retenue minimal**

La somme des efforts de retenue des moyens de freinage indépendants du frein à air ne doit pas être inférieure à l'effort de retenue minimal du train pour la déclivité considérée.

Pour les tronçons à adhérence avec une déclivité jusqu'à 75 ‰, les valeurs relatives à l'effort de retenue minimal peuvent être reprises du complément I.

Les gestionnaires de l'infrastructure règlent dans leurs prescriptions d'exploitation l'effort de retenue minimal pour des déclivités de plus de 75 ‰.

### **2.3 Effort de retenue minimal au départ**

Au départ d'un train, il faut disposer le plus possible de moyens de freinage indépendants du frein à air afin que l'effort de retenue minimal puisse être atteint. L'effort de retenue minimal doit suffire à tout moment pour la déclivité réelle.

### **2.4 Efficacité du frein automatique**

Lorsque la réserve d'air ou le vide ne peut pas être maintenu, le frein automatique suffit pour assurer un train ou une partie de train jusqu'à une demi-heure. Par conséquent, les véhicules doivent être freinés à fond.

Une voiture ou un wagon en stationnement doit être systématiquement assuré à l'aide de moyens de freinage indépendants du frein à air.

### **2.5 Assurer avec des moyens de freinage indépendants du frein à air**

Si un train ou une partie de train s'arrête en pleine voie probablement plus d'une demi-heure, il doit être assuré avec des moyens de freinage indépendants de l'efficacité du frein à air de façon à ce que l'effort de retenue minimal soit garanti.

## 2.6 Efforts de freinage à compter pour l'effort de retenue

L'effort de retenue est exprimé en kilonewtons (kN).

Les inscriptions en tonnes sont à appliquer selon la règle suivante : 1 tonne (poids-frein) compte comme 1 kN (effort de retenue).

Si l'effort de retenue est à la fois exprimé en kN et en tonnes, la valeur en kN doit être prise en compte.

Les freins suivants peuvent être comptés dans le calcul de l'effort de retenue :

- freins d'immobilisation
  - la valeur du poids total en tonnes, mais au plus l'effort de retenue inscrit

Exemples :

22 <sup>910</sup> kg
36 kN

- 22 kN peuvent être comptés pour un wagon vide
- 36 kN peuvent être comptés pour un poids total d'au moins 36 t

15 <sup>930</sup> kg
24 t

- 16 kN peuvent être comptés pour un wagon vide
- 24 kN peuvent être comptés pour un poids total d'au moins 24 t

27 <sup>910</sup> kg
21 t
37 kN

- 28 kN peuvent être comptés pour un wagon vide
- 37 kN peuvent être comptés pour un poids total d'au moins 37 t

l'indication « 21 t » n'a donc plus aucune importance

## 2.6 Effort de freinage à compter pour l'effort de retenue

VE

L'effort de retenue (anciennement poids frein d'inertie) est exprimé en tonnes (t) ou en kilonewtons (kN).

**Le tableau de l'effort de retenue minimal** (anciennement tableau du poids-frein d'inertie complet) applicable aux CJ figure dans le complément 1 au R. 300.5 *Préparation des trains* ainsi que dans l'*Annexe à l'HS*.

**2.6 Efforts de freinage à compter pour l'effort de retenue (suite)**

VE

- sabot d'arrêt :

pour le calcul de l'effort de retenue, il faut compter comme poids-frein

- véhicule à 2 essieux :  $\frac{1}{2}$  du poids brut
- véhicule à 4 essieux :  $\frac{1}{4}$  du poids brut

mais au maximum 7 tonnes par sabot d'arrêt.

- si l'inscription de l'effort de retenue fait défaut, il faut prendre en compte le poids total (en tonnes), mais au maximum 20 kN
- lorsque le véhicule porte l'inscription suivante, il faut prendre en compte le facteur de réduction :



par ex.  $\frac{1}{4}$  du poids total

- sabots d'arrêt

pour le calcul de l'effort de retenue en cas de déclivité jusqu'à 50 %, il faut compter pour chaque sabot d'arrêt la charge par essieu sous lequel il est placé, en appliquant la formule suivante : charge par essieu (en tonnes)  $\times 2 =$  kN, mais au maximum 40 kN.

Les sabots d'arrêt doivent être placés sous les roues des wagons dont la charge par essieu est la plus grande. Un seul sabot d'arrêt doit être utilisé par wagon. Les freins d'immobilisation des wagons sous lesquels un sabot d'arrêt est placé, ne doivent pas être pris en compte dans le calcul de l'effort de retenue.

Les entreprises de transport ferroviaire peuvent régler dans les prescriptions d'exploitation la pose des sabots d'arrêt et la manière dont ils sont pris en compte pour les véhicules moteurs et les sabots d'arrêt supplémentaires pour les wagons. Il convient de veiller à ne pas prendre en compte, pour chaque essieu, plus que la part de l'effort de retenue correspondant du frein d'immobilisation ou plus que celle d'un sabot d'arrêt.

Les gestionnaires de l'infrastructure règlent dans leurs prescriptions d'exploitation la manière exacte dont les sabots d'arrêt doivent être pris en compte dans le calcul de l'effort de retenue pour des déclivités de plus de 50 %.







### 3.1 Tableau de freinage

VE : Les données doivent être tirées du tableau de freinage IIa qui figurent dans l'annexe à l'HS

VN : Les données doivent être tirées des tableaux de freinage 90 qui figurent dans l'annexe à l'HS ou dans les DE communes CFF-ETC (P20000800).

### 3.2 Calcul de freinage

#### 3.2.1 Renonciation au calcul de freinage

##### Principe

VE

Les trains circulent en catégorie 105 % à la vitesse maximale de 90 km/h pour autant :

- qu'ils soient composés exclusivement des véhicules suivants :

Véhicules CJ : Be 651-655 + B + ABt, ABe 2/6, BDe 612, De 411, ABDt,  
Véhicules TransN : BDe 4/4 no 6 à 8,

Les trains circulent en catégorie 105 % à la vitesse maximale de 75 km/h pour autant :

- qu'ils soient composés exclusivement des véhicules suivants :

Véhicules CJ : Be 4/4 615 à 617 et ABt 721

Les trains circulent en catégorie 84 % à la vitesse maximale de 70 km/h pour autant :

- qu'ils soient composés exclusivement des véhicules suivants :

Véhicules VE : Gem 401, CFe 601 et Ct 702

VN

Les trains circulent en catégorie 74 % (catégorie normale) pour autant :

- qu'ils soient composés exclusivement des véhicules suivants :

Véhicules CJ : RBDe 141 et Bt 941,  
RBDe 221 et Bt 921,  
RBDe 222 et Bt 922

Dans tous les cas, le frein de tous les véhicules doit être en fonction.

Pour les trains conduits par d'autres véhicules moteurs ainsi que pour les trains marchandises et de service, le calcul de freinage doit être effectué dans tous les cas et protocolé sur la feuille de marche.

### **3 Prescriptions de freinage**

#### **3.1 Tableau de freinage**

Les gestionnaires de l'infrastructure mentionnent dans les prescriptions d'exploitation les données du tableau de freinage qui sont nécessaires au calcul du rapport de freinage partiel et en cas de dérangement.

#### **3.2 Calcul de freinage**

Le rapport de freinage servant à déterminer la catégorie de freinage se calcule comme suit :

$$\text{Rapport de freinage (\%)} = \frac{\text{Poids - frein (t)}}{\text{Poids du train (t)}} \times 100 (\%)$$

Arrondis :

Dans le calcul de freinage, les fractions de tonnes (t) et de pour-cent (%) de 0,5 et plus sont arrondies à la valeur supérieure, celles qui sont inférieures à 0,5 sont arrondies à la valeur inférieure.

Un calcul de freinage doit être effectué pour chaque train. Les entreprises de transport ferroviaire peuvent régler dans leurs prescriptions d'exploitation la détermination du rapport de freinage au moyen de calculs de freinage standard ou permanents.

### 3.3 Dispositifs d'inversion

#### 3.3.1 Inversion des freins

Dispositif d'inversion MVR	Position	Si cette position manque
Véhicules moteurs	R	V
Déroghations pour les trains de marchandises avec une charge remorquée de plus de 600 t : – véhicules moteurs en tête du train	M	V
Voitures et wagons	R	V / RIC ou M
avec freins magnétiques sur rails	R + Mg	
Déroghations pour les trains de marchandises : – trains avec une charge remorquée de plus de 600 t	V / RIC ou M	Au cas où la position prévue n'existe pas, le frein correspondant doit être paralysé et vidé. Le rapport de freinage partiel doit cependant être atteint dans tous les cas. Si nécessaire, des véhicules non freinés doivent être différés.
– trains avec une charge remorquée de plus de 1200 t	M sur les cinq premières unités de frein de la charge remorquée, le reste sur V / RIC ou M	
– trains composés de matériel non uniforme et charge remorquée supérieure à 1600 t	M	
Trains surbaissés du trafic Huckepack	M	

### **3.3 Dispositifs d'inversion**

#### **3.3.1 Inversion des freins**

VE

Tous les véhicules sont uniquement équipés du frein V.

VN

Les inverseurs des wagons marchandises et voitures doivent être placés sur la position V lorsqu'ils sont remorqués par des véhicules moteurs CJ.



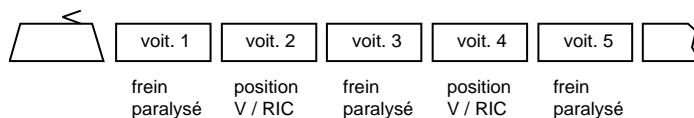
Sont désignés comme trains de marchandises composés de matériel uniforme les trains entièrement chargés. Les conditions suivantes doivent être prises en compte :

- des wagons à bogies uniquement et
- pas de wagon articulé et
- uniquement des wagons dont le poids total équivaut au minimum aux indications du tableau ci-dessous :

	Trains avec une charge remorquée comprise entre 1601 t et 2500 t	Trains avec une charge remorquée de plus de 2500 t
Wagon à 4 essieux	64 t	80 t
Wagon à 6 essieux	96 t	120 t
Wagon à 8 essieux	128 t	160 t

Les dispositions concernant le rapport de freinage partiel doivent être respectées.

Si des voitures sans frein M circulent en tête d'un train marchandises dont la charge remorquée dépasse 1200 t, les freins sont réglés comme suit :



### 3.3.2 Dispositif vide / chargé

Dispositif vide / chargé	Position
Lorsque le poids total est <ul style="list-style-type: none"> <li>– inférieur au poids d'inversion inscrit</li> <li>– égal ou supérieur au poids d'inversion inscrit</li> </ul>	vide chargé
Si l'inscription du poids d'inversion fait défaut et que le poids total d'un wagon à 2 essieux atteint ou dépasse 25 t ou 50 t pour un wagon à 4 essieux	chargé

Si un dispositif vide / chargé manuel qui devrait être placé en position « vide » se trouve bloqué en position « chargé », il faut paralyser le frein.



### 3.4 Poids-frein à compter

#### 3.4.1 Principes


Doit être compté :

- le poids-frein R des véhicules dont le dispositif d'inversion est en position R
- le poids-frein V des véhicules dont le dispositif d'inversion est en position V
- le poids-frein M des véhicules dont le dispositif d'inversion est en position M, mais seulement à raison des  $\frac{8}{10}$  des valeurs inscrites, à cause du temps de remplissage plus long des cylindres de frein
- pour chaque véhicule d'un train de marchandises dont le dispositif d'inversion est en position R ou V, il convient de respecter les facteurs de réduction du poids-frein indiqués ci-dessous, et ce pour des raisons de longueur :

Longueur de la charge remorquée	Facteur par lequel le poids-frein doit être multiplié
0–500 m	1
501–600 m	0,95
601–700 m	0,90
701–800 m	0,85
plus de 800 m	0,8

Si le calcul de freinage est effectué par un système de traitement de données, il est possible de calculer des facteurs intermédiaires.

Les poids-frein suivants doivent uniquement être pris en compte si les entreprises de transport ferroviaire le prévoient dans leurs prescriptions d'exploitation :

- le plus élevé des deux poids-frein inscrits en position 
- le poids-frein en tenant compte des freins électromagnétiques sur rails
- les freins EP
- le poids-frein E des unités automotrices et unités de trains-navettes spécialement désignées et qui sont équipées également de freins magnétiques sur rails.

Pour des véhicules équipés du frein à vide, il faut également tenir compte des dispositions de l'annexe 1.



### **3.4 Poids-frein à compter**

#### **3.4.2 Véhicules moteurs en service**

Les véhicules moteurs CJ n'ont pas de commutateur MVR.

### 3.4.2 Véhicules moteurs en service

Le poids-frein est déterminé en fonction de la position du commutateur MVR. Les poids-frein correspondants figurent dans le tableau des véhicules moteurs et sont également inscrits sur ceux-ci.

Les véhicules moteurs dont le poids-frein V est inscrit entre parenthèses ne possèdent pas de position « V » au dispositif d'inversion.

Les véhicules moteurs équipés d'un frein électrique ou hydrodynamique portent la lettre « E » à côté des inscriptions concernant le frein.

Exemple d'inscription pour une locomotive :

poids en service	→	80 t	R 100 t	←	poids-frein R
poids-frein à main	→		2x14 t	P/V (72 t) E	←
				G/M 72 t	←

Selon ces inscriptions, il faut par ex. compter :

- dispositif d'inversion sur « R » ..... 100 t
- dans un train de marchandises dont la charge  
remorquée dépasse 600 t, dispositif d'inversion  
sur « M » ( $0,8 \cdot 72$  t)..... 58 t

Lorsqu'un train est mené par un petit véhicule moteur sans frein à air comprimé, le poids en service est à compter comme poids-frein pour le frein de manœuvre desservi.

Si d'autres petits véhicules moteurs sans frein à air comprimé sont desservis dans le train, aucun poids-frein ne peut être compté pour eux, même s'ils sont raccordés à la conduite générale.

Exemple d'inscription pour un tracteur :

poids en service	→	28 t	N	←	frein complémentaire
effort de retenue	→				

Pour des véhicules équipés du frein à vide, il faut également tenir compte des dispositions de l'annexe 1.

### 3.4.3 Véhicules moteurs remorqués

Les poids-frein des véhicules moteurs remorqués figurent dans le tableau des véhicules moteurs.

Lorsque le classement de véhicules moteurs remorqués dans des trains, dont la charge remorquée dépasse 1200 t, impose l'emploi du frein M et que cette position ne peut pas être utilisée, le frein de ce véhicule doit être paralysé, respectivement rendu inactif.

Dans le calcul du rapport de freinage d'un train, il ne faut compter aucun poids-frein pour les véhicules moteurs munis du frein complémentaire (N).

Exemple d'inscription pour une locomotive :

84 t	R	105 t	Geschleppt	
1 x 28 t	E		Remorqué	57 t N ← frein complémentaire
	G/M	76 t	Rimorchiato	

Selon ces inscriptions, il faut par ex. compter :

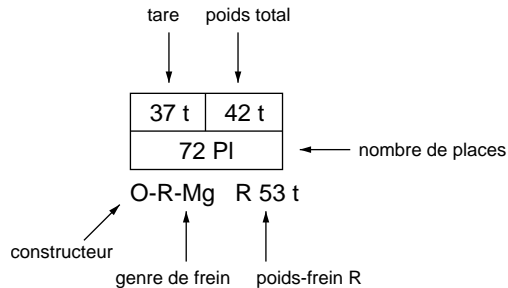
- poids-frein à compter ..... 0 t
- poids-frein à compter uniquement pour le rapport de freinage partiel ..... 57 t

Pour des véhicules équipés de freins à vide, il faut également tenir compte des dispositions de l'annexe 1.

### 3.4.4 Voiture ou wagon sans dispositifs d'inversion

Il faut prendre en compte le poids-frein inscrit ou, si cette inscription fait défaut, la tare de la voiture ou du wagon.

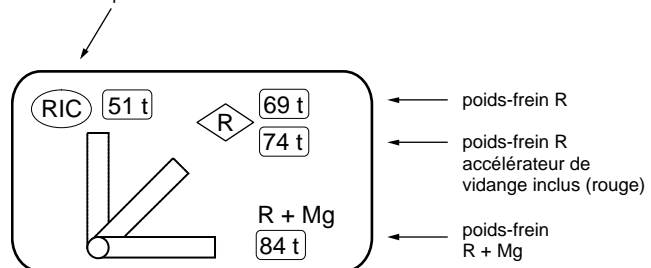
Exemple d'inscription pour une voiture :



### 3.4.5 Voiture ou wagon avec dispositif d'inversion

Exemple d'inscription pour un wagon :

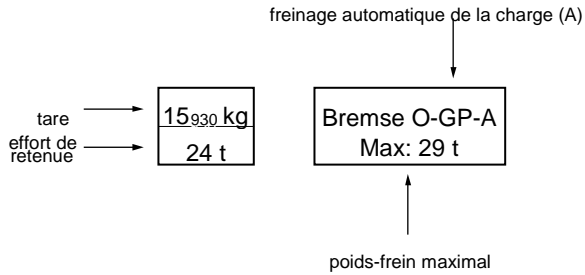
RIC correspond au frein V



Selon ces inscriptions et dans cette position, il faut compter 69, 74 ou 84 tonnes selon les prescriptions d'exploitation correspondantes.

### 3.4.6 Voiture ou wagon avec freinage automatique de la charge et portant l'inscription A

Exemple d'inscriptions figurant sur un wagon de marchandises :



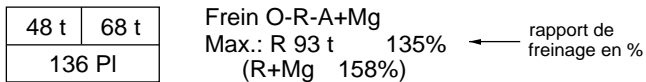
Selon ces inscriptions, il faut par ex. compter :

Position	V	M (= 0,8 • V)
pour un wagon vide	16 t	13 t
pour un poids total de 26 t (chargement 10 t)	26 t	21 t
pour un poids total de 40 t (chargement 24 t)	29 t	23 t

Lorsqu'en plus du poids-frein figure l'inscription du rapport de freinage, celui-ci se rapporte toujours au wagon complètement chargé, respectivement à la voiture entièrement occupée. Pour les véhicules partiellement chargés ou occupés, le rapport de freinage peut se calculer comme suit :

$$\text{poids-frein} = \frac{\text{rapport de freinage} [\%]}{100 [\%]} \cdot \text{poids total} [t]$$

Exemple d'inscriptions figurant sur une voiture :



Selon ces inscriptions et dans cette position, il faut par ex. compter :

pour un wagon vide	65 t
pour une voiture occupée	92 t

### 3.4.7 Voiture ou wagon avec freinage automatique de la charge et tableau des poids-frein

Il faut compter le poids-frein correspondant au poids total.

Exemple pour un wagon avec frein Bozic :

9	11	14	16	17	← poids-frein
10	14	19	24	29	← poids total

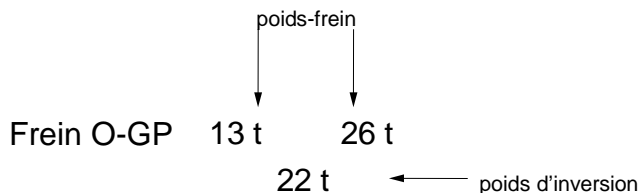
Selon ces inscriptions, les poids-frein suivants peuvent par ex. être comptés en position « V » :

- poids-frein pour un poids total de 10–13 t ..... 9 t
- poids-frein pour un poids total de 14–18 t ..... 11 t
- poids-frein pour un poids total de 19–23 t ..... 14 t

### 3.4.8 Voiture ou wagon avec dispositif vide / chargé automatique

Il faut compter le poids-frein le plus élevé lorsque le poids total atteint ou dépasse le poids d'inversion. Dans le cas contraire, le poids-frein le plus faible doit être pris en compte.

Exemple d'inscriptions figurant sur un wagon :



Selon ces inscriptions, les poids-frein suivants peuvent par ex. être comptés en position « V » :

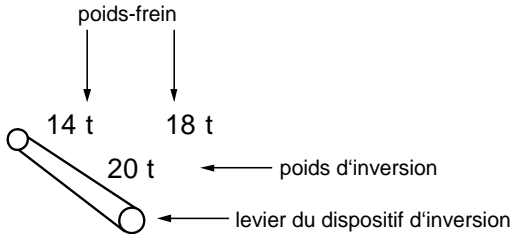
- pour un poids total inférieur à 22 t ..... 13 t
- pour un poids total de 22 t ou plus ..... 26 t



### 3.4.9 Voiture ou wagon avec dispositif vide / chargé manuel

Il faut prendre en compte le poids-frein correspondant à la position du levier du dispositif d'inversion.

Exemple d'inscriptions figurant sur un wagon :



Selon ces inscriptions, les poids-frein suivants peuvent par ex. être comptés en position « V » :

- avec un poids total de 18 t / position 14 t : ..... 14 t
- avec un poids total de 20 t / position 18 t : ..... 18 t
- avec un poids total de 21 t / position 18 t : ..... 18 t

Pour des véhicules équipés de freins à vide, il faut également tenir compte des dispositions de l'annexe 1.

## 3.5 Véhicules non freinés

### 3.5.1 Généralité

Le premier véhicule du train et le dernier (véhicules moteurs inclus) doivent impérativement être équipés d'un frein automatique fonctionnant correctement ou d'un frein complémentaire.

### 3.5.2 Signalisation des freins à air paralysés

Les véhicules qui ont le frein automatique paralysé doivent être signalés.

### 3.5.3 Frein automatique paralysé sans raison apparente

Le robinet d'isolement des wagons qui ont le frein automatique paralysé sans raison apparente doit être ouvert. Ensuite, avant de continuer la marche, un essai du frein doit être effectué à ces wagons ou voitures.



### **3.5 Véhicules non freinés**

#### **3.5.4 Rapport de freinage partiel**

VE

Il faut prendre en compte la vitesse de 10 km/h

### 3.5.4 Rapport de freinage partiel

Les freins doivent être répartis uniformément dans le train. En outre, les conditions du rapport de freinage partiel doivent être remplies.

Le rapport de freinage partiel doit être calculé :

- depuis la queue du train jusqu'à chaque point de coupure possible du train
- depuis la tête du train à chaque point de coupure possible jusqu'à après le 5<sup>ème</sup> véhicule de la charge remorquée.

Le plus petit rapport de freinage partiel calculé doit être au moins égal au rapport de freinage nécessaire, selon le tableau de freinage applicable, pour parcourir la déclivité considérée à la vitesse de 25 km/h.

Pour déterminer le rapport de freinage partiel, il sera calculé :

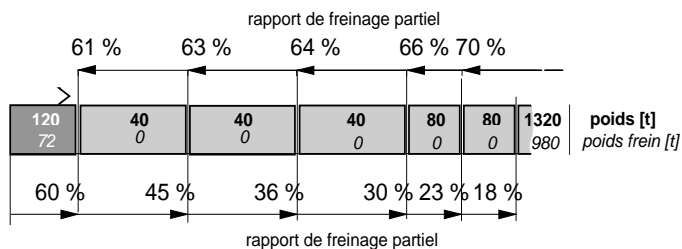
- le poids-frein des freins en service entrant dans le calcul pour déterminer la catégorie de freinage
- pour les véhicules moteurs remorqués équipés du frein complémentaire, le poids-frein du frein complémentaire figurant dans le tableau des véhicules moteurs ou inscrit sur le véhicule.

Le rapport de freinage partiel est atteint et il n'est pas nécessaire de le calculer si tous les véhicules sont freinés.

Les entreprises de chemin de fer, circulant de manière générale à une vitesse inférieure à 25 km/h en raison du tableau de freinage applicable et de la déclivité déterminante, édictent les prescriptions nécessaires dans les dispositions d'exécution.

Exemple :

- locomotive (tare 120 t, poids-frein M pris en compte 72 t)
- charge remorquée 1600 t
- les 5 premiers wagons n'ont pas de frein M (freins paralysés).



Le plus petit rapport de freinage partiel calculé depuis la queue du train s'élève à 61 %. Le rapport de freinage partiel calculé depuis la tête du train jusqu'au 5<sup>ème</sup> véhicule de la charge remorquée est de 18 %.

Il n'est pas permis de circuler avec le plus petit rapport de freinage partiel calculé dans notre exemple (en l'occurrence 18 %), si le tableau de freinage applicable est le G2016. Sur des déclivités jusqu'à 14 %, le rapport de freinage partiel doit être d'au moins 20 %. Si ce train doit parcourir une déclivité déterminante de 20 ‰, le rapport de freinage partiel doit atteindre 31 %. Dans ce cas, les quatrième et cinquième wagons doivent être retirés ou placés à un autre endroit du train.

### **3.5.5 Véhicules comprenant plusieurs unités de frein**

Si une unité de frein doit être paralysée sur un véhicule articulé ou des wagons multiples à attelage permanent comprenant plusieurs distributeurs de frein, l'autre distributeur de frein peut rester en service. Toutefois, cette règle ne s'applique pas aux véhicules dont l'inscription précise que tous les distributeurs doivent être hors service. La prise en compte d'un poids-frein dans le calcul de freinage et pour le rapport de freinage partiel est permise, à condition de disposer d'indications précises pour l'unité considérée. En l'absence de telles indications, une valeur maximale de 7 tonnes peut être comptée pour l'unité de frein en service.

### **3.5.6 Véhicule non freiné en queue d'un train**

L'acheminement d'un véhicule non freiné en queue d'un train n'est autorisé que si ce véhicule, par suite d'un dommage, ne dispose d'un appareil de traction ou de choc en état de fonctionner que d'un seul côté. Les conditions émanant des prescriptions « Dérangement aux freins et rupture d'attelage » doivent être respectées.

## **3.6 Fortes pentes, grandes ou longues rampes**

Les entreprises de transport ferroviaire qui circulent sur de fortes pentes et sur de grandes ou longues rampes doivent édicter les prescriptions d'exploitation nécessaires.

## **3.7 Catégorie de train et vitesse maximale**

### **3.7.1 Utilisation des catégories de train et de freinage**

Une catégorie de train et de freinage appropriée tirée des tableaux des parcours sera prescrite dans la marche de chaque train.

Catégorie de train et de freinage vont de pair et doivent toujours être indiquées ensemble en cas de modifications.

La catégorie de train et de freinage figurant dans la marche est désignée comme catégorie normale. Toutes les autres catégories de train et de freinage disponibles sont des catégories de remplacement.

### **3.7 Catégorie de train et vitesse maximale**

#### **3.7.1 Utilisation des catégories de train et de freinage**

La catégorie de train et la catégorie de freinage ne figurent pas dans la marche du train CJ.

Pour les trains conduits par des véhicules moteurs CJ et TransN/cmn, les véhicules moteurs doivent être inclus dans le calcul de freinage.

Les poids-frein des divers véhicules seront consignés sur la feuille de marche.

### 3.7.2 Vitesses maximales et longueur de train admissible

Les vitesses maximales de chaque catégorie de freinage sont indiquées pour chaque tronçon sous forme d'un tableau dans l'annexe à l'HS.

#### VE

Un train peut compter au maximum 32 essieux. Les trains voyageurs de plus de 20 essieux (100 mètres) et ceux formés de matériel non apte à la circulation sans accompagnement doivent être accompagnés ou des mesures visant à la sécurité des voyageurs être ordonnées par l'ETF.

#### VN

Les trains non accompagnés peuvent comprendre au plus 20 essieux (100 mètres) occupés par des voyageurs (voitures, automotrice ou rame automotrices)

Les vitesses maximales de chaque catégorie de freinage sont indiquées pour chaque tronçon sous forme d'un tableau dans les DE communes CFF-ETF (éditées par CFF Cargo G- 32755) contenant les particularités de la ligne CJ Porrentruy - Bonfol.

Le nombre maximum d'essieux des trains figure dans les DE communes CFF-ETF (éditées par CFF Cargo G- 32755) contenant les particularités de la ligne CJ Porrentruy - Bonfol.

### Dérogations pour le réseau CJ

Après examen, des dérogations au nombre maximal d'essieux d'un train peuvent être accordées par le chef GT ou DTF ainsi que par leurs remplaçants.

Lorsque le rapport de freinage, le genre de frein à utiliser et la formation du train le permettent ou l'exigent, la catégorie de remplacement la plus élevée possible selon le calcul de freinage doit être prescrite au mécanicien de locomotive. Des catégories de freinage inférieures peuvent être prescrites si cela présente des avantages pour l'exploitation. Le mécanicien de locomotive se réfère aux vitesses admissibles des tableaux des parcours.

Il n'est permis de circuler avec un rapport de freinage inférieur à celui figurant dans les tableaux des parcours pour le tronçon considéré qu'en cas d'événement exceptionnel, par ex. après une rupture d'attelage ou suite à un dérangement.

Le rapport de freinage minimal nécessaire doit, en tenant compte des prescriptions sur le rapport de freinage partiel, suffire au moins pour la déclivité déterminante et pour la vitesse la plus basse selon le tableau de freinage applicable.

Pour les trains de locomotives, la catégorie de train et de freinage est déterminée en fonction de l'homologation des véhicules moteurs et de leur rapport de freinage.

### 3.7.2 Vitesses maximales et longueur de train admissible

Les vitesses maximales autorisées et les longueurs de train admissibles pour chaque catégorie de train et de freinage sont les suivantes :

Catégorie de train	Catégorie de freinage (%)	$v_{\max}$ (km/h)	Remarques / longueur maximale admissible du train
N	180 - 150	250	pour les trains avec dispositif d'inclinaison, jusqu'à 500 mètres
W	180 - 150	250	pour les trains avec compensation du roulis, jusqu'à 500 mètres
R	180 - 135	250	pour les trains avec vitesse de courbe élevée, jusqu'à 500 mètres
	125 - 105	160	
A	115 - 50	120	jusqu'à 750 m
D	115 - 50	100	pour une charge par essieu supérieure à 20 tonnes jusqu'au maximum 22,5 tonnes, jusqu'à 750 m

Les entreprises de transport ferroviaire règlent dans leurs prescriptions d'exploitation :

- la charge remorquée minimale pour les vitesses supérieures à 160 km/h



- les catégories de train correspondant aux véhicules mis en circulation par leurs soins, conformément aux instructions du gestionnaire de l'infrastructure.

Pour les trains de plus de 750 mètres de long, les gestionnaires de l'infrastructure peuvent édicter des prescriptions d'exploitation conformes aux STI.

### **3.7.3 Restrictions supplémentaires**

Des réductions de vitesses sont en outre à observer, en particulier pour les transports exceptionnels, selon les conditions du plan de transport.

La vitesse maximale pour les trains en conduite indirecte est de 30 km/h. Lorsque le collaborateur qui conduit indirectement le véhicule en tête du train et le mécanicien de locomotive sont en liaison radio, la vitesse maximale est de 60 km/h.

### **3.7.4 Désignations et valeurs de référence pour la saisie des données de train au niveau interopérable**

Les entreprises de transport ferroviaire doivent s'assurer que les paramètres de propriété du train soient à disposition du mécanicien de locomotive pour la saisie des données de train (par ex. catégorie de train ETCS, catégorie charge par essieux). Le tableau ci-après comprend les désignations au niveau interopérable des catégories de train et de freinage. Ces désignations servent exclusivement de conversion pour la saisie des données de train sur le DMI.

Sur le DMI, il faut saisir une des catégories de train de la catégorie de train ETCS correspondante. Pour le cas où la catégorie de train ETCS ne peut pas être modifiée, il faut laisser la catégorie de train ETCS définie par l'équipement ETCS du véhicule. Pour les tronçons équipés de la signalisation extérieure, la vitesse maximale admissible dépend dans tous les cas de la catégorie de train et de freinage valable.



### **3.8 Données pour la conduite du train**

#### **3.8.1 Principe**

Les prescriptions suivantes sont valables pour les trains CJ et les mouvements de manœuvre CJ en pleine voie.

Trains et mouvements de manœuvre en pleine voie non accompagnés :

Le mécanicien de locomotive détermine les indications nécessaires à la conduite et les consigne sur la feuille marche.

Trains et mouvements de manœuvre en pleine voie accompagnés :

Le mécanicien de locomotive détermine les indications nécessaires à la conduite et les consigne sur la feuille marche.

L'accompagnateur de train s'annonce au mécanicien de locomotive par un ordre à quittance.

Catégorie de train	Catégorie de freinage (%)	Catégorie de train ETCS	Charge par essieu	Catégorie de charge par essieu
R	180 – 135	PASS 3, TILT 1, TILT 2	≤ 18.7 t	A, B1, B2, C2
			≤ 20 t	A, B1, B2, C2, C3, C4
	125 – 105		≤ 20 t	
A	115 – 50	FP 3, FG 3, FP 4, FG 4, PASS 2	≤ 20 t	A, B1, B2, C2, C3, C4
D			≤ 22.5 t	D2, D3, D4
N	180 - 150	TILT 6, TILT 7	≤ 16 t	A
W		TILT 3, TILT 4	≤ 19 t	C2

Les catégories de train ETCS suivantes ne sont pas autorisées en Suisse : PASS 1, FP 1, FP 2, FG 1 et FG 2.

Des autres catégories de charge par essieu que celles mentionnées dans le tableau ne sont pas autorisées en Suisse (par ex. HS 17, D4XL, E4, E5).

La manière de procéder pour les trains selon la catégorie de train ETCS TILT 5 (catégorie de train N réduite) doit être convenue entre le gestionnaire de l'infrastructure et l'entreprise de transport ferroviaire et doit être réglée dans les prescriptions d'exploitation.

## 3.8 Données pour la conduite du train

### 3.8.1 Principe

Avant le départ du train, le mécanicien de locomotive doit disposer au moins des données suivantes :

- la catégorie de train et de freinage prescrite
- le poids de la charge remorquée
- la longueur du train (en mètres)
- la vitesse maximale de la charge remorquée
- l'accompagnement du train
- l'existence de marchandises dangereuses
- pour les trains de marchandises : la part de wagons équipés de freins à disques (D) ou de semelles de frein LL et K (en prenant soin d'indiquer le nombre total de véhicules)
- pour les trains de marchandises : la part que représente le frein M (quelques véhicules uniquement ou train complet)

- pour les trains de marchandises : l'effort de retenue appliqué.

Le mode d'information au mécanicien de locomotive est fixé dans les dispositions d'exécution de l'entreprise de transport ferroviaire.

Chaque modification des données pour la conduite du train doit être annoncée au mécanicien de locomotive par le préparateur de train, en particulier si

- le train ne peut pas circuler d'après les catégories de train et de freinage prescrites
- les indications diffèrent des tableaux de charge permanents figurant dans les prescriptions d'exploitation
- les indications se modifient en cours de route.

Toute réduction de vitesse doit être communiquée au mécanicien de locomotive par un ordre à protocoler et le chef-circulation doit en être informé.

### **3.8.2 Aucune donnée requise**

Le mécanicien de locomotive réduit la vitesse de lui-même lorsque

- la vitesse maximale des véhicules moteurs en service est inférieure à celle prescrite pour le train
- le classement des véhicules moteurs en service dans le train ou des dommages éventuels à ceux-ci l'exigent.

Le mécanicien de locomotive augmente la vitesse de lui-même lorsque les conditions requises sont remplies.



## 4 Visite du train

### 4.2 Etendue de la visite

Il faut également :

- contrôler visuellement le bon état des pantographes,
- s'assurer de la fermeture à clé des portes frontales et le relèvement des passerelles aux véhicules d'extrémité ou sans soufflet d'intercirculation.

## **4 Visite du train**

### **4.1 Principe**

Les entreprises de transport ferroviaire règlent dans leurs prescriptions d'exploitation les conditions d'exécution de la visite du train. Le préparateur de train coordonne les tâches à effectuer dans le cadre de la visite technique et de la visite opérationnelle du train.

Une zone intermédiaire de sécurité doit être disponible pour s'y tenir ou pour effectuer des travaux entre des voies ou entre une voie et un obstacle fixe. Dans le cas contraire, il faut procéder selon les dispositions « Absence de zone intermédiaire de sécurité ». En présence de chantiers, il faut procéder selon les dispositions « Travaux sur et aux abords des voies ».

Pendant la visite du train, la composition ne peut être déplacée ou être modifiée que si l'ensemble du personnel concerné a été informé au préalable.

### **4.2 Etendue de la visite**

Visite technique du train :

Le préparateur de train doit s'assurer que

- la capacité au roulement et la sécurité de l'exploitation sont garanties
- les portes latérales et autres dispositifs de verrouillage des véhicules et des conteneurs sont bien fermés et assurés
- les wagons de marchandises sont chargés conformément aux prescriptions, le chargement et les conteneurs sont assurés.

La visite technique du train doit être effectuée pour chaque véhicule au moins une fois par jour; pour les wagons marchandises, une visite technique est de plus requise en cas de modification du chargement.

Visite opérationnelle du train :

Le préparateur de train doit s'assurer que

- la formation du train a été effectuée dans le respect des prescriptions
- les véhicules sont correctement attelés
- les freins en service sont correctement répartis en nombre suffisant et les dispositifs d'inversion sont en bonne position
- les moyens de freinage indépendants du frein automatique permettent de disposer de l'effort de retenue minimal requis
- où cela est possible, la fermeture automatique des portes fonctionne correctement



- le train est muni des objets d'équipement et de signalisation réglementaires
- l'essai du frein a été effectué.

La visite opérationnelle du train doit être effectuée au moins une fois par jour, ainsi que pour tout train nouvellement formé et en cas de modification en cours de route.

### **4.3 Essai du frein**

Un essai du frein doit être exécuté à la gare de formation avant le départ, en cas de modification de la composition, suite à un changement de direction ou après la mise en service d'un train qui était garé. Cet essai du frein doit être effectué depuis la même cabine de conduite d'où le frein sera desservi en cours de route.

L'essai du frein consiste à s'assurer du bon fonctionnement des systèmes de freinage, dont les poids-frein seront pris en compte lors du calcul de la catégorie de freinage et du rapport de freinage partiel.

#### **4.3.1 Exécution de l'essai du frein**

Avant le début de l'essai du frein

- les appareils de freins doivent être prêts à fonctionner
- le frein à air doit être lâché. Cela doit être vérifié sur un véhicule quelconque
- les freins d'immobilisation doivent être lâchés. Font exception les freins d'immobilisation qui sont nécessaires pour assurer les véhicules contre la dérive
- l'étanchéité des appareils de frein doit être vérifiée.

L'essai du frein doit être exécuté pour tous les véhicules où cela est prescrit dans l'ordre suivant :

- effectuer un serrage ordinaire
- vérifier que tous les véhicules à contrôler soient freinés
- lâcher les freins
- vérifier que les freins de tous les véhicules à contrôler soient desserrés.

Le contrôle doit être effectué

- aux véhicules mêmes (semelles de frein de tous les essieux, témoins de frein) ou
- au manomètre du cylindre de frein des véhicules moteurs et voitures de commande desservis (par ex. lors de l'attelage d'une locomotive de renfort ou du jumelage de trains-navettes).

### 4.3 Essai du frein

#### Liste du matériel permettant l'exécution de l'essai du frein au moyen des dispositifs d'indication dans la cabine de conduite.

Pour que le dispositif d'essai du frein soit opérationnel, les véhicules concernés doivent être reliés entre eux à l'aide du câble de commande multiple.

VE

véhicules CJ :

De 4/4"	n° 411
BDe 4/4"	n° 611 à 614
ABe 2/6	n° 631 à 634
Be 4/4	n° 651 à 655
ABt	n° 711 à 715
ABDt	n° 721 et 722
B"	n° 751 à 755
Be 4/4	n° 615 à 617

véhicules TransN :

BDe 4/4	n° 6 à 8
ASt	n° 21

VN

véhicules CJ :

RBDe	n° 141
Bt	n° 941
RBDe	n° 221 et 222
ABt	n° 921 et 922

#### 4.3.1 Exécution de l'essai du frein

En cas de risque de gel, il faut contrôler tous les sabots avant de mettre en mouvement les véhicules pour éviter la formation de plats.

Si nécessaire, il faut utiliser des accessoires adaptés à cet effet.

### 4.3.2 Essai du frein complet

Il faut procéder à l'essai du frein de tous les véhicules du train, y compris les véhicules moteurs en tête.

Si la valve de décharge doit être actionnée pour lâcher pendant l'essai du frein, l'essai du frein doit être répété sur le véhicule en question.

Si, pendant l'essai du frein, des incidents qui pourraient amener à des irrégularités sont constatés, il faut répéter l'essai du frein.

Sur le matériel roulant mentionné dans les dispositions d'exécution de l'entreprise de transport ferroviaire, l'essai du frein peut être effectué depuis la cabine de conduite. Dans ce cas, tous les véhicules doivent être équipés des dispositifs d'annonce adéquats.

Pour des véhicules équipés du frein à vide, il faut également tenir compte des dispositions de l'annexe 1.

### 4.3.2 Essai du frein complet

Les freins de tous les véhicules du train doivent être contrôlés, à l'exception des véhicules moteurs se trouvant en tête

- quand le train est nouvellement formé
- quand le train est formé de parties de train ne provenant pas de trains directement en correspondance dans les 2 heures
- quand la composition a été garée plus de 12 heures
- quotidiennement pour les compositions qui circulent plusieurs jours sans être modifiées
- quand une inattendue et mauvaise efficacité des freins est constatée lors de l'essai d'efficacité du frein
- quand une confusion ou des doutes subsistent sur l'exécution de l'essai du frein.

Lorsque plusieurs véhicules moteurs sont attelés ensemble, il faut procéder à l'essai du frein complet dès leur mise en service.

On peut également procéder à l'essai du frein complet à l'aide d'un poste fixe à air comprimé ou avec un autre véhicule moteur. Dans ce cas, un essai du frein partiel devra être effectué après avoir attelé le véhicule moteur menant.

Pour des véhicules équipés du frein à vide, il faut également tenir compte des dispositions de l'annexe 1.

### 4.3.3 Essai du frein partiel

Les freins du dernier véhicule freiné à l'air doivent être vérifiés ainsi que ceux des véhicules ajoutés

- lorsque le train change de direction pour autant que le véhicule moteur en tête du train ait été attelé à nouveau
- quand le train a été garé entre 2 et 12 heures.

Les freins doivent être vérifiés à un véhicule quelconque qui se trouve derrière le dernier point de coupure de la conduite générale ainsi qu'à tous les véhicules nouvellement ajoutés

- lorsque, sans changement de direction, des véhicules moteurs ou des wagons ont été changés ou ajoutés
- lorsqu'un accouplement de frein a été séparé et accouplé à nouveau
- lorsque l'essai du frein complet a été effectué depuis un poste fixe à air comprimé ou au moyen d'un autre véhicule moteur, après avoir attelé le véhicule moteur menant. Si l'essai du frein complet a été effectué depuis un poste fixe à air comprimé et que celui-ci a été raccordé entre les véhicules du train, un essai du frein partiel est nécessaire derrière le point de raccordement.

Un essai du frein partiel doit être effectué dans les 2 heures aux parties de train qui sont venues directement de trains en correspondance. Il faut au moins vérifier les freins à un véhicule correspondant pour chaque partie de train selon les dispositions ci-dessus.

Pour des véhicules équipés du frein à vide, il faut également tenir compte des dispositions de l'annexe 1.

### 4.3.4 Essai du frein simplifié

Le mécanicien de locomotive exécute seul l'essai du frein en contrôlant son fonctionnement au manomètre des cylindres de freins dans la cabine de conduite desservie

- lorsque le mécanicien de locomotive change de cabine de conduite sans modification de composition
- lorsque le mécanicien de locomotive met en service la cabine de conduite, après le retrait d'une locomotive de renfort en tête ou d'un élément de train-navette
- quand le train a été garé jusqu'à 2 heures
- quand la cabine de conduite desservie a été mise hors service momentanément ou quand la locomotive a été complètement mise hors service.

### 4.3.5 Essai du frein des véhicules moteurs remorqués équipés du frein complémentaire

Serrer

Après avoir effectué un serrage ordinaire au moyen d'une diminution de pression de 1 bar dans la conduite générale, les freins des véhicules équipés du frein complémentaire doivent être encore lâchés.

Ensuite, il convient d'entreprendre un serrage rapide ou d'ouvrir le robinet d'arrêt de la conduite générale au plus tôt après 20 secondes en queue du train jusqu'à ce que le frein complémentaire fonctionne et que les semelles de frein ou les garnitures de frein s'appliquent.

Lâcher

Les freins des véhicules doivent être lâchés au moyen du frein complémentaire après avoir produit la pression normale dans la conduite générale.

### 4.3.6 Pas d'essai du frein

Un essai du frein n'est pas nécessaire

- lorsque des véhicules sont dételés en queue du train
- après avoir manipulé des dispositifs d'inversion (pour les véhicules équipés de freins à air comprimé)
- après avoir rappelé un frein d'urgence qui a été actionné.

Pour des véhicules équipés du frein à vide, il faut également tenir compte des dispositions de l'annexe 1.

### 4.3.7 Fin de l'essai du frein

L'annonce de la fin de l'essai du frein incombe au préparateur de train compétent. Elle doit être annoncée au mécanicien de locomotive, pour l'ensemble du train, selon les prescriptions « Signaux » ou au moyen de l'annonce à quittancer « *Train ... frein bon* ».

## **4.4 Fin de la préparation du train**

### **4.4.1 Conditions pour la fin de la préparation du train**

La préparation du train est terminée lorsque

- la formation du train est terminée
- le mécanicien de locomotive est en possession des données nécessaires pour la conduite du train
- les parties nécessaires de la visite du train ont été effectuées
- la queue du train est signalée au moyen d'un signal de queue.

Le préparateur de train annonce la fin de la préparation du train au mécanicien de locomotive.

### **4.4.2 Annonce de l'état de la préparation du train**

Le préparateur de train avise le chef-circulation et le mécanicien de locomotive sur l'état de la préparation du train lorsque

- la préparation du train ne peut pas être terminée dans les temps du départ prévu à l'horaire ou
- la préparation du train est terminée à l'avance et qu'il est possible de circuler à l'avance.

L'avis doit être transmis aussi vite que possible.

Le gestionnaire de l'infrastructure peut mentionner les gares ou parties de gare dans les dispositions d'exécution pour lesquelles la fin de la préparation du train doit être annoncée dans tous les cas au chef-circulation.

#### 4.4 Fin de la préparation du train

##### 4.4.2 Annonce de l'état de la préparation du train au départ d'une gare non-occupée sur place

Le préparateur de train avise le chef-circulation sur l'état de la préparation du train dans tous les cas lorsque celle-ci s'effectue dans une gare non occupée sur place.

VE

Exception :

A Tavannes, Les Breuleux, Le Noirmont, Les Bois, La Chaux-de-Fonds et Glovelier, pour les trains ordinaires voyageurs, pour autant que la composition du train n'ait pas été modifiée.

VN

Exception :

A Alle et à Bonfol, pour les trains ordinaires voyageurs, pour autant que la composition du train n'ait pas été modifiée.





## **Complément 1**

---

### **Tableau de l'effort de retenue minimal**



## Complément 1

### Tableau de l'effort de retenue minimal

Anciennement : Tableau des poids-frein d'inertie

VE

**L'effort de retenue minimal** (anciennement poids frein d'inertie) est exprimé en tonnes (t).

**Le tableau de l'effort de retenue minimal** (anciennement tableau du poids-frein d'inertie complet) ci-dessous est applicable aux Chemins de fer du Jura (réseau VE).

Ce tableau figure également dans l'Annexe à l'HS.

Les ETF qui utilisent l'infrastructure du réseau VE des CJ doivent fournir les indications de concordance ou d'équivalence lorsque l'effort de retenue est exprimé en kN pour leurs propres véhicules.

Poids du Train (t)	Pente en ‰																
	0 - 5	6	8	10	12	15	17	20	22	24	25	26	28	30	35	40	50
50	03	03	03	03	04	04	05	05	06	06	07	07	07	08	09	10	13
75	04	04	05	05	06	06	07	08	09	09	10	10	11	12	14	15	19
100	05	05	06	06	07	08	09	10	11	12	13	13	14	15	18	20	25
125	06	07	07	08	09	10	12	13	14	15	16	17	18	19	22	25	32
150	07	08	09	09	11	12	14	15	17	18	19	20	21	23	27	30	38
175	08	09	10	11	13	14	16	18	20	21	22	23	25	27	31	35	44
200	09	10	11	12	14	16	18	20	22	24	25	26	28	30	35	40	50
225	11	12	13	14	16	18	21	23	25	27	29	30	32	34	40	45	57
250	12	13	14	15	18	20	23	25	28	30	32	33	35	38	44	50	63
275	13	14	16	17	20	22	25	28	31	33	35	36	39	42	49	55	69
300	14	15	17	18	21	24	27	30	33	36	38	39	42	45	53	60	75
325	15	17	18	20	23	26	30	33	36	39	41	43	46	49	57	65	82
350	16	18	20	21	25	28	32	35	39	42	44	46	49	53	62	70	88
375	17	19	21	23	27	30	34	38	42	45	47	49	53	57	66	75	94
400	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	50	52	56	60	70	80	100

## Effort de retenue minimal (kN)

Poids du train (t)	Déclivité (‰)																				
	0-5	6	8	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
50	4	5	6	7	9	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	20
100	8	9	11	14	17	18	20	21	22	24	25	27	28	29	31	32	33	35	36	38	39
200	15	17	22	28	33	36	39	42	44	47	50	53	55	58	61	64	66	69	72	75	77
300	23	26	33	42	50	54	58	62	66	71	75	79	83	87	91	95	99	104	108	112	116
400	30	34	44	55	66	72	77	83	88	94	99	105	110	116	121	127	132	138	143	149	154
500	38	42	55	69	83	90	97	104	110	117	124	131	138	145	152	158	165	172	179	186	193
600	45	51	66	83	99	108	116	124	132	141	149	157	165	174	182	190	198	207	215	223	231
800	60	68	88	110	132	143	154	165	176	187	198	209	220	231	242	253	264	275	286	297	308
1000	75	84	110	138	165	179	193	207	220	234	248	261	275	289	303	316	330	344	358	371	385
1200	89	101	132	165	198	215	231	248	264	281	297	314	330	347	363	380	396	413	429	445	462
1300	97	110	143	179	215	233	250	268	286	304	322	340	358	375	393	411	429	447	465	483	500
1600	119	135	176	220	264	286	308	330	352	374	396	418	440	462	484	506	528	550	572	594	616

Poids du train (t)	Déclivité (‰)																				
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	40	42	44	46	48	50	55	60	65	70	75
50	20	21	22	22	23	24	25	25	26	27	28	29	31	32	33	35	38	41	45	48	52
100	40	42	43	44	46	47	49	50	51	53	55	58	61	64	66	69	76	82	89	96	103
200	80	83	86	88	91	94	97	99	102	105	110	116	121	127	132	138	151	165	179	192	206
300	120	124	128	132	136	141	145	149	153	157	165	174	182	190	198	207	227	247	268	288	309
400	160	165	171	176	182	187	193	198	204	209	220	231	242	253	264	275	302	330	357	385	412
500	200	207	213	220	227	234	241	248	255	261	275	289	303	316	330	344	378	412	446	481	515
600	239	248	256	264	272	281	289	297	305	314	330	347	363	380	396	413	453	494	536	577	618
800	319	330	341	352	363	374	385	396	407	418	440	462	484	506	528	550	604	659	714	769	824
1000	399	413	426	440	454	467	481	495	509	522	550	577	605	632	660	687	755	824	893	961	1030
1200	478	495	511	528	544	561	577	594	610	627	660	693	726	759	792	825	906	989	1071	1154	1236
1300	518	536	554	572	590	608	625	643	661	679	715	750	786	822	858	893	982	1071	1161	1250	1339
1600	638	660	682	704	726	748	770	792	814	836	879	923	967	1011	1055	1099	1209	1318	1428	1538	1648



## **Annexe 1**

---

### **Dispositions complémentaires pour le frein à vide**





## **1 Prescriptions de freinage**

### **1.1 Poids-frein à compter**

#### **1.1.1 Principe**

Il est permis de prendre en compte tous les freins à vide et tous les freins à air comprimé commandés par le vide.

#### **1.1.2 Véhicules moteurs en service**

Les poids-frein correspondants sont inscrits sur les véhicules moteurs. Pour les véhicules moteurs à deux seuils de freinage, on portera en compte le poids-frein R.

Les freins magnétiques sur rails alimentés par batterie peuvent être pris en compte si leur effet est contrôlé au moins une fois par jour et si tous les véhicules du train sont freinés au frein à air.

#### **1.1.3 Véhicules moteurs remorqués**

En principe, les véhicules moteurs remorqués, y compris les tracteurs et les machines de chantier automotrices, sont considérés comme non freinés.

Exception : lorsque la conduite d'alimentation est reliée depuis la locomotive du train et que le véhicule moteur remorqué est équipé en conséquence, le poids-frein inscrit peut être pris en compte. Pour les véhicules moteurs à deux seuils de freinage, on portera en compte le poids-frein V.

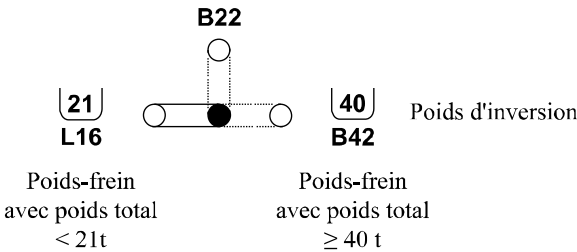
Pour les tracteurs et les machines de chantier, on peut porter en compte le poids-frein inscrit pour autant qu'une réserve suffisante d'air comprimé puisse être assurée.

### 1.1.4 Voitures et wagons avec dispositif vide / chargé à trois positions

Il faut prendre en compte le poids-frein correspondant à la position du levier du dispositif d'inversion.

Exemple :

Poids-frein  
autres cas



Ces inscriptions permettent de compter par exemple :

- avec un poids total de 20 t / position L16 : ..... 16 t
- avec un poids total de 21 t / position B22 : ..... 22 t
- avec un poids total de 38 t / position B22 : ..... 22 t
- avec un poids total de 45 t / position B42 : ..... 42 t

### 1.1.5 Voitures et wagons dotés d'un frein à air comprimé commandé par le vide

Les véhicules dotés d'un frein à air comprimé commandé par le vide portent l'inscription



A ces véhicules, outre la conduite générale, il faut aussi raccorder absolument la conduite d'alimentation.

### 1.2 Mise en action des clapets de desserrage

Après une longue circulation sur des pentes, il faut actionner les clapets de desserrage à la gare terminus du train ou aux endroits désignés par l'entreprise de transport ferroviaire.

Cette opération n'est pas nécessaire aux véhicules dotés d'une valve de compensation automatique.

## **2 Essai du frein**

### **2.1 Essai du frein complet**

Il faut respecter l'ordre suivant pour procéder à l'essai du frein complet à tous les véhicules à contrôler :

- pompe arrêtée, laisser lentement descendre le vide à 0 cm hg
- après une minute, remonter le vide à 25 cm hg
- contrôler que tous les véhicules soient freinés
- ouvrir brièvement un boyau de frein en queue du train; la diminution du vide ainsi occasionnée sert à demander de desserrer les freins
- contrôler si les freins sont desserrés à tous les véhicules.

### **2.2 Essai du frein partiel**

Après avoir déplacé le dispositif vide / chargé, le frein doit être vérifié auprès du véhicule concerné.

Il faut respecter la chronologie suivante pour procéder à l'essai du frein partiel à tous les véhicules à contrôler :

- effectuer un serrage rapide
- vérifier que tous les véhicules à contrôler soient freinés
- desserrer les freins
- s'il faut vérifier le dernier véhicule, on ouvrira brièvement un boyau de frein et on contrôlera si de l'air est aspiré
- contrôler si les freins sont desserrés à tous les véhicules.

### **2.3 Pas d'essai du frein**

Un essai du frein n'est pas nécessaire lorsqu'on a actionné les clapets de desserrage après avoir circulé longuement sur des pentes.

On contrôlera dans tous les cas l'étanchéité des appareils de frein.



**Circulation des trains**



**Distribution CJ**

pour

**R. 300.6 Circulation des trains**

Distribution en français

<b>Dir</b>	D, SEC, RH
<b>GT</b>	fonction de chef-circulation fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DTF</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DIET, DIVB, SEC</b>	fonction de chef de la sécurité fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>La Traction SA,</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train



## 1.1 Principes de base pour la circulation des trains

### 1.1 Etablissement et destruction d'itinéraires

Dans les gares non occupées sur place, le mécanicien de locomotive effectue les dessertes manuelles des installations de sécurité sur ordre du chef-circulation compétant.

#### 1.1.2 Contrôle de l'itinéraire

Les chars et autres engins ainsi que leur chargement doivent se trouver à 1,5 m. au moins du rail le plus proche.

Leur stationnement est interdit entre deux voies sans quai intermédiaire lorsque des trains circulent simultanément sur chacune d'elles.

Il faut bloquer les freins ou caler les roues des chars en stationnement.

Dans les gares occupées sur place pour les tâches de circulation, le chef-circulation doit, dans la mesure du possible, surveiller l'entrée, la sortie ou le passage des trains depuis le poste directeur, afin de découvrir si possible les éventuelles irrégularités pouvant mettre en danger l'exploitation.

VE Les voies principales des gares de Tramelan et Combe-Tabellon ne sont pas isolées.

A Tavannes la voie 1 n'est pas isolée.

A Le Noirmont, la voie 5 n'est pas isolée.

A Bellevue, la voie 3 n'est pas isolée au-delà du signal nain 3A.

Les PN ne sont pas isolés.

VN Les voies principales des gares de Alle et Bonfol ne sont pas isolées.

# **1 Principes de base pour la circulation des trains**

## **1.1 Etablissement et destruction d'itinéraires**

En tenant compte des processus d'exploitation, les itinéraires sont déterminés et établis en desservant en conséquence les installations de sécurité. Comme protection contre toute manipulation intempestive, les itinéraires sont verrouillés par l'appareil d'enclenchement. Ensuite, les signaux sont mis à voie libre. Après leur franchissement, les signaux sont remis à l'arrêt, les itinéraires détruits et les avis d'arrivée des trains, assurés par le block, transmis.

Cela s'effectue partiellement ou totalement de manière automatique par l'appareil d'enclenchement, le cas échéant avec l'appui d'un système d'acheminement automatique des trains. Les dessertes manuelles des installations de sécurité sont effectuées par le chef-circulation.

### **1.1.1 Surveillance des automatismes**

Le fonctionnement correct du système d'acheminement automatique des trains ainsi que celui des automatismes à l'appareil d'enclenchement doivent être surveillés par le chef-circulation. En cas de nécessité, il faut intervenir manuellement.

En cas d'exploitation normale, on peut renoncer à cette surveillance pour autant que le respect des normes d'exploitation soit garanti. De plus, lors de dérangements ou d'évènements, l'intervention des services concernés ou l'alarme doit être assurée.

### **1.1.2 Contrôle de l'itinéraire**

Avant l'établissement d'un itinéraire, il faut contrôler

- que le parcours à franchir soit libre
- qu'aucun mouvement de manœuvre et qu'aucune autre circulation de train ne mettent en danger le train
- que les aiguilles se trouvent en bonne position
- que les signaux de manœuvre indiquent l'image correspondante
- que les installations de passage à niveau surveillées devant être franchies soient enclenchées.

Si les contrôles correspondants ne peuvent pas être assurés par l'appareil d'enclenchement, ceux-ci doivent être effectués par le chef-circulation.

### 1.1.3 Destruction d'itinéraires sans commande de secours

En gare ou dans une zone de signalisation en cabine, l'itinéraire de train peut être détruit lorsqu'il est assuré qu'aucun itinéraire involontaire ne peut être établi sur ce tronçon et lorsque les aiguilles et les passages à niveau surveillés de l'itinéraire ont été franchis puis libérés ou après l'arrêt du train, également lorsque les aiguilles ou les passages à niveau surveillés restent occupés.

Si les conditions correspondantes ne sont pas vérifiées par l'appareil d'enclenchement, celles-ci doivent être contrôlées par le chef-circulation.

### 1.1.4 Destruction d'itinéraires au moyen d'une commande de secours

Un itinéraire de train peut être détruit par le chef-circulation au moyen d'une commande de secours

- lorsqu'aucun train n'est concerné ou
- lorsque le train en question est arrêté et lorsqu'il est assuré que celui-ci ne continue pas ou
- lorsque le train en question a quitté entièrement l'itinéraire. Il faut procéder alors selon les dispositions « Processus principal en cas de dérangements »
- lorsque, dans une zone de signalisation en cabine, il est assuré qu'il n'y a pas d'autorisation de circuler CAB pour le train concerné.

### 1.1.5 Avis d'arrivée des trains

L'avis d'arrivée d'un train ne peut être transmis que lorsque le train a franchi en entier le dernier signal principal du canton de block concerné et que ledit signal a été remis à l'arrêt.

## 1.2 Observation des signaux

Le mécanicien de locomotive doit observer les signaux qui sont valables pour lui.

Lorsque le mécanicien de locomotive rencontre des signaux présentant l'image *arrêt*, il doit arrêter le train.

Si un train ne peut pas s'arrêter devant un signal présentant l'image *arrêt*, celui-ci ne peut repartir qu'avec l'autorisation du chef-circulation.

## **1.1.5 Avis d'arrivée des trains**

### **1.1.5.1 Moment de la transmission de l'avis d'arrivée**

Le déblocage de la section de block étant assuré automatiquement par les trains, l'arrivée en gare du véhicule portant le signal de queue n'est pas contrôlée.

### **1.1.5.2 Avis d'arrivée des trains lorsque des gares ne sont pas occupées**

Le personnel roulant doit transmettre ou inscrire l'avis d'arrivée de son train lorsque les gares ne sont pas occupées.  
L'annexe à l'horaire de service indique les gares et trains concernés.

## **1.2 Observation des signaux**

VE

Pour les pousses non accompagnées et les convois poussés conduits de manière indirecte, le mécanicien doit s'assurer que le système de contrôle de la marche des trains (CMT) n'entre pas intempestivement en actions lors du franchissement des signaux principaux.

VN

Les signaux avancés et principaux d'entrée A\* et A de Bonfol ne sont pas équipés de « l'arrêt automatique ».



### **1.2.1 Signal principal présentant l'image *arrêt* ou absence d'autorisation de circuler CAB**

Si un signal principal ne se met pas à voie libre ou l'autorisation de circuler CAB manque sans raison manifeste, le mécanicien de locomotive doit s'annoncer auprès du chef-circulation.

### **1.2.2 Aucun signal avancé**

S'il n'y a pas de signal avancé, le mécanicien de locomotive doit toujours s'attendre à trouver le prochain signal principal présentant l'image *arrêt*.

## **1.3 Assentiment pour circuler**

Pour chaque train, un assentiment pour circuler est nécessaire.

### **1.3.1 Transmission de l'assentiment pour circuler**

Le chef-circulation transmet l'assentiment pour circuler au mécanicien de locomotive,

- sur les tronçons équipés de la signalisation extérieure, par la mise à voie libre du signal principal,
- dans une zone de signalisation en cabine, au moyen de l'autorisation de circuler CAB.

### **1.3.2 Validité de l'assentiment pour circuler**

L'assentiment pour circuler transmis est valable

- sur les tronçons équipés de la signalisation extérieure,
  - en pleine voie jusqu'au prochain signal principal
  - en gare, jusqu'à l'arrêt du train. S'il n'y a pas d'assentiment pour circuler pour le prochain tronçon, le mécanicien de locomotive ne peut déplacer le train qu'avec l'assentiment contre quittance du chef-circulation

Le gestionnaire de l'infrastructure règle la procédure lorsque plus d'un arrêt est ordonné pour les trains à l'intérieur du même tronçon.

- dans une zone de signalisation cabine, jusqu'à la fin de l'autorisation de circuler CAB.

### **1.3.3 Reprise de l'assentiment pour circuler**

Si le chef-circulation doit, pour des raisons d'exploitation, reprendre l'assentiment pour circuler qui a été transmis, il avise le mécanicien de locomotive contre quittance avant la reprise de l'assentiment. Si aucun train ne s'approche du signal avancé ou du signal principal ou ne se trouve devant, on peut renoncer à l'avis.

Dans une zone de signalisation en cabine, il faut dans tous les cas aviser contre quittance le mécanicien de locomotive avant la reprise de l'assentiment.

## **1.4 Utilisation des voies**

En règle générale, l'utilisation des voies est libre.

### **1.4.1 Utilisation des voies en gare et dans une zone de signalisation en cabine**

Les trains avec service voyageurs et avec arrêt prescrit doivent utiliser les voies à quai.

### **1.4.2 Utilisation des voies en pleine voie**

Sur un tronçon à deux voies équipé pour l'exploitation à voie unique, il faut, en règle générale, utiliser la voie de gauche.

L'équipement de la pleine voie est repris dans les tableaux des parcours.

## **1.5 Transition entre un train et un mouvement de manœuvre**

La transition entre un train et un mouvement de manœuvre doit toujours être précédée d'un arrêt.

## 1.4 Utilisation des voies

### 1.4.1 Utilisation des voies en gare

Le chef-circulation est responsable pour l'utilisation des voies.

#### **Trains avec service voyageurs**

Les trains avec service voyageurs et avec des arrêts prescrits doivent en règle générale être réceptionnés sur la voie prescrite à l'horaire.

Les trains avec service voyageurs peuvent si nécessaire être réceptionnés sur une autre voie du même quai. Les voyageurs doivent être avisés.

S'il est nécessaire de changer exceptionnellement de quai, on aura soin d'aviser à temps les clients et de surveiller si possible le flux des voyageurs concernés. Selon les possibilités, le mécanicien de locomotive veillera à embarquer les voyageurs attendant éventuellement sur un autre quai.

S'il n'est pas possible d'aviser ou de surveiller les voyageurs et si ces derniers peuvent être mis en danger par des trains venant en sens inverse, le chef-circulation règle la circulation des trains de manière à interdire des rencontres ou des circulations parallèles entre deux trains dans la gare concernée.

Lorsqu'un train avec service voyageurs doit exceptionnellement être reçu sur une voie sans quai, le chef circulation avise, si possible, le personnel roulant. Le train peut être transposé sur une voie à quai ou bien le débarquement des voyageurs s'effectue à un endroit approprié (p.ex. à Glovelier sur la place de la gare). Le personnel roulant veille à ce que les voyageurs à bord du train soient renseignés en conséquence. Le personnel roulant doit également fournir une assistance aux voyageurs lorsque la zone de débarquement n'est pas appropriée.

Le chef de service GT peut ordonner des mesures particulières pour les trains historiques avec service voyageurs.

#### **Véhicules d'un train transitant dételés sur les voies principales**

Le chef circulation doit protéger la voie restée occupée.

Il est permis de dételer des véhicules d'un train transitant sur des voies principales non isolées que dans une gare occupée sur place et pour autant que le chef-circulation ait donné son assentiment.

Dans les gares non occupées sur place mais avec isolation des voies, un ordre à quittance suffit.





## **2 Seuil de vitesse**

### **2.1 Modification de vitesse**

#### **2.1.1 Diminution de vitesse**

Lors d'une diminution de vitesse, la vitesse doit avoir été abaissée au plus tard quand la tête du train atteint le seuil de vitesse.

#### **2.1.2 Augmentation de vitesse**

Lors d'une augmentation de vitesse, le train ne doit être accéléré que lorsque la queue du train a franchi le seuil de vitesse.

#### **2.1.3 Trains avec un faible rapport de freinage**

Pour les trains ayant un faible rapport de freinage, il peut arriver que la vitesse de ligne prescrite soit plus basse que la vitesse prescrite ou signalée pour la gare. Dans de tels cas, en gare, la vitesse de ligne la plus élevée prescrite avant ou après la gare est déterminante.

### **2.2 Seuil de vitesse avec l'image *voie libre***

#### **2.2.1 Principe**

Lorsque les signaux pour les trains présentent l'image *voie libre* ou l'image *annonce de voie libre*, les vitesses doivent être prélevées des tableaux des parcours.

#### **2.2.2 Seuil de vitesse en gare**

Du côté de l'entrée, si la vitesse en gare est différente de la vitesse en pleine voie, le seuil de vitesse se trouve

- à hauteur de la première aiguille ou
- environ 200 mètres après le signal d'entrée s'il n'y a pas d'aiguille sur la voie en question.

Du côté de la sortie, si la vitesse en gare est différente de la vitesse en pleine voie, le seuil de vitesse se trouve

- à hauteur de la dernière aiguille ou
- à hauteur du signal de sortie s'il n'y a pas d'aiguille sur la voie en question.

Si la vitesse d'entrée est différente de la vitesse de sortie, le seuil de vitesse se trouve

- au milieu du quai de la voie parcourue ou
- au milieu du bâtiment de la gare ou au milieu de la gare s'il n'y a pas de quai.

Si le tronçon situé entre le côté de l'entrée et de la sortie est sans aiguille et sans courbe, il peut être franchi avec la plus élevée des deux vitesses de la gare.

Lorsque deux ou plusieurs vitesses étagées pour l'entrée ou la sortie sont indiquées dans la colonne des gares du tableau des parcours, l'emplacement des seuils de vitesse est réglé dans les prescriptions d'exploitation du gestionnaire de l'infrastructure.

Si aucune vitesse de gare n'est prescrite, avec l'image *voie libre*, la vitesse entre la première aiguille et la dernière aiguille correspond à la vitesse de ligne admissible la plus élevée avant ou après la gare.

### **2.2.3 Seuil de vitesse dans une halte**

Le seuil de vitesse se trouve au milieu du quai de la voie parcourue.

Pour les courbes commençant avant ou finissant après la halte, le seuil de vitesse se trouve au milieu du quai de la voie parcourue.

## **2.3 Seuil de vitesse lorsque la vitesse est signalée**

### **2.3.1 Principe**

Une vitesse est considérée comme signalée lorsqu'un signal pour les trains n'indique pas l'image *voie libre* ou *annonce de voie libre*.

Un signal répétiteur n'est jamais valable comme seuil de vitesse.

### **2.3.2 Début de la vitesse signalée**

Une vitesse annoncée à un signal pour les trains est valable à partir du prochain signal pour les trains.

La vitesse d'exécution signalée à un signal pour les trains est valable dès ce signal.

Font exception,

- les signaux d'entrée du système L, lorsqu'au signal précédent, un panneau indique que le seuil de vitesse se trouve à hauteur de la première aiguille
- lorsque des aiguilles se trouvent avant un signal de groupe, le seuil de vitesse se situe à hauteur de la première aiguille franchie du côté de la sortie.

## **2.3 Seuil de vitesse lorsque la vitesse est signalée**

### **2.3.2 Début de la vitesse signalée**

#### **VE**

Entrée dans une gare

Pour l'entrée en gare, le seuil de vitesse se trouve à la première aiguille.

Les signaux avancés d'entrée sont dépourvus de panneau indiquant que le seuil de vitesse se trouve à la première aiguille (R. 300.2 ch. 5.5.3)



Les cas des seuils de vitesse isolés qui dérogent sont réglés dans les prescriptions d'exploitation du gestionnaire de l'infrastructure.

### 2.3.3 Modification ou fin de la vitesse signalée

Une vitesse signalée est valable jusqu'au prochain signal pour les trains ou jusqu'au panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie pour les signaux du système N.

Si le prochain signal pour les trains indique une vitesse supérieure ou s'il s'agit d'un panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie, la vitesse peut être augmentée lorsque

- l'image complète du signal ou le panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie et l'appartenance à la voie parcourue sont reconnus avec certitude et
- la queue du train a dégagé les aiguilles en déviation et
- la tête du train a franchi la dernière aiguille du tronçon et
- aucune vitesse inférieure n'est surveillée par un contrôle de la marche des trains

au maximum

- à la vitesse annoncée ou
- à la vitesse d'exécution, pour autant qu'aucune vitesse inférieure ne soit annoncée au même endroit.

Si du côté de la sortie ou avant un poste à diagonales d'échange, il s'agit du dernier signal pour les trains du système L, il est possible d'accélérer lorsque

- la queue du train a dégagé les aiguilles en déviation et
- la tête du train a franchi la dernière aiguille de la gare ou du poste à diagonales d'échange.

Si un signal pour les trains présentant l'image *avertissement* ou *préavertissement* est suivi d'un signal pour les trains présentant l'image *avertissement* ou *préavertissement*, le train peut être accéléré au maximum à la vitesse de 40 km/h.

Les entreprises de chemin de fer à voie étroite peuvent prescrire des vitesses inférieures.

## **2.4 Seuils de vitesse dans une zone de signalisation en cabine**

### **2.4.1 Entrée dans une zone équipée de la signalisation en cabine**

L'annonce du train et la commutation en mode d'exploitation « Full Supervision » ou « On Sight » s'effectue automatiquement. Jusqu'à la commutation en mode d'exploitation « Full Supervision » ou « On Sight », la dernière vitesse d'exécution ou annoncée pour la pleine voie équipée de la signalisation extérieure est applicable.

En entrant dans une zone équipée de la signalisation en cabine, le mécanicien de locomotive n'est autorisé à accélérer à la vitesse maximale affichée sur le DMI que lorsque la queue du train a franchi le panneau début CAB.

### **2.4.2 Seuil de vitesse à l'intérieur d'une zone de signalisation en cabine**

La vitesse affichée et surveillée par le système de la signalisation en cabine est applicable.

En cas d'augmentation de la vitesse en mode d'exploitation « Full Supervision », le système tient compte de la queue du train.

En cas de changement

- du mode d'exploitation « Staff Responsible » ou « On Sight » en mode « Full Supervision »,
- du mode d'exploitation « Staff Responsible » en mode « On Sight », lorsque la vitesse précédemment autorisée est inférieure à 40 km/h,

le mécanicien de locomotive n'est autorisé à accélérer à la vitesse maximale indiquée sur le DMI que lorsque la queue du train a franchi le signal d'arrêt ETCS ou de position ETCS.

### **2.4.3 Sortie d'une zone équipée de la signalisation en cabine**

Si la sortie d'une zone équipée de la signalisation en cabine n'est pas quittancée à temps, il s'ensuit un serrage par le système jusqu'à la quittance par le mécanicien de locomotive ou jusqu'à l'arrêt du train.

En sortant d'une zone équipée de la signalisation en cabine, les principes suivants s'appliquent :

- la dernière vitesse maximale affichée le DMI est à observer jusqu'à ce que le premier signal pour les trains soit clairement reconnaissable.

- si la dernière vitesse maximale affichée sur le DMI est inférieure à la vitesse maximale autorisée selon le tableau des parcours, le mécanicien de locomotive ne peut accélérer que lorsque la queue du train aura franchi le panneau fin CAB.
- si le tableau des parcours prescrit une vitesse inférieure à la dernière vitesse maximale affichée sur le DMI pour la catégorie de train et de freinage concernée, cette vitesse doit être respectée à la sortie.
- si la sortie s'effectue dans le mode d'exploitation « On Sight » ou « Staff Responsible », le convoi doit circuler en *marche à vue* jusqu'au premier signal principal. Il faut s'attendre à l'image *arrêt* au premier signal principal.

À partir du premier signal pour les trains, la vitesse maximale déterminante est celle du tableau des parcours ou de l'image du signal.







### 3 Départ

#### 3.1 Principe

##### **Départ d'une gare non occupée sur place sans aiguilles centralisées**

Au départ d'une gare non occupée sur place et dont les aiguilles ne sont pas centralisées, le mécanicien de locomotive doit s'assurer que les aiguilles se trouvent en bonne position pour les trains suivants.

Les aiguilles doivent être normalement disposées comme suit :

Combe-Tabellon :	de Bollement pour voie 1, à Glovelier de voie 1 de Glovelier pour voie 2, à Bollement de voie 2 les aiguilles abordées par le talon sont talonnées
Alle	pour passer par la voie 2,
Bonfol	de et pour voie 2,

Afin de garantir la continuité des itinéraires pour les prochaines circulations, la sortie doit s'effectuer des voies mentionnées.

Dans les autres cas, l'assentiment du chef-circulation compétent est nécessaire.

#### 3.2 Moment pour transmettre l'assentiment pour circuler

Dans les gares non occupées sur place, le chef-circulation compétent ne peut transmettre l'assentiment pour circuler qu'après avoir reçu l'annonce de fin de préparation du train.

VE

##### Exception :

A Tavannes, Les Breuleux, Le Noirmont, Les Bois, La Chaux-de-Fonds et Glovelier, pour les trains ordinaires voyageurs, pour autant que la composition du train n'ait pas été modifiée.

### **3 Départ**

#### **3.1 Principe**

Lorsque les conditions pour le départ sont remplies, un train doit démarrer ou, après un arrêt, poursuivre sa marche.

##### **3.1.1 Conditions pour le départ d'un train**

Après avoir reçu l'assentiment pour circuler, le mécanicien de locomotive ne peut partir que lorsque

- la préparation du train est terminée
  - les portes sont fermées
- et dans les cas requis, lorsque
- le train est commercialement prêt au départ
  - l'autorisation de départ a été transmise.

#### **3.2 Moment pour transmettre l'assentiment pour circuler**

Le chef-circulation, en tenant compte des possibilités de l'exploitation, doit transmettre l'assentiment pour circuler de façon à circuler de manière ponctuelle.

Pour les gares ou parties de gares désignées par le gestionnaire de l'infrastructure dans les dispositions d'exécution, l'assentiment pour circuler ne peut être transmis qu'après avoir reçu l'annonce de la fin de la préparation du train.

Lorsque l'assentiment pour circuler ne peut pas être transmis à temps sans raisons apparentes, le chef-circulation avise dans la mesure du possible le mécanicien de locomotive.

#### **3.3 Assentiment pour circuler avec des signaux de groupe**

Si des signaux de groupe sont équipés d'une signalisation complémentaire, celle-ci devra être respectée, en plus de l'assentiment pour circuler. Comme signalisation complémentaire sont utilisés les indicateurs de point d'arrêt pour signaux de groupe avec signal annonceur de voie libre ou avec indicateur d'image de voie libre, les signaux nains, les indicateurs de numéro de voie ou les flèches indicatrices pour signal de groupe.

Lorsque la tête d'un train, avec un signal de groupe présentant l'image *arrêt*, se trouve entre l'indicateur de point d'arrêt pour signal de groupe et le signal de groupe, le mécanicien de locomotive avise contre quitance le chef-circulation de l'emplacement du train. On procédera ensuite selon les dispositions pour signaux de groupe sans signalisation complémentaire.

### 3.3.1 Signal de groupe équipé de la signalisation complémentaire

L'assentiment pour circuler est valable pour les signaux de groupe à voie libre avec la signalisation complémentaire ci-dessous :

- indicateur de point d'arrêt pour signal de groupe avec un signal annonciateur de voie libre allumé ou
- indicateur de point d'arrêt pour signal de groupe combiné avec un indicateur d'image de voie libre. L'image du signal de groupe doit correspondre à celle de l'indicateur d'image de voie libre ou
- signal nain présentant l'image *avancer* ou
- indicateur de numéro de voie allumé correspondant à la voie en question ou
- flèche indicatrice pour signal de groupe allumée correspondant à la voie en question.

Dans les installations équipées de signaux nains et de signaux annonciateurs de voie libre, le signal nain doit présenter l'image *avancer* et le signal annonciateur doit être allumé.

Si l'assentiment pour circuler est constaté au signal avancé, les mécaniciens de locomotive des trains sans arrêt prescrit peuvent renoncer à respecter la signalisation complémentaire pour signal de groupe.

### 3.3.2 Signal de groupe avec signal nain

Le mécanicien de locomotive doit s'assurer avant le départ que tous les signaux nains de la voie sur laquelle il se trouve, situés entre la tête du train et le signal de groupe, présentent l'image *avancer*. Si des aiguilles ou croisements non occupés se trouvent entre la tête du train et le prochain signal nain, il faut vérifier que le signal nain précédent présente également l'image *avancer*.

Le mécanicien de locomotive doit prendre contact avec le chef-circulation si ce contrôle ne peut pas être effectué. Il n'est pas nécessaire de prendre contact si le signal annonciateur de voie libre est allumé ou qu'une autorisation de départ est transmise au moyen de signaux fixes pour l'autorisation de départ pour la voie concernée.

### 3.3.1 Signal de groupe équipé de la signalisation complémentaire

En outre, dans les gares équipées d'aiguilles non centralisées ou de voies non isolées, le mécanicien de locomotive doit contrôler, en plus de l'assentiment pour circuler et la signalisation complémentaire, que les aiguilles sont en bonne position et que les voies et aiguilles à parcourir sont libres.

Lorsque plusieurs convois sont prêts au départ d'une installation dotée d'aiguilles non centralisées, l'assentiment pour circuler doit être obtenu auprès du chef circulation compétent. Ce dernier règle l'ordre de succession en avisant par un ordre à quittance les mécaniciens de locomotive des trains qui ne doivent pas partir avant de permettre la mise à voie libre du signal de sortie.

### **3.3 Assentiment pour circuler avec des signaux de groupe**

#### **3.3.3 Signal de groupe sans signalisation complémentaire**

Le mécanicien de locomotive doit contrôler, en plus de l'assentiment pour circuler, que les aiguilles sont en bonne position.

Dans les gares avec des voies et des aiguilles non isolées, le mécanicien de locomotive doit contrôler que l'itinéraire est libre en plus de la mise à voie libre du signal de sortie.

VN

Pour les gares non occupées sur place, le chef-circulation compétent doit aussi aviser par un ordre à quitter les mécaniciens de locomotive des trains qui ne doivent pas partir avant de permettre la mise à voie libre du signal de sortie.

### **3.4 Prêt commercial**

En outre, lors de croisements de trains dans les gares sans passage dénivelé, le temps d'arrêt du deuxième train entré en gare doit être prolongé si l'accès des voyageurs est entravé.

### **3.5 Autorisation de départ**

#### **3.5.3 Signaux fixes pour l'autorisation de départ**

Le fonctionnement correct des installations automatiques de passage à niveau situées dans la zone du signal de sortie est indiqué au moyen du signal fixe « autorisation de départ » allumé dans les gares de :

VE Tramelan (direction Orange)

VN Bonfol

Une fois le signal fixe d'autorisation de départ allumé, l'arrêt automatique des trains passe à voie libre.

Pour les trains passant sans arrêt dans les gares équipées de signaux fixes pour l'autorisation de départ, ce signal doit être enclenché au plus tard lorsque le train aborde l'aiguille d'entrée, pour autant que toutes les conditions de passage du train soient remplies.

Dans le cas contraire, le mécanicien de locomotive doit arrêter son convoi et se renseigner auprès du chef-circulation.

### 3.3.3 Signal de groupe sans signalisation complémentaire

Lorsque plusieurs trains sont prêts au départ dans une gare occupée sur place, le chef-circulation doit aviser contre quittance les mécaniciens de locomotive des trains qui ne doivent pas partir et ce, avant de mettre à voie libre le signal de groupe. Cet avis est également nécessaire avant la mise à voie libre d'un signal de groupe pour un train passant sans arrêt.

### 3.4 Prêt commercial

Le train est commercialement prêt au départ lorsque le débarquement et l'embarquement des voyageurs sont terminés, que le déchargement et le chargement des marchandises sont terminés, que l'heure de départ est arrivée ou que les conditions pour un départ à l'avance sont remplies. L'horloge de la gare est déterminante pour le départ du train. Les trains dont l'horaire n'est pas publié officiellement peuvent circuler à l'avance.

Lorsqu'il est prévisible que le prêt commercial ne pourra pas être transmis à temps, le mécanicien de locomotive avise le chef-circulation. Cette information doit être donnée aussi tôt que possible, généralement avant la transmission de l'assentiment pour circuler.

### 3.5 Autorisation de départ

#### 3.5.1 Principe

Une autorisation de départ est nécessaire dans une gare initiale de départ ou après un arrêt prescrit dans les cas suivants :

- par l'accompagnateur de train pour les trains accompagnés ou
- par le chef-circulation, pour les trains indiqués dans la marche du train ou
- par le chef-circulation,
  - pour les gares, parties de gares ou voies isolées
  - pour les points d'arrêt commerciaux dans une zone de signalisation en cabineindiqués dans les tableaux des parcours.

#### 3.5.2 Transmission de l'autorisation de départ

Avant la transmission de l'autorisation de départ par l'accompagnateur de train ou par le chef-circulation, il faut s'assurer que l'assentiment pour circuler soit transmis et que le train soit commercialement prêt au départ.

L'autorisation de départ doit être transmise conformément aux prescriptions des signaux ou au moyen de l'ordre à quittance : « *Train ...en route* ».



Là où des moyens dépendants des signaux (par ex. signaux fixes ou systèmes de SMS) sont disponibles pour transmettre l'autorisation de départ, il y a lieu de les utiliser.

### **3.6 Assentiment pour circuler en gare sans visibilité sur le signal principal**

#### **3.6.1 Confirmation de l'existence de l'assentiment pour circuler**

Lorsque le prochain signal principal en gare n'est pas visible, le mécanicien de locomotive a besoin d'une confirmation que l'assentiment pour circuler est existant.

Comme confirmation, on entend :

- l'assentiment pour circuler au signal répétiteur est visible ou
- le signal annonceur de voie libre est allumé ou
- la tête du train se trouve après le signal de sortie et
  - le mécanicien de locomotive a pu constater au préalable l'assentiment pour circuler au signal de sortie et l'image y relative ne signale pas *itinéraire court* et
  - le mécanicien de locomotive n'a pas franchi un signal indiquant l'image *avertissement* ou
- l'autorisation de départ transmise par des moyens dépendants des signaux (par ex. signaux fixes ou systèmes de SMS).

Lorsqu'il n'existe aucune de ces confirmations, le mécanicien de locomotive a besoin d'une confirmation contre quittance du chef-circulation quant à l'existence d'un assentiment pour circuler. En cas de nécessité, le mécanicien de locomotive demande cette confirmation au chef-circulation.

#### **3.6.2 Vitesses maximales**

Lorsque

- l'autorisation de départ transmise par des moyens dépendants des signaux (par ex. signaux fixes ou systèmes de SMS) ou
- la confirmation contre quittance du chef-circulation

est disponible, la vitesse maximale est limitée à 40 km/h et il faut s'attendre à trouver le prochain signal à l'*arrêt*.

La vitesse maximale est limitée à 40 km/h lorsque le signal annonceur de voie libre est allumé.

### **3.6 Assentiment pour circuler en gare sans visibilité sur le signal principal**

#### **3.6.2 Vitesses maximales**

VE Il faut circuler en marche à vue à une vitesse maximale de 20 km/h jusqu'au prochain seuil de vitesse.



Lorsque l'assentiment pour circuler au signal répétiteur est visible ou lorsque l'assentiment pour circuler a été constaté au signal de sortie précédent, la vitesse maximale est déterminée par l'image du signal indiquée ou l'image constatée au préalable.

Lorsqu'il existe plusieurs confirmations, la disposition la moins restrictive peut être appliquée.

Pour une éventuelle augmentation de la vitesse admise, il faut dans tous les cas respecter les dispositions concernant le « Seuil de vitesse ».

### **3.7 Départ depuis une halte sans visibilité sur le signal principal**

Depuis une halte, lorsqu'il n'y a aucune visibilité sur le signal principal et que les autres conditions pour le départ sont remplies, le mécanicien de locomotive peut démarrer. Dans ce cas, l'image indiquée du signal précédent doit être prise en compte.

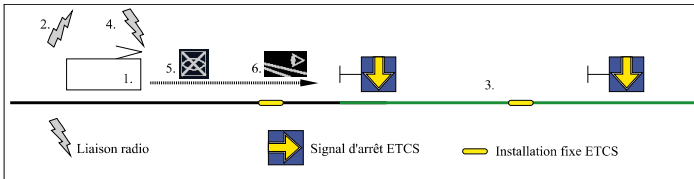
### **3.8 Trains partants dans une zone de signalisation en cabine dans le mode d'exploitation « Staff Responsable »**

Pour les trains partants, s'il est exigé de quitter le mode d'exploitation « Staff Responsable » après avoir pressé la touche « Start » du DMI, le mécanicien de locomotive doit prévenir le chef-circulation avant de quitter.

Le chef-circulation doit, en plus de l'itinéraire train servant de but pour circuler en mode d'exploitation « Staff Responsable », établir un autre itinéraire train au moins jusqu'au signal d'arrêt ETCS suivant ou jusqu'au premier signal principal. Il transmet ensuite au mécanicien de locomotive, au moyen de l'*ordre 7* à protocoler, l'assentiment pour démarrer en mode d'exploitation « Staff Responsable ». Le mécanicien de locomotive doit alors quitter sur le DMI le changement en mode d'exploitation « Staff Responsable ». L'assentiment pour circuler en mode d'exploitation « Staff Responsable » est valable depuis la position actuelle du train jusqu'au prochain signal d'arrêt ETCS ou jusqu'au premier signal principal.

Si le train se trouve juste devant un signal d'arrêt ETCS, le chef-circulation doit prescrire au mécanicien de locomotive le franchissement du signal d'arrêt ETCS au moyen de l'*ordre 7* à protocoler. Si nécessaire, le mécanicien de locomotive doit activer la fonction « Override EOA » avant de démarrer.

Exemple pour un train partant en mode d'exploitation « Staff Responsable » :



1. Mise en service de l'équipement de véhicule ETCS, saisie des données et actionnement de la touche « Start ».
2. Le système propose « Staff Responsable ». Avant de quitter, le mécanicien de locomotive avise le chef-circulation.
3. Le chef-circulation établit les itinéraires train au moins jusqu'au deuxième signal d'arrêt ETCS ou jusqu'au premier signal principal.
4. Le chef-circulation transmet l'assentiment pour démarrer en mode d'exploitation « Staff Responsable » au moyen de l'*ordre 7* à protocoler.
5. Le mécanicien de locomotive quitte sur le DMI le passage en mode d'exploitation « Staff Responsable ».
6. Le mécanicien de locomotive roule en mode d'exploitation « Staff Responsable ».
7. Avant de franchir le prochain signal d'arrêt ou de position ETCS, la centrale de gestion propose au train le Track Ahead Free. Le mécanicien de locomotive confirme le Track Ahead Free.
8. Le mode d'exploitation passe en mode « Full Supervision » ou « On Sight ».



## 4.2 Franchissement de tronçons à vitesse réduite

### 4.2.3 Annonce

Les mécaniciens de locomotive sont avisés par affichage dans leurs locaux et les annonces déposées dans *DS Cloud*.

VN

De plus, le chef-circulation compétent transmet les annonces à *Fachbus LeA* ([lea.p@sbb.ch](mailto:lea.p@sbb.ch) et [claud-daniel.ruegg@sbb.ch](mailto:claud-daniel.ruegg@sbb.ch))

### 4.2.4 Délai d'annonce

Le délai d'annonce pour la mise en place de signaux de ralentissement est **d'au moins 12 heures**. Ce délai est également valable pour les mouvements de manœuvre en pleine voie.

## **4 Circulation**

### **4.1 Signal annonceur de voie libre**

Lorsque, après avoir franchi un signal avancé présentant l'image *avertissement*, le signal annonceur de voie libre de la voie à parcourir est allumé, le train doit poursuivre sa marche à la vitesse maximale de 40 km/h jusqu'à ce que l'image de voie libre du signal principal soit distinguée.

### **4.2 Franchissement de tronçons à vitesse réduite**

#### **4.2.1 Réductions de vitesse permanentes fixes**

Les tronçons de voie qui doivent être franchis en permanence à vitesse réduite sont signalés par des écrans de vitesse.

#### **4.2.2 Tronçons de ralentissement**

Les tronçons de voie qui doivent être franchis temporairement à vitesse réduite sont signalés par des signaux de ralentissement.

#### **4.2.3 Annonce**

La pose et l'enlèvement des signaux de ralentissement, l'emplacement kilométrique des signaux et la vitesse maximale admissible doivent être annoncés par le gestionnaire de l'infrastructure. Les entreprises de transport ferroviaire avisent les mécaniciens de locomotive. Ceux-ci doivent emmener avec eux les annonces ou un index des tronçons de ralentissement.-

#### **4.2.4 Délai d'annonce**

La pose des signaux de ralentissement doit auparavant être annoncée aux entreprises de transport ferroviaire dans les délais prévus par les dispositions d'exécution du gestionnaire de l'infrastructure, ceci afin que les mécaniciens de locomotive puissent être avisés à temps. L'enlèvement des signaux doit être annoncé suffisamment tôt afin que les mécaniciens de locomotive en prennent connaissance avant l'enlèvement des signaux.



#### 4.2.5 Délai d'annonce pas respecté

Si le délai n'est pas respecté, le gestionnaire de l'infrastructure doit aviser les gares voisines du tronçon de voie concerné et les entreprises de transport ferroviaire concernées en indiquant l'emplacement des signaux de ralentissement ainsi que la vitesse maximale admissible. Jusqu'à l'expiration du délai d'annonce, ces gares doivent annoncer par un ordre à protocole aux mécaniciens de locomotive l'emplacement des signaux et, le cas échéant, la vitesse admissible.

#### 4.2.6 Signaux de ralentissement non posés

Si un tronçon de voie doit être temporairement franchi à vitesse réduite avant que les signaux de ralentissement soient posés, le chef-circulation doit aviser, par un ordre à protocole, le mécanicien de locomotive sur

- l'emplacement du tronçon à franchir
- la vitesse maximale autorisée
- l'absence de signaux de ralentissement.

Depuis le signal principal, la gare ou la halte précédant jusqu'au tronçon de ralentissement, la vitesse maximale suivante doit être prescrite :

- 40 km/h lorsque le tronçon de ralentissement doit être franchi à 40 km/h ou moins ou
- à la vitesse admissible sur le tronçon de ralentissement lorsque cette vitesse est supérieure à 40 km/h.

Dans une zone de signalisation en cabine, pour les tronçons de ralentissement qui doivent être parcourus à une vitesse inférieure à 40 km/h, la vitesse de 40 km/h doit être prescrite à partir du dernier signal d'arrêt ETCS jusqu'au tronçon de ralentissement.

#### 4.2.7 Réduction de la vitesse

Sur les tronçons équipés de la signalisation extérieure, si le chef-circulation doit aviser le mécanicien de locomotive d'une réduction de la vitesse au moyen d'un ordre à protocole, le chef-circulation doit également, lors de la transmission de l'*ordre 5* et de l'*ordre 6*, aviser par un ordre à protocole le mécanicien de locomotive du genre d'assentiment pour circuler.

### 4.3 Franchissement de tronçons avec pantographes abaissés

#### 4.3.1 Tronçons de lignes de contact sans tension ou endommagés

Les tronçons de voie devant être franchis avec pantographes abaissés sont signalés par des signaux de manœuvre de pantographes.

#### **4.2.5 Délai d'annonce pas respecté**

L'ordre peut être valable pour plusieurs trains ou mouvements de manœuvre.

### 4.3 Franchissement de tronçons avec pantographes abaissés

#### 4.3.2 Annonce

Les mécaniciens de locomotive sont avisés par affichage dans leurs locaux et les annonces déposées dans *DS Cloud*.

VN

De plus, le chef-circulation compétent transmet les annonces à *Fachbus LeA* ([lea.p@sbb.ch](mailto:lea.p@sbb.ch) et [claudedaniel.ruegg@sbb.ch](mailto:claudedaniel.ruegg@sbb.ch))

#### 4.3.3 Délai d'annonce

Le délai d'annonce pour la mise en place des signaux de manœuvre des pantographes est **d'au moins 12 heures**. Ce délai est également valable pour les mouvements de manœuvre en pleine voie.

### 4.3.2 Annonce

La pose et l'enlèvement des signaux de manœuvre de pantographes sous forme de panneau mobile et leur emplacement kilométrique doivent être annoncés par le gestionnaire de l'infrastructure. Les entreprises de transport ferroviaire avisent les mécaniciens de locomotive. Ceux-ci doivent emmener avec eux les annonces.

### 4.3.3 Délai d'annonce

La pose des signaux de manœuvre de pantographes doit auparavant être annoncée aux entreprises de transport ferroviaire dans les délais prévus par les dispositions d'exécution du gestionnaire de l'infrastructure, ceci afin que les mécaniciens de locomotive puissent être avisés à temps. L'enlèvement des signaux doit être annoncé suffisamment tôt afin que les mécaniciens de locomotive en prennent connaissance avant l'enlèvement des signaux.

### 4.3.4 Délai d'annonce pas respecté

Si le délai n'est pas respecté, le gestionnaire de l'infrastructure doit aviser les gares voisines du tronçon de voie concerné et les entreprises de transport ferroviaire concernées en indiquant l'emplacement des signaux de manœuvre de pantographes. Jusqu'à l'expiration du délai, ces gares doivent annoncer l'emplacement des signaux par un ordre à protocoler aux mécaniciens de locomotive.

### 4.3.5 Signaux de manœuvre de pantographes non posés

Lorsque les signaux de manœuvre de pantographes ne sont pas posés, le chef-circulation doit aviser le mécanicien de locomotive par un ordre à protocoler sur

- l'emplacement du tronçon à franchir
- l'absence de signaux de manœuvre de pantographes.

Dans une zone de signalisation en cabine, les tronçons sont toujours délimités par des signaux d'arrêt ETCS.

Pour le franchissement :

- à l'entrée de la gare, tous les pantographes doivent être abaissés avant de franchir le signal d'entrée et jusqu'à l'arrêt ou jusqu'à hauteur du bâtiment de la gare respectivement jusqu'au milieu de la gare. Lorsque le véhicule moteur d'un train faisant arrêt se trouve encore du côté de l'entrée, le mécanicien de locomotive peut à nouveau lever le pantographe seulement avec l'accord du chef-circulation

- à la sortie de la gare, tous les pantographes doivent être abaissés depuis le bâtiment de la gare respectivement depuis le milieu de la gare et peuvent à nouveau être relevés seulement après le passage du signal d'entrée de la direction opposée
- au passage de la gare, tous les pantographes doivent être abaissés avant de franchir le signal d'entrée et peuvent à nouveau être relevés seulement après le passage du signal d'entrée de la direction opposée
- dans une zone de signalisation en cabine, tous les pantographes doivent être abaissés avant de franchir le signal d'arrêt ETCS concerné au début du tronçon et peuvent être relevés au plus tôt après le franchissement du signal d'arrêt ETCS concerné à l'extrémité du tronçon.

#### 4.4 Exploitation des tramways

Dans une zone pour les tramways, il faut circuler en *marche à vue*. Cependant, les vitesses maximales admissibles sont fixées par le gestionnaire de l'infrastructure en tenant compte des véhicules et des conditions locales.

En outre, dans une zone pour les tramways, la législation sur le trafic routier est également applicable.

#### 4.5 Exploitation à voie unique sur un tronçon à deux voies équipé pour l'exploitation à voie unique

##### 4.5.1 Introduction de l'exploitation à voie unique

Si une voie doit être interdite sur un tronçon à deux voies équipé pour l'exploitation à voie unique et qu'il faut circuler sur la voie de droite, il faut introduire l'exploitation à voie unique.

Avant l'introduction de l'exploitation à voie unique, le chef-circulation doit

- attendre l'avis d'arrivée du dernier train qui a franchi la voie de gauche ou
- aviser contre quittance les mécaniciens de locomotive de tous les trains se trouvant sur la voie de gauche qu'ils ne peuvent se remettre en mouvement qu'avec l'autorisation du chef-circulation et
- vérifier que tous les signaux situés sur la voie de gauche présentent l'image *arrêt*.

#### 4.4 Exploitation des tramways

La circulation sur les croisements rail – route est également régie par le Droit sur la circulation routière.

Les prescriptions légales permettant de clarifier les diverses situations de priorité qui peuvent se présenter sur un tronçon sans site propre sont présentées ci-dessous.

##### Règles de base

**Chaque usager de la route doit respecter ces règles légales. Il doit pouvoir compter sur le fait que les autres usagers respectent aussi les règles de la circulation.**

Le Droit sur la circulation routière s'applique à tous les usagers de la route, y compris au mécanicien.

Marche à vue (définition du R 300.1) :

*la circulation à une vitesse adaptée aux conditions de visibilité, au maximum 40 km/h, de façon à pouvoir s'arrêter avant un obstacle reconnaissable sur le tronçon visible. Dans des cas particuliers, les prescriptions d'ordre supérieur spécifiques prévoient d'autres vitesses maximales.*

Des restrictions particulières de vitesse permettent au mécanicien de respecter son devoir de sécurité conformément à la LCR soit :

- VR de Bellevue, au-delà de l'aiguille n° 2 (voies sur route) ; vitesse max. 10 km/h
- à La Chau-de-Fonds, du km 42.950 au km 43.550; vitesse de 25 km/h
- en gare de Glovelier, du km 30.209 au km 30.471; vitesse de 10 km/h (zone de chargement) pour les courses de transfert entre voies 11/12 et voie 211 ou inversement : 20 km/h.

##### Extrait du Droit sur la circulation routière

*Les textes légaux sont imprimés en italique*

Abréviations:

LCR Loi sur la circulation routière

OCROrdonnance sur les règles de la circulation routière

OSR Ordonnance sur la signalisation routière

##### **LCR, art 48 Règles pour tramways et chemins de fer routiers**

*Les règles de la circulation prévues par la LCR s'appliquent également aux tramways et chemins de fer routiers dans la mesure où le permettent les particularités inhérentes à ces véhicules, à leur exploitation et aux installations ferroviaires.*

##### **OSR, art 10.4 Passages à niveau, voies de tram**

Le domaine routier du tronçon sans site propre est défini au moyen de signaux routiers lumineux resp par le signal ci-contre.

Signification:

*Le signal "Tramway ou chemin de fer routier" (1.18) annonce la présence de véhicules ferroviaires sur la route, notamment les intersections empruntées par de tels véhicules. ....*



OSR, Signal 1.18

01.07.2020 408b

#### **4.4 Exploitation des tramways** **Extrait du Droit sur la circulation routière (suite)**

##### ***LCR, art 38 Règles à observer envers les tramways et chemins de fer routiers***

*1 La voie ferrée doit être dégagée pour laisser passer les tramways ou chemins de fer routiers; la priorité leur sera accordée.*

##### ***LCR, art 28 Règles à observer aux passages à niveau***

*Les usagers de la route s'arrêteront devant les passages à niveau, lorsque les barrières se ferment ou que des signaux commandent l'arrêt; à défaut de barrières ou de signaux, ils s'arrêteront lorsque des véhicules s'approchent sur la voie ferrée.*

##### ***LCR, art 26 Règle fondamentale***

*1 Chacun doit se comporter, dans la circulation, de manière à ne pas gêner ni mettre en danger ceux qui utilisent la route conformément aux règles établies.*

*2 Une prudence particulière s'impose à l'égard des enfants, des infirmes et des personnes âgées, et de même s'il apparaît qu'un usager de la route va se comporter de manière incorrecte.*

##### ***OCR, art 14 Exercice du droit de priorité***

*2 Le bénéficiaire de la priorité aura égard aux usagers de la route qui ont atteint l'intersection avant d'avoir pu apercevoir son véhicule....*

##### ***OCR, art 16 Véhicules prioritaires***

*1 Les véhicules du service du feu, du service de santé et de la police qui sont annoncés par le feu bleu et leur avertisseur à deux sons alternés ont la priorité sur tous les usagers de la route, de même qu'aux endroits où la circulation est réglée par des signaux lumineux.*

Si l'appareil d'enclenchement ne peut pas être commuté pour l'exploitation à voie unique, il faut procéder selon les dispositions « Processus principal en cas de dérangements » pour circuler sur la voie de droite. Cela est également valable pour l'entrée dans la gare voisine.

#### **4.5.2 Avis au mécanicien de locomotive**

Le gestionnaire de l'infrastructure désigne les tronçons pour lesquels un avis contre quittance est nécessaire pour des raisons techniques en cas de circulation sur la voie de droite.

#### **4.5.3 Validité des signaux**

Les signaux de la voie de gauche sont valables pour les trains circulant sur la voie de droite. Si la voie de droite est équipée de signaux, ceux-ci sont alors valables.

#### **4.5.4 Réintroduction de l'exploitation à deux voies**

Avant la réintroduction de l'exploitation à deux voies, le chef-circulation doit attendre l'avis d'arrivée du dernier train qui a circulé sur la voie de droite.

### **4.6 Arrêt facultatif**

Un arrêt facultatif est indiqué dans la marche du train.

Le mécanicien de locomotive d'un train avec arrêt facultatif doit s'arrêter lorsque

- le signal pour arrêt facultatif est enclenché ou
- il est évident que des voyageurs veulent embarquer ou
- dans le train, un bouton de demande d'arrêt facultatif a été pressé ou
- un arrêt lui est demandé.

A l'approche d'une halte ou d'une gare, le mécanicien de locomotive d'un train avec arrêt facultatif doit réduire la vitesse en fonction des conditions locales et actuelles ainsi que des moyens de freinage à disposition. La réduction de vitesse doit être calculée de manière à ce que le train puisse, au besoin, s'arrêter à temps et à l'endroit prévu.

En cas de nécessité, l'entreprise de transport ferroviaire peut prescrire la vitesse d'approche maximale autorisée dans les dispositions d'exécution.



## 4.7 Arrêt ou passage exceptionnel

Lorsqu'un train doit exceptionnellement s'arrêter ou passer sans arrêt, le chef-circulation avise le mécanicien de locomotive contre quittance.

## 4.8 Tronçons de ralentissement dans une zone de signalisation en cabine

La vitesse maximale réduite est saisie par le chef-circulation sur l'interface utilisateur et prise en considération dans l'autorisation de circuler CAB en conséquence. Les réductions de vitesse pour des raisons de régulation ainsi que les interdictions ne doivent pas être ordonnés à l'aide de cette fonction.

Les tronçons de ralentissement qui doivent être parcourus à une vitesse inférieure à 40 km/h doivent, en plus de leur saisie dans le système, être signalés au moyen de signaux de ralentissement et annoncés de manière identique à la signalisation extérieure.

### 4.8.1 Tronçons de ralentissement à l'intérieur d'une zone de signalisation en cabine

Les tronçons de ralentissement pouvant être parcourus à une vitesse de 40 km/h et plus, situés à l'intérieur d'une zone de signalisation en cabine, ne sont pas signalés au moyen de signaux de ralentissement. L'ordre à protocoler au mécanicien de locomotive en cas de non-respect du délai d'annonce n'est pas nécessaire.

### 4.8.2 Tronçons de ralentissement dans la zone de transition entre la signalisation extérieure et la signalisation en cabine

Un tronçon de ralentissement s'étend dans la zone de transition lorsqu'au moins une partie du tronçon à parcourir à vitesse réduite est située dans une zone équipée de la signalisation en cabine et une autre partie dans une zone équipée de la signalisation extérieure. Les plus grandes distances de freinage possibles précédant le tronçon de ralentissement effectif sont à considérer comme faisant partie intégrante de ce tronçon de ralentissement.

Tous les tronçons situés dans une zone de transition sont signalés, en plus de leur saisie dans le système, au moyen de signaux répéteurs implantés à l'extrémité du tronçon équipé de la signalisation en cabine en direction du tronçon équipé de la signalisation extérieure.

Les signaux répéteurs doivent être posés à hauteur du panneau fin CAB. Ces signaux répéteurs peuvent être :

- un signal avancé avec 2 lampes lorsqu'il se situe avant le tronçon de ralentissement ou

- un signal avancé avec 1 lampe, lorsqu'il se situe dans le tronçon de ralentissement.

### 4.8.3 Mise en service de tronçons de ralentissement

Le moment de la mise en service du tronçon de ralentissement est demandé à temps par le chef de la sécurité et fixé par le chef-circulation.

Durant la mise en service, aucune autorisation de circuler CAB ne doit subsister ou être transmise sur le tronçon concerné.

Avant ou durant la mise en service

- le service compétent pose les éventuels signaux de ralentissement
- la fin de l'implantation doit être annoncée au chef-circulation
- le chef-circulation introduit les données dans le système
- l'introduction de ces données doit être confirmée au chef de la sécurité par un ordre à protocoler en précisant la voie, le kilométrage et la vitesse
- le chef de la sécurité s'assure de l'énoncé exact de cette confirmation.

### 4.8.4 Suppression de tronçons de ralentissement

Le moment de la suppression du tronçon de ralentissement est demandé à temps par le chef de la sécurité.

Lorsqu'aucun signal de ralentissement ne doit être enlevé, le chef-circulation supprime le tronçon de ralentissement dans le système. Cette opération est confirmée par un ordre à protocoler au chef de la sécurité. Le chef de la sécurité s'assure de l'énoncé exact de cette confirmation.

Lorsque des signaux de ralentissement doivent être enlevés, le chef-circulation définit le moment de la suppression.

Durant la suppression, aucune autorisation de circuler CAB ne doit subsister ou être transmise sur le tronçon concerné.

Avant ou pendant la suppression

- le service compétent enlève les éventuels signaux de ralentissement
- la fin de l'enlèvement est à annoncer au chef-circulation
- le chef-circulation efface les données dans le système
- l'effacement doit être confirmé au chef de la sécurité par un ordre à protocoler en précisant la voie, le kilométrage et la vitesse
- le chef de la sécurité s'assure de l'énoncé exact de cette confirmation.

#### **4.9 Installations de passage à niveau surveillées avec déclenchement à commande temporelle**

Les gestionnaires de l'infrastructure doivent définir dans leurs prescriptions d'exploitation la procédure à respecter en cas d'arrêt ou de circulation ralentie entre le point d'enclenchement et l'installation de passage à niveau pour les installations de passage à niveau surveillées avec déclenchement à commande temporelle.

#### **4.9 Installation de passage à niveau surveillées avec déclenchement à commande temporelle**

Un dispositif temporisé déclenche et remet en position initiale l'installation après 3 à 5 minutes si celle-ci ne l'a pas été par le train ou si elle a été enclenchée intempestivement.

Le mécanicien de locomotive doit réduire sa vitesse de façon à s'arrêter avant le passage à niveau si le convoi circule à une vitesse inférieure à la vitesse de marche des trains ordinaires ou s'il a fait arrêt après l'enclenchement de l'installation.

#### **4.10 Arrêt en pleine voie**

Un train ne doit s'arrêter en pleine voie que si :

- un signal ordonne l'arrêt,
- l'arrêt a été prescrit dans la marche ou a été ordonné,
- la sécurité ou un autre motif important (par exemple porter secours) l'exige.

## 5.1 Entrée dans une gare sans accès dénivelé aux quais


VE

La gare de Combe-Tabellon est équipée d'aiguilles talonnables. Dans cette gare, l'entrée des trains a lieu régulièrement d'une manière directionnelle indépendamment de leur ordre de succession. La voie de réception usuelle est indiquée dans l'horaire de service. Les trains franchissent l'aiguille de sortie en la talonnant.

A Les Bois, Les Breuleux, Les Reussilles et Bollement, l'entrée des trains a lieu automatiquement d'une manière directionnelle indépendamment de leur ordre de succession.

### 5.1.4 Avis et entrée

Ces dispositions s'appliquent dans tous les cas lorsque la voie parcourue par une circulation est susceptible d'être traversée par des voyageurs.

Dans les gares CJ, le signe  est aussi applicable :

- lorsque le signal d'entrée présente l'image *assentiment pour franchir une installation en dérangement (rouge clignotant)* ou
- lors d'une entrée avec *ordre 1* à protocoler *franchissement d'un signal présentant l'image d'arrêt*.

## **5 Entrée**

### **5.1 Entrée dans une gare sans accès dénivelé aux quais**

Les prescriptions suivantes s'appliquent aux entrées dans des gares sans accès dénivelé aux quais. Elles ne s'appliquent pas si les accès devant être empruntés par les voyageurs sont équipés de barrières.

#### **5.1.1 Principe lorsqu'il y a plusieurs trains**

Lorsqu'un ou plusieurs trains avec service voyageurs sont concernés et que le premier qui entre est un train avec service voyageurs, celui-ci doit circuler sur la voie principale la plus proche du bâtiment de la gare.

Si après l'entrée d'un train avec service voyageurs le prochain train utilise la voie principale la plus proche du bâtiment de la gare, les mécaniciens de locomotive des trains concernés doivent être avisés en conséquence.

#### **5.1.2 Entrées simultanées**

Si un train avec service voyageurs est concerné en cas d'entrées simultanées, les mécaniciens de locomotive des trains concernés doivent être avisés en conséquence.

#### **5.1.3 Mesure lorsque la gare n'est pas occupée sur place**

Lorsqu'un train circule sur une voie principale qui est plus proche du bâtiment de la gare que celle utilisée dans la plupart des cas par des trains avec service voyageurs et avec un arrêt prescrit, le mécanicien de locomotive doit être avisé en conséquence.

Dans une gare équipée de quais, lorsqu'un train ne franchit pas de passage susceptible d'être traversé par des voyageurs, ceci jusqu'au point d'arrêt usuel du train, on peut renoncer à l'avis.

#### **5.1.4 Avis et entrée**

Les mécaniciens de locomotive sont avisés comme suit :

- avec le signal pour entrée dans une gare sans accès dénivelé aux quais ou
- au moyen d'une indication dans les tableaux des parcours ou
- par un avis à quittancer du chef-circulation. Les signaux d'entrée ne peuvent être mis à voie libre qu'après avoir transmis l'avis.

Ces trains doivent circuler depuis le début du quai jusqu'à ce que

- le train soit arrêté ou
- la tête du train ait atteint la fin du quai

en *marche à vue*, vitesse maximale 20 km/h. S'il n'y a pas de quai, c'est le secteur entre les signaux limite de garage de l'aiguille d'entrée et de l'aiguille de sortie qui fait foi.

## 5.2 Point d'arrêt des trains

### 5.2.1 Point d'arrêt limite

Les trains doivent s'arrêter au plus tard devant un signal principal, un signal de barrage ou un signal pour les tramways présentant l'image *arrêt*.

Lorsqu'un signal nain, dépendant d'un signal principal à l'*arrêt* et présentant également l'image *arrêt*, se trouve immédiatement avant le signal principal concerné, il faut s'arrêter avant le signal nain présentant l'image *arrêt*.

### 5.2.2 Point d'arrêt limite avec signal de groupe

En présence d'un signal de groupe présentant l'image *arrêt*, les trains doivent s'arrêter au plus tard :

- devant le signal de groupe lorsque celui-ci se trouve avant l'aiguille de sortie. Lorsqu'un signal nain, dépendant d'un signal de groupe à l'*arrêt* et présentant également l'image *arrêt*, se trouve immédiatement avant le signal de groupe concerné, il faut s'arrêter avant le signal nain présentant l'image *arrêt*
- devant le signal limite de garage de l'aiguille de sortie si le signal de groupe se situe après le signal limite de garage de l'aiguille de sortie
- devant l'indicateur de point d'arrêt pour signal de groupe. Le tronçon situé entre l'indicateur de point d'arrêt pour signal de groupe et le signal limite de garage de la prochaine aiguille abordée par le talon doit être libre.

L'aiguille du côté de la sortie peut être orientée dans n'importe quelle position.





### **5.2.5 Arrêt après le point d'arrêt usuel**

Dans les gares télécommandées et dans les gares occupées sur place, le mécanicien de locomotive ne doit reculer qu'après avoir reçu un ordre du chef circulation.

Dans les gares non télécommandées et non occupées sur place, le mécanicien de locomotive ne doit reculer qu'après avoir reçu un ordre de l'accompagnateur de train. Pour les trains non accompagnés le mécanicien de locomotive agit de son propre chef.

En cas de danger, le mécanicien de locomotive agit de son propre chef.

### 5.2.3 Point d'arrêt usuel

Les trains avec arrêt prescrit doivent, dans les gares ou aux points d'arrêt commerciaux, s'arrêter au point d'arrêt usuel. Celui-ci se trouve à l'endroit le plus approprié pour l'embarquement et le débarquement des voyageurs ou pour le chargement et le déchargement des marchandises.

Le point d'arrêt peut être indiqué par un indicateur de point d'arrêt ou de longueur de trains.

Des points d'arrêt particuliers peuvent être réglés dans la marche du train ou dans les dispositions d'exécution du gestionnaire de l'infrastructure.

### 5.2.4 Arrêt avant le point d'arrêt usuel

Si un train doit exceptionnellement s'arrêter avant le point d'arrêt usuel, le chef-circulation avise contre quittance le mécanicien de locomotive.

Le signal principal concerné ne sera mis à voie libre qu'après avoir avisé le mécanicien de locomotive.

Si le point d'arrêt désigné ne peut pas être clairement reconnu par le mécanicien de locomotive, il faut l'indiquer par le *signe de la main*.

### 5.2.5 Arrêt après le point d'arrêt usuel

Si un train doit exceptionnellement circuler au-delà du point d'arrêt usuel, le chef-circulation avise contre quittance le mécanicien de locomotive.

Si cela n'est pas possible, le chef-circulation ou le collaborateur désigné doit demander au mécanicien de locomotive du train entrant de poursuivre sa marche par un *balancement du bras*.

### 5.2.6 Franchissement d'un signal de barrage ou principal présentant l'image *arrêt*

Dans certains cas, un signal de barrage, de tronçon de voie ou un signal de sortie présentant l'image *arrêt* peut être franchi sans arrêt. Ceux-ci doivent être indiqués dans les dispositions d'exécution du gestionnaire de l'infrastructure.

Le chef-circulation ou un collaborateur désigné doit demander au mécanicien de locomotive du train entrant de poursuivre sa marche par un *balancement du bras*.

### **5.3 Gares en cul-de-sac et voies isolées en cul-de-sac**

Les gares en cul-de-sac ou les voies isolées en cul-de-sac dans une gare avec des voies de passage sont indiquées dans les tableaux des parcours.

Lorsque des voies isolées sont en cul-de-sac, il est possible de renoncer à cette indication si l'entrée est signalée au moyen de l'image *itinéraire court* ou si l'extrémité de la voie est signalée par un feu rouge placé à la même hauteur que les signaux de sortie des autres voies.

Les voies en cul-de-sac de longueur normale indiquées dans les tableaux des parcours peuvent être occupées sur une certaine distance, à leur extrémité, par des véhicules sans que cela soit assimilé à une entrée sur voie occupée. Ces voies sont reprises dans les dispositions d'exécution du gestionnaire de l'infrastructure.

### **5.4 Entrée sur voie occupée**

#### **5.4.1 Avis**

Une entrée sur voie occupée est signalée au signal principal concerné au moyen du signal de voie occupée ou prescrite dans les tableaux des parcours, dans la marche du train ou au moyen de l'*ordre 5* à protocoler ou, dans une zone de signalisation en cabine, ordonnée avec le mode d'exploitation « On Sight ».

#### **5.4.2 Conditions pour une entrée sur voie occupée sur un tronçon équipé de la signalisation extérieure**

A hauteur du seuil de vitesse, la vitesse ne doit pas excéder 40 km/h au maximum. Dès la distance de freinage qui suit ce seuil de vitesse, il faut circuler en *marche à vue*.

Des véhicules peuvent stationner au plus tôt à la distance de freinage qui suit le seuil de vitesse. Les valeurs minimales correspondantes sont fixées dans les dispositions d'exécution du gestionnaire de l'infrastructure.

#### **5.4.3 Entrée sur voie occupée dans une zone de signalisation en cabine**

Les véhicules peuvent stationner juste derrière le signal d'arrêt ETCS ou le signal de position ETCS correspondant.

#### **5.4.4 Garer sur des véhicules sans arrêt préalable**

Les trains peuvent garer sur des véhicules sans arrêt préalable.

### **5.3 Gares en cul-de-sac et voies isolées en cul-de-sac**

Les voies en cul-de-sac peuvent être occupées à leurs extrémités par des véhicules sur une longueur de 40 mètres, sans que cela soit considéré comme une entrée sur une voie occupée.

### **5.4 Entrée sur une voie occupée**

#### **5.4.2 Conditions pour une entrée sur voie occupée**

Pour une entrée sur voie occupée, il faut circuler en marche à vue, à une vitesse maximale de 20 km/h, à partir du seuil de vitesse.

Des véhicules peuvent stationner au plus tôt 50 mètres après le seuil de vitesse.

### 5.5 Voie à utilisation restreinte

Par voie à utilisation restreinte, il faut également entendre :

- l'utilisation d'une voie qui longe un quai de chargement.

Si le train n'est pas équipé de la fermeture automatique des portes, le mécanicien de locomotive doit arrêter son convoi avant le quai.

Avant d'avancer, le mécanicien de locomotive doit contrôler la fermeture latérale des portes et aviser les voyageurs.

## 5.5 Voie à utilisation restreinte

Une voie à utilisation restreinte peut être parcourue sans restriction jusqu'au point d'arrêt usuel, mais cependant pas jusqu'au point d'arrêt limite.

Comme entrée sur une voie à utilisation restreinte, on entend :

- entrée sur une voie aboutissant à un cul-de-sac de sécurité ou à un signal de cul-de-sac
- entrée en direction d'un signal nain présentant l'image *arrêt*
- entrée sur une voie pouvant être parcourue tout au plus jusqu'au signal limite de garage de la première aiguille en mauvaise position.

Les voies à utilisation restreinte sont indiquées dans le tableau des parcours.

Le signe pour la voie à utilisation restreinte n'a aucune signification si le mécanicien de locomotive peut constater que le signal de sortie est à voie libre pour le train entrant.

## 5.6 Installation de passage à niveau ouverte avant le signal de sortie

Les entrées en direction d'installations de passage à niveau ouvertes se trouvant avant le signal de sortie ne sont autorisées que si la voie peut être parcourue sans restriction jusqu'au point d'arrêt usuel prévu.

Un train faisant arrêt doit s'arrêter au point d'arrêt usuel mais au plus tard avant l'installation de passage à niveau ouverte.

Les gares, dans lesquelles les entrées en direction d'installations de passage à niveau ouvertes sont possibles, sont indiquées dans les tableaux des parcours. Cette indication sera aussi reprise lorsque l'installation de passage à niveau se situe après un indicateur de point d'arrêt pour signal de groupe.

Le signe pour l'installation de passage à niveau ouverte avant le signal de sortie n'a aucune signification si le mécanicien de locomotive peut constater que le signal de sortie est à voie libre pour le train entrant.







## 6.2 Courses de déneigement

### 6.2.2 Annonce

VE

Toutes les dispositions concernant l'annonce de courses de déneigement figurent dans une lettre-circulaire et dans une circulaire rééditée chaque hiver.

### 6.2.4 Vitesse et charge des trains chasse-neige

VE

Les courses de déneigement peuvent circuler à la vitesse maximale inscrite sur le chasse-neige rotatif ou à étrave mais au maximum à 60 km/h.

La vitesse est limitée à :

- marche à vue dans les tunnels,
- 5 km/h sur les aiguilles anglaises,
- 20 km/h sur les autres aiguilles,
- 30 km/h au franchissement des PN flashes.

Les courses de déneigement ne peuvent remorquer de la charge que sur autorisation du chef DTF ou de son remplaçant ou d'une personne désignée par l'un d'eux.

A Combe-Tabellon, il est interdit aux trains chasse-neige de talonner les aiguilles talonnables

## **6 Cas spéciaux**

### **6.1 Courses d'essai**

#### **6.1.1 But**

Les courses d'essai servent à tester le matériel roulant et les installations.

#### **6.1.2 Annonce**

Les courses d'essai sont annoncées comme trains facultatifs ou spéciaux ou comme mouvements de manœuvre en pleine voie.

#### **6.1.3 Exécution**

La planification des éventuelles mesures à prendre (par ex. les dérogations aux prescriptions de circulation des trains ou un accompagnement exceptionnel) doit être réglée par écrit entre le gestionnaire de l'infrastructure et l'entreprise de transport ferroviaire.

### **6.2 Courses de déneigement**

#### **6.2.1 Genre**

Les courses de déneigement sont effectuées par des véhicules moteurs équipés de chasse-neige fixes, des chasse-neige poussés ou des chasse-neige rotatifs sur roues.

#### **6.2.2 Annonce**

Le service compétent décide quand des courses de déneigement doivent être mises en marche et par quels moyens la neige doit être déblayée.

Les courses de déneigement sont annoncées comme trains facultatifs ou spéciaux ou comme mouvements de manœuvre en pleine voie.

#### **6.2.3 Rencontres de trains**

Lorsque la neige est déblayée sur une voie contiguë, le chasse-neige ne peut rencontrer d'autres trains ou mouvements de manœuvre que dans les gares. Quand cela n'est pas possible, le train chasse-neige doit arrêter le déneigement lors de la rencontre en pleine voie.

Les chasse-neige rotatifs ne doivent s'arrêter que si le jet ne peut pas être détourné à temps et dirigé du côté opposé à la voie parcourue par le train ou le mouvement de manœuvre.



**Contrôle de la marche des trains**



**Distribution CJ**

pour

**R. 300.7  
Contrôle de la marche des  
trains**

Distribution en français

<b>Dir</b>	D, SEC, RH
<b>GT</b>	fonction de chef-circulation fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DTF</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DIET, DIVB, SEC</b>	fonction de chef de la sécurité fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>La Traction SA,</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train

## 1 Champ d'application

Les systèmes utilisés sur les lignes des Chemins de fer du Jura sont décrits comme suit :

- VE R. 4.41  
Règlement concernant le dispositif d'arrêt automatique des trains et répétition des signaux
- VN R. 4.42  
Règlement concernant le dispositif d'arrêt automatique des trains de la ligne Porrentruy - Bonfol
- VE R. 4.43  
Règlement concernant le dispositif de contrôle de la marche des trains ZSI127

## **1 Champ d'application**

Ce règlement s'applique à tous les chemins de fer équipés d'un système de contrôle de la marche des trains.

Les systèmes standardisés sont décrits dans les annexes à ce règlement. Cela est également valable pour les systèmes de signalisation avec des fonctions de contrôle de la marche des trains intégrées.

Pour les systèmes qui ne sont pas décrits dans les annexes du présent règlement, les gestionnaires de l'infrastructure règlent dans leurs prescriptions d'exploitation l'effet des fonctions du système pour les entreprises de transport ferroviaire et les éventuelles restrictions d'exploitation en cas de dérangement.







## **2 Principe de base**

### **2.1 But**

Les courses sans dispositifs de contrôle de la marche des trains suffisant sont soumises aux conditions et accréditations de *l'Analyse de risque générique (HECH)* pour circuler sur le réseau des Chemins de fer du Jura.

Ces courses sont soumises aux dispositions mentionnées dans le *Mémento pour la conduite et l'accompagnement des trains historiques dont le véhicule moteur ne dispose pas d'un dispositif suffisant de contrôle de la marche des trains.*

## **2 Principes de base**

### **2.1 But**

Le contrôle de la marche des trains fonctionne principalement en arrière-plan et assiste le mécanicien de locomotive dans le but d'éviter le dépassement de la fin de l'assentiment de circuler et les dépassements de vitesse. Il permet également de s'assurer que le mécanicien de locomotive a perçu activement les informations déterminantes pour la sécurité transmises par les signaux ou la centrale de gestion (RBC).

### **2.2 Types de surveillance**

Le contrôle de la marche des trains assure une surveillance ponctuelle ou continue en dépendance avec le système installé, assorti à l'infrastructure ainsi qu'à la densité et au genre de trafic.

### **2.3 Contrôles**

Le fonctionnement de l'équipement se trouvant sur les véhicules moteurs et les voitures de commande doit être contrôlé au moins une fois par jour, conformément aux consignes édictées par les entreprises de transport ferroviaire. Le résultat de ces contrôles doit être protocolé.

### **2.4 Fonctionnement**

Le contrôle de la marche des trains agit sur le système de freinage et sur la logique de commande des véhicules concernés.

Les informations de l'infrastructure sont transmises au calculateur du véhicule au travers de l'équipement fixe (balises, aimants, câble rayonnant) ou par communication mobile via la RBC. Le véhicule reçoit les informations par une antenne ou un récepteur.



## **3 Fonctions**

### **3.1 Généralités**

Le contrôle de la marche des trains agit sur le véhicule conduisant le train, que ce soit en conduite directe ou indirecte, au moyen de fonctions standardisées.

### **3.2 Données nécessaires**

Certaines fonctions utilisent des courbes de freinage. Celles-ci sont calculées en fonction des données de la voie (fonction active, distance, vitesse au but, déclivité, etc.) et des données du convoi (catégorie de train, rapport de freinage, vitesse maximale, longueur du train, etc.).

Les données de la voie sont programmées selon la fonction voulue. Elles peuvent être fixes ou variables (en fonction de l'image des signaux, de la position des éléments de protection, etc.). Les données du véhicule sont saisies par le mécanicien de locomotive au moyen d'une interface utilisateur.

### **3.3 Description des fonctions**

En principe, on distingue les fonctions principales suivantes :

- arrêt
  - arrêt de manœuvre
- avertissement
- surveillance
  - de la vitesse maximale
    - du train
    - du mode d'exploitation
    - du tronçon
    - du mouvement de manœuvre
  - de la courbe de freinage
  - de la vitesse au but
- empêchement au départ
- surveillance de la commutation adhérence/crémaillère.

#### **3.3.1 Arrêt**

La fonction « Arrêt » provoque un serrage imposé lors de la réception du télégramme correspondant. Cette fonction est utilisée au niveau des signaux principaux et pour la protection d'installations de passage à niveau. Il s'agit d'une surveillance ponctuelle.

La fonction « Arrêt de manœuvre » est une variante de la fonction « Arrêt » et provoque un serrage imposé si le véhicule se trouve en mode « Manœuvre » lors de la réception du télégramme correspondant.

### 3.3.2 Avertissement

La fonction « Avertissement » rend attentif le mécanicien de locomotive par un signal optique et/ou acoustique à une réduction de vitesse lors de la réception du télégramme correspondant ou lorsqu'une courbe de surveillance est atteinte. Si le mécanicien de locomotive ne réagit pas, un serrage imposé, respectivement un serrage par le système, réduit la vitesse du train afin d'éviter le dépassement de la fin de l'assentiment pour circuler ou le franchissement d'une zone à vitesse réduite à une vitesse inadaptée. Il peut s'agir d'une surveillance ponctuelle ou continue.

### 3.3.3 Surveillances

Pour la surveillance des vitesses, les données du train et du tronçon parcouru sont accordées.

Le dépassement de la vitesse maximale autorisée provoque un serrage imposé, respectivement un serrage par le système, qui peut être précédé d'un signal optique et/ou acoustique. En cas d'absence de réaction du mécanicien de locomotive, cela provoque un serrage de circonstance.

- Surveillance de la vitesse maximale  
concerne selon les cas la vitesse maximale autorisée du train, du tronçon de ligne, du mode d'exploitation ou du mouvement de manœuvre.
- Surveillance de la courbe de freinage  
dans le cas d'une réduction de vitesse ou lorsqu'un signal indique l'image *arrêt*, la courbe de freinage est surveillée de manière continue en fonction des données du train et du parcours.
- Surveillance de la vitesse au but  
une vitesse déterminée peut être surveillée, indépendamment d'une courbe de freinage.

### 3.3.4 Empêchement au départ

L'empêchement au départ permet d'éviter que, en cas de signal indiquant l'image *arrêt*, le train au départ atteigne le point dangereux. Le contrôle de la marche des trains fonctionne au moyen d'un groupe de balises ou d'une boucle. Selon la méthode utilisée, le train est freiné dès qu'il se gare ou lors du franchissement des balises. Un signal sonore et/ou optique peut d'abord être émis, suivi d'un serrage imposé.

### **3.3.5 Surveillance lors de la commutation adhérence/crémaillère**

Le système surveille si le commutateur de régime « adhérence-crémaillère » se trouve dans la position correspondante. L'appareil embarqué provoque un serrage imposé si le commutateur de régime n'est pas placé dans la position correcte dans le délai imparti.





## **4 Dérangements**

### **4.1 Généralités**

En cas de dérangement du contrôle de la marche des trains, il faut procéder selon les dispositions « Dérangement aux équipements de sécurité des trains ».

#### **4.1.1 Dérangement d'un système de contrôle de la marche des trains du véhicule menant**

Lorsque le système de contrôle de la marche des trains est en dérangement, il est permis de circuler sans restriction si les fonctions prévues pour l'infrastructure parcourue sont garanties par un autre système de contrôle de la marche des trains.



## **Annexe 1**

---

**ETCS**



## 1 ETCS

L'ETCS est le système européen normalisé de signalisation et de contrôle de la marche des trains.

Les prescriptions ci-après se réfèrent aux Spécifications Techniques d'Interopérabilité (STI) relatives au sous-système « Exploitation et gestion du trafic », appendice A « ERTMS operational principles and rules – Version 5 » (2019/773/EU). Le comportement du système décrit dans ce document concerne les lignes et les véhicules équipés conformément aux « System requirements specifications » (SRS) ou « ETCS Driver Machine Interface » version 3.4.0.

Pour les tronçons et véhicules équipés selon d'autres SRS, les prescriptions d'exploitation des gestionnaires de l'infrastructure ou des entreprises de transport ferroviaire correspondantes sont applicables.

### 1.1 Annonce « System Requirement Specifications » (SRS)

Les infrastructures et les véhicules moteurs peuvent être équipés selon différentes SRS. Toutes les SRS ne sont pas compatibles entre elles.

Les gestionnaires d'infrastructure doivent fixer dans leurs prescriptions d'exploitation la version SRS qui peut être utilisée dans leurs installations ETCS.

Les entreprises de transport ferroviaire doivent prendre les mesures nécessaires pour permettre au mécanicien de locomotive d'identifier clairement la version SRS selon laquelle est équipé le véhicule moteur menant.

Si une incompatibilité est constatée entre le véhicule moteur et l'infrastructure, il convient de procéder selon les dispositions « Comportement lors de situations non prévues ou qui ne sont pas réglées ».

### 1.2 Levels ETCS

L'ETCS permet l'exploitation sous différents niveaux, appelés Levels.

Les Levels se différencient par le degré d'interaction entre les installations de l'infrastructure et le véhicule. Suivant le type d'équipement, l'information provenant de l'infrastructure sera traitée et transmise de différentes manières.

Les Levels pertinents sont indiqués en italique dans les dispositions qui ne sont pas applicables à tous les Levels.

#### 1.2.1 Level 0

Le Level 0 est utilisé sur les infrastructures équipées d'une signalisation extérieure dépourvues d'équipement ETCS.

**1.2.2 Level 1**

Le Level 1 est utilisé sur les infrastructures équipées d'une signalisation extérieure et d'un équipement ETCS.

**1.2.3 Level 2**

Le Level 2 est utilisé sur les infrastructures équipées d'une signalisation en cabine et d'un équipement ETCS.

## **2 Principes de l'ETCS**

### **2.1 Affichages DMI**

Le mécanicien de locomotive doit respecter les données apparaissant sur le DMI et observer les dispositions correspondantes.

Les ordres à protocoler priment sur les données transmises par le DMI. Font exception les situations pour lesquelles une vitesse autorisée ou de libération inférieure est affichée par le DMI dans une zone de signalisation en cabine.

Si le franchissement de la fin de l'autorisation de circuler CAB est ordonné ou si un assentiment pour circuler en mode d'exploitation « Staff Responsable » est transmis au moyen du formulaire d'ordres, le convoi peut accélérer à la vitesse correspondante une fois l'autorisation de circuler CAB disponible.

### **2.2 Dérangements**

Différents modes d'exploitation sont prévus pour l'exploitation en cas de dérangements au véhicule ou au niveau de l'infrastructure. Si, au vu de la situation, plusieurs modes d'exploitation peuvent être appliqués, il faut choisir celui qui comprend le plus grand nombre de fonctions de surveillance prévues par le système. Les conditions pour le passage au mode d'exploitation correspondant doivent être respectées.





### **3 Principes de la signalisation en cabine**

#### *Level 2*

#### **3.1 Circulation des trains en surveillance intégrale**

La distance à parcourir jusqu'à la fin de l'autorisation de circuler CAB ainsi que la vitesse autorisée sont déterminées et transmises au véhicule par le système, puis affichées sur le DMI.

L'équipement ETCS du véhicule calcule et surveille en continu le parcours restant jusqu'à la fin de l'autorisation de circuler CAB, la vitesse maximale autorisée ainsi que le point d'engagement du freinage en se basant sur les données de ligne reçues et les données du train saisies par le mécanicien de locomotive. L'équipement ETCS du véhicule est en mode d'exploitation « Full Supervision » lorsque toutes les données requises sont connues.

#### **3.2 Circulation des trains en surveillance partielle**

En fonction du mode d'exploitation avec surveillance partielle appliqué,

- le respect de la vitesse maximale correspondante
- la distance surveillée
- la fin de l'autorisation de circuler CAB

ou des éléments isolés de ceux-ci, sont calculés et surveillés par l'équipement ETCS du véhicule et affichés sur le DMI.

##### **3.2.1 Mouvements de manœuvre**

Les mouvements de manœuvre sont effectués avec surveillance partielle en mode d'exploitation « Shunting ».

##### **3.2.2 Mode d'exploitation « Staff Responsible »**

Dans une zone de signalisation en cabine, le passage au mode d'exploitation « Staff Responsible » est interdit sans réception préalable de l'ordre à protocole correspondant à l'un des processus d'exploitation.

#### **3.3 Modes d'exploitation sans surveillance**

Pour les modes d'exploitation sans surveillance, aucune fonction du véhicule concerné n'est surveillée au moyen de l'équipement ETCS du véhicule.



## 4 Modes d'exploitation ETCS

Le mode d'exploitation appliqué détermine la responsabilité du mécanicien de locomotive et du chef-circulation.

L'équipement ETCS du véhicule est toujours dans un mode d'exploitation défini. Le mode d'exploitation en cours est indiqué sur le DMI et, dans une zone de signalisation en cabine, sur l'interface utilisateur du chef-circulation.

Les modes d'exploitation sont répartis en trois groupes

- surveillance intégrale
- surveillance partielle
- sans surveillance.

### 4.1 Mode d'exploitation « Full Supervision »

*Level 2*

« Full Supervision » est le mode d'exploitation standard pour les trains. La fin de l'autorisation de circuler CAB et le respect de la vitesse maximale autorisée sont surveillés en permanence à l'aide des données des parcours et des données du train saisies.

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



l'équipement ETCS du véhicule se trouve en mode d'exploitation « Full Supervision ».

Le mécanicien de locomotive doit observer la vitesse autorisée.

### 4.2 Modes d'exploitation avec surveillance partielle

#### 4.2.1 Mode d'exploitation « Unfitted »

*Level 0*

Le mode d'exploitation « Unfitted » est appliqué sur les tronçons équipés de la signalisation extérieure.

La vitesse maximale du train correspondante aux données du train saisies ou la vitesse maximale de 160 km/h est surveillée.

Lorsque le symbole suivant apparaît dans un cadre clignotant sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit observer les dispositions relatives à la signalisation extérieure et quittancer le mode d'exploitation.

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



l'équipement ETCS du véhicule se trouve en mode d'exploitation « Unfitted ».

Le mécanicien de locomotive doit observer les dispositions relatives à la signalisation extérieure.

## 4.2.2 Circulation en mode d'exploitation « Limited Supervision »

### *Level 1*

Le mode d'exploitation « Limited Supervision » est appliqué sur les tronçons équipés de la signalisation extérieure.

La fin de l'autorisation de circuler est surveillée en permanence sur la base des données des parcours, de même que la vitesse maximale saisie dans les données du train. De plus, la vitesse maximale autorisée peut être surveillée.

Lorsque le symbole suivant apparaît dans un cadre clignotant sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit observer les dispositions relatives à la signalisation extérieure et quittancer le mode d'exploitation.

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



l'équipement ETCS du véhicule se trouve en mode d'exploitation « Limited Supervision ». Le mécanicien de locomotive doit observer les dispositions relatives à la signalisation extérieure.

### 4.2.3 Mode d'exploitation « Shunting »

Le mode d'exploitation « Shunting » est appliqué pour les mouvements de manœuvre.

Sur les tronçons équipés de la signalisation extérieure, une vitesse maximale de 60 km/h est surveillée.

Dans une zone de signalisation en cabine, une vitesse maximale de 40 km/h est surveillée.

Lorsque le symbole suivant apparaît dans un cadre clignotant sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit :

- d'abord s'assurer qu'il faut circuler comme mouvement de manœuvre et
- ensuite, quitter le mode d'exploitation.

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



l'équipement ETCS du véhicule se trouve en mode d'exploitation « Shunting ».

Le mécanicien de locomotive doit observer les dispositions relatives aux mouvements de manœuvre.

### 4.2.4 Mode d'exploitation « On Sight »

#### *Level 2*

Le mode d'exploitation « On Sight » est appliqué en particulier :

- pour les trains partants ou
- en cas de circulation sur une voie occupée ou
- en cas de dérangements aux installations de sécurité ou
- pour des raisons d'exploitation (par ex. animaux ou personnes sur ou aux abords des voies).

La fin de l'autorisation de circuler CAB et le respect de la vitesse maximale autorisée de 40 km/h sont surveillés par le système.

Lorsque le symbole suivant apparaît dans un cadre clignotant sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit :

- quitter le mode d'exploitation,
- commencer ou poursuivre la *marche à vue*.

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



l'équipement ETCS du véhicule se trouve en mode d'exploitation « On Sight ». Le mécanicien de locomotive doit :

- circuler en *marche à vue*,
- observer les limitations de vitesse en vigueur.

#### 4.2.5 Mode d'exploitation « Staff Responsible »

*Levels 1, 2*

Le mode d'exploitation « Staff Responsible » est proposé sur le véhicule par le système et doit être confirmé par le mécanicien de locomotive. Il peut aussi être activé sur le DMI à l'aide de la fonction « Override EOA ».

La vitesse maximale autorisée de 40 km/h est surveillée par le système.

Lorsque le symbole suivant apparaît dans un cadre clignotant sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit vérifier,

- si, dans une zone de signalisation en cabine, l'assentiment pour passer en mode d'exploitation « Staff Responsible » a été transmis au moyen de l'*ordre 7* à protocoler,
- si, pour des tronçons équipés de la signalisation extérieur, l'assentiment pour circuler est transmis au signal correspondant,
- si une limitation inférieure de la vitesse est prévue et

ensuite quitter le mode d'exploitation.

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



l'équipement ETCS du véhicule se trouve en mode d'exploitation « Staff Responsible ».

Le mécanicien de locomotive doit :

- circuler en *marche à vue*,
- observer les limitations de vitesse en vigueur,
- sur les tronçons équipés de la signalisation en cabine, arrêter le train devant le prochain signal d'arrêt ETCS.

#### 4.2.6 Mode d'exploitation « Trip » et mode d'exploitation « Post Trip »

*Levels 1, 2*

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



le convoi a dépassé un signal principal présentant l'image *arrêt*, la fin d'une autorisation de circuler CAB ou tout autre point dangereux équipé d'un équipement fixe ETCS. L'équipement ETCS du véhicule se trouve en mode d'exploitation « Trip ».



Lorsque le convoi est arrêté et que le symbole suivant apparaît dans un cadre clignotant sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit quitter le mode d'exploitation. Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



l'équipement ETCS du véhicule se trouve en mode d'exploitation « Post Trip ». Le mécanicien de locomotive doit aviser le chef-circulation. Dans une zone de signalisation en cabine, il faut procéder conformément aux dispositions « Poursuite de la marche en mode d'exploitation [ Post Trip ] ».

#### 4.2.7 Mode d'exploitation « Reversing »

##### *Level 2*

Le mode d'exploitation « Reversing » est appliqué en cas d'évènement pour circuler en marche arrière sans changement de cabine de conduite. La vitesse maximale définie au niveau de l'infrastructure et autorisée de 80 km/h ou 40 km/h ainsi que la distance de recul sont surveillées par le système.

Les tronçons avec les limites exactes d'utilisation du mode d'exploitation « Reversing » sont fixés dans les dispositions d'exécution du gestionnaire de l'infrastructure.

Lorsque le convoi est arrêté et que le symbole suivant apparaît sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit passer en mode d'exploitation « Reversing ».

Lorsque le symbole suivant apparaît dans un cadre clignotant sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit quitter le mode d'exploitation.

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



l'équipement ETCS du véhicule se trouve en mode d'exploitation « Reversing ». Le mécanicien de locomotive doit observer la vitesse maximale de 80 km/h ou 40 km/h pour le mode d'exploitation « Reversing ».

### 4.3 Modes d'exploitation sans surveillance

#### 4.3.1 Mode d'exploitation « Stand By »

« Stand By » est le mode d'exploitation dans lequel se trouve l'équipement ETCS du véhicule jusqu'à la fin de l'introduction des données dans le DMI.

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



l'équipement ETCS du véhicule se trouve en mode d'exploitation « Stand By ».

#### 4.3.2 Mode d'exploitation « Non Leading »

« Non Leading » est le mode d'exploitation dans lequel se trouvent les véhicules qui ne sont pas menant, lesquels sont desservis par des mécaniciens de locomotive, avec un équipement ETCS du véhicule actif.

En mode d'exploitation « Non Leading », il faut toujours desservir la cabine de conduite avant dans le sens de marche, sauf pour les marches arrière en cas d'événement, lorsque le véhicule menant se trouve en mode d'exploitation « Reversing ».

L'utilisation du mode d'exploitation « Non Leading » sur un véhicule menant est interdite.

En cas de changement de Level, l'équipement ETCS du véhicule qui n'est pas menant commute de lui-même.

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



l'équipement ETCS du véhicule se trouve en mode d'exploitation « Non Leading ». Les mécaniciens de locomotive des véhicules qui ne sont pas menant doivent confirmer au mécanicien de locomotive du véhicule menant, par un avis à quittancer, que les véhicules non titulaires se trouvent en mode d'exploitation « Non Leading ».

#### **4.3.3 Mode d'exploitation « Sleeping »**

« Sleeping » est le mode d'exploitation dans lequel se trouve l'équipement ETCS des véhicules télécommandés.

En cas de changement de Level, l'équipement ETCS du véhicule commute de lui-même.

#### **4.3.4 Mode d'exploitation « Isolation »**

« Isolation » est le mode d'exploitation dans lequel se trouve l'équipement ETCS du véhicule après la mise hors service du véhicule.

À l'entrée dans une zone de signalisation en cabine, l'utilisation du mode d'exploitation « Isolation » sur les véhicules menant est interdite.

#### **4.3.5 Mode d'exploitation « No Power »**

« No Power » est le mode d'exploitation dans lequel l'équipement ETCS du véhicule est hors tension. Le véhicule peut toutefois être enclenché.

Dans une zone de signalisation en cabine, l'utilisation du mode d'exploitation « No Power » sur les véhicules menant est interdit.

#### **4.3.6 Mode d'exploitation « System Failure »**

« System Failure » est le mode d'exploitation dans lequel bascule l'équipement ETCS du véhicule lorsqu'il détecte une erreur critique du point de vue de la sécurité.

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



l'équipement ETCS du véhicule se trouve en mode d'exploitation « Sytem Failure ».

Les entreprises de transport ferroviaire doivent régler la procédure à suivre dans leurs prescriptions d'exploitation.



## **5 Utilisation du système ETCS et manipulations du mécanicien de locomotive**

### **5.1 Mise en service de l'équipement ETCS du véhicule**

Lorsque l'équipement ETCS de son véhicule l'y invite, le mécanicien de locomotive doit soit introduire, réintroduire ou confirmer son numéro d'identification, le Level utilisé, l'identification du réseau radio et l'identification de la centrale de ligne.

#### **5.1.1 Circulation comme train**

Le mécanicien de locomotive doit,

- saisir les données nécessaires figurant dans les dispositions « Saisie des données durant la préparation des trains » et
- les confirmer en pressant la touche « Start » sur le DMI.

Sur les tronçons équipés de la signalisation extérieure, il faut procéder conformément aux dispositions « Départ ».

Dans une zone de signalisation en cabine, soit le mécanicien de locomotive reçoit une autorisation de circuler CAB ou il faut procéder selon les dispositions « Trains partants dans une zone de signalisation en cabine dans le mode d'exploitation [ Staff Responsable ] ».

#### **5.1.2 Circulation comme mouvement de manœuvre**

Le mécanicien de locomotive sélectionne le symbole « Manœuvre » sur le DMI.

Dans une zone de signalisation en cabine, le passage en mode d'exploitation « Shunting » est prescrit.

Les entreprises de transport ferroviaire doivent régler la procédure pour les véhicules menant dont la fonction « Passive Shunting » doit être utilisée dans leurs prescriptions d'exploitation.

## **5.2 Saisie des données**

### **5.2.1 Saisie des données durant la préparation du train**

Le mécanicien de locomotive doit saisir ou modifier et confirmer les données suivantes :

- catégorie du train,
- longueur du train,
- rapport de freinage,
- vitesse maximale du train,
- charge par essieu / catégorie de charge par essieu,
- résistance aux variations de pression,
- numéro du train,

pour autant que ces données ne soient pas déjà préconfigurées dans le système du véhicule menant ou n'émanent pas de sources externes à l'ETCS (le bus de train, par ex.).

Avant la confirmation de données préconfigurées dans le véhicule ou émanant de sources externes à l'ETCS pouvant être modifiées par le mécanicien de locomotive, ce dernier vérifiera qu'elles correspondent à la formation effective du train.

### **5.2.2 Modification manuelle des données**

Après chaque modification de la composition du train ou un dérangement technique entraînant une modification des données du train, le mécanicien de locomotive doit :

- s'assurer que les nouvelles données ont été déterminées,
- saisir les données et
- confirmer les nouvelles données dans le système.

## **5.3 Approche de la fin d'un assentiment pour circuler avec affichage d'une vitesse de libération**

*Levels 1, 2*

Lorsque le train approche de la fin d'un assentiment pour circuler et une vitesse de libération est affichée sur le DMI, le mécanicien de locomotive est autorisé,

- sans dépasser la vitesse de libération, à s'approcher d'un signal ou d'une extrémité de voie situé(e) juste après la fin de l'assentiment pour circuler affiché sur le DMI,

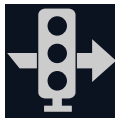
- sur les tronçons équipés de la signalisation extérieure, à poursuivre la marche sans dépasser la vitesse de libération dès que le signal principal présente une image de voie libre.

## 5.4 Franchissement d'un signal présentant l'image d'arrêt ou de la fin de l'autorisation de circuler CAB

*Levels 1, 2*

Lorsqu'un assentiment est transmis au moyen de l'*ordre 1*, le mécanicien de locomotive doit activer la fonction « Override EOA ».

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit circuler en *marche à vue*.

La poursuite de la marche s'effectue selon les dispositions du mode d'exploitation « Staff Responsible ».

## 5.5 Confirmation Track Ahead Free (TAF)

*Level 2*

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



le mécanicien de locomotive est invité, en pressant la touche « Track Ahead Free » sur le DMI, à confirmer Track Ahead Free. Avant de confirmer, le mécanicien de locomotive doit vérifier que le tronçon de voie est libre entre la tête du train et le prochain signal d'arrêt ETCS ou le signal de position ETCS.

Si le mécanicien de locomotive ne confirme pas Track Ahead Free, aucune autorisation de circuler CAB n'est transmise pour le tronçon suivant.

## 5.6 Mode d'exploitation « Reversing »

*Level 2*

En mode d'exploitation « Reversing », le but du train est la fin de la distance de recul. Cette distance est affichée sur le DMI.



### **5.6.1 Circuler avec le mode d'exploitation « Reversing »**

Un assentiment pour circuler existe lorsque l'équipement ETCS du véhicule se trouve en mode d'exploitation « Reversing » et que la distance de recul est supérieure à 0 mètre.

En mode d'exploitation « Reversing », le point d'arrêt le plus approprié se situe entre 0 et 200 mètres avant la fin de la distance de recul.

### **5.6.2 Quitter le mode d'exploitation « Reversing »**

Le mécanicien de locomotive doit recevoir un ordre du chef-circulation pour quitter le mode d'exploitation « Reversing ».

### **5.6.3 Dépassement de la distance autorisée pour circuler en mode d'exploitation « Reversing »**

Lorsqu'un message texte apparaissant dans un cadre clignotant notifie le dépassement de la distance de recul, le mécanicien de locomotive doit :

- aviser le chef-circulation,
- après l'arrêt du train, quittancer le message texte, au cas où la distance autorisée pour circuler en mode d'exploitation « Reversing » n'aurait pas été prolongée.

## **5.7 Procédure en cas d'échec de changement de Level**

### **5.7.1 L'équipement ETCS du véhicule se trouve en mode d'exploitation « Trip »**

Après avoir activé la touche « Start », le mécanicien de locomotive doit vérifier que l'équipement ETCS du véhicule se trouve effectivement dans le Level choisi et le modifiera si nécessaire.

En cas d'entrée sur un tronçon équipé pour la signalisation en cabine, il faut procéder conformément aux dispositions « Poursuite de la marche en mode d'exploitation [ Post Trip ] ».

### **5.7.2 Dans tous les autres cas**

Le mécanicien de locomotive doit arrêter le train et aviser le chef-circulation. Le mécanicien de locomotive vérifiera ensuite que l'équipement ETCS du véhicule se trouve effectivement dans le Level choisi. Il modifiera le Level si nécessaire.

## 5.8 Procédure en cas de perte de la liaison radio pour la transmission de données

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit vérifier le Level ainsi que l'identification du réseau radio. Il corrigera si nécessaire l'identification de la centrale de gestion.

Si la liaison radio avec la centrale de gestion ne peut être établie, le mécanicien de locomotive doit aviser le chef-circulation.

Dans une zone de signalisation en cabine, il faut procéder selon les dispositions « Assentiment pour franchir la fin de l'autorisation de circuler CAB ».

## 5.9 Procédure en cas d'échec du test automatique

Si le mécanicien de locomotive reçoit un message l'informant de l'échec du test automatique, il doit procéder au déclenchement, puis à la remise en service de l'équipement ETCS du véhicule afin de provoquer le démarrage d'un nouveau test automatique. Si la même information apparaît une seconde fois, le mécanicien de locomotive doit aviser le chef-circulation.

Il doit ensuite isoler le système ETCS. Dans la mesure du possible, la marche peut alors être poursuivie à l'aide du système de contrôle de la marche des trains encore en fonctionnement. Dans une zone de signalisation en cabine, il faut demander l'utilisation d'un autre véhicule menant.

## 5.10 Procédure en cas de dérangement à l'équipement GSM-R du véhicule

### 5.10.1 Pendant la préparation du véhicule menant

*Level 2*

Le mécanicien de locomotive doit demander l'utilisation d'un autre véhicule avec un équipement ETCS.

### 5.10.2 Durant la marche

*Level 2*

Il faut procéder conformément aux dispositions « Assentiment pour franchir la fin de l'autorisation de circuler CAB ».

### **5.11 Comportement lorsque l'affichage du DMI est en dérangement**

Lorsque le DMI est en dérangement et qu'il ne livre aucune information ou un affichage dégradé, le mécanicien de locomotive doit aviser le chef-circulation.

Le mécanicien de locomotive doit isoler le système ETCS. Dans la mesure du possible, la marche peut alors être poursuivie à l'aide d'un système de contrôle de la marche des trains encore en fonctionnement. Dans une zone de signalisation en cabine, il faut demander l'utilisation d'un autre véhicule menant.

## 6 Affichage sur le DMI d'informations concernant l'infrastructure

### 6.1 Entrée et circulation en Level 0

#### 6.1.1 Annonce

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI, pour annoncer le passage en Level 0,



le mécanicien de locomotive doit se préparer à appliquer les dispositions pour les tronçons équipés de la signalisation extérieure.

#### 6.1.2 Quittance

Lorsque le symbole suivant apparaît dans un cadre clignotant sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit quitter le changement de Level.

#### 6.1.3 Circulation

Le train circule dans une zone en Level 0.

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit observer les dispositions pour les tronçons équipés de la signalisation extérieure.

### 6.2 Entrée et circulation en Level 1

#### 6.2.1 Annonce

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI, pour annoncer le passage en Level 1,



le mécanicien de locomotive doit se préparer à appliquer les dispositions pour les tronçons équipés de la signalisation extérieure.

## 6.2.2 Quittance

Lorsque le symbole suivant apparaît dans un cadre clignotant sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit quitter le changement de Level.

## 6.2.3 Circulation

Le train circule dans une zone en Level 1.

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit observer les dispositions pour les tronçons équipés de la signalisation extérieure.

## 6.3 Entrée et circulation en Level 2

### 6.3.1 Annonce

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI pour annoncer le passage en Level 2,



le mécanicien de locomotive doit se préparer à appliquer les dispositions dans une zone de signalisation en cabine.

### 6.3.2 Quittance

Lorsque le symbole suivant apparaît dans un cadre clignotant sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit quitter le changement de Level.

### 6.3.3 Circulation

Le train circule dans une zone en Level 2.

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit observer les dispositions dans une zone de signalisation en cabine.

## 6.4 Franchissement d'un tronçon avec pantographes abaissés

*Levels 1, 2*

### 6.4.1 Abaisser et relever manuellement les pantographes

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit abaisser les pantographes.

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



le mécanicien de locomotive est autorisé à relever les pantographes en tenant compte de leur position.

### 6.4.2 Abaisser et relever automatiquement les pantographes

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



les pantographes sont abaissés automatiquement par le système.

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit laisser les pantographes en position abaissée.

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI



les pantographes sont relevés automatiquement par le système.

## 6.5 Modification de l'alimentation électrique choisi

*Levels 1, 2*

### 6.5.1 Modification manuelle de l'alimentation électrique

Lorsque l'un des symboles suivants apparaît sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit modifier l'alimentation électrique en fonction de l'affichage présenté.

### 6.5.2 Modification automatique de l'alimentation électrique

Lorsque les symboles suivants apparaissent sur le DMI,



l'alimentation électrique est modifiée automatiquement par le système.

## 6.6 Franchissement d'un tronçon hors tension

*Levels 1, 2*

### 6.6.1 Enclenchement et déclenchement manuel du disjoncteur principal

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit déclencher le disjoncteur principal.

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



le mécanicien de locomotive est autorisé à enclencher le disjoncteur principal en tenant compte de la position des pantographes.

### 6.6.2 Enclenchement et déclenchement automatique du disjoncteur principal

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit laisser le disjoncteur principal déclenché.

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



le disjoncteur principal est enclenché automatiquement par le système.



## 6.7 Franchissement d'une zone avec restriction « Éviter l'arrêt »

*Levels 1, 2*

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit se préparer en conséquence. Les arrêts dans la zone avec restriction « Éviter l'arrêt » doivent être évités, excepté en cas d'urgence.

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



le mécanicien de locomotive doit éviter de s'arrêter, excepté en cas d'urgence.

## 6.8 Affichage sur le DMI d'informations concernant l'infrastructure sans application en Suisse

L'affichage sur le DMI d'informations concernant l'infrastructure présentés dans le complément 2 font partie intégrante de la version 3.3.0 des spécifications DMI, mais ne sont pas utilisées en Suisse.

Lorsqu'un de ces affichages apparaît sur le DMI, il convient de procéder selon les dispositions « Comportement lors de situations non prévues ou qui ne sont pas réglées ».

## 7 Affichage sur le DMI d'informations spécifiques dans une zone de signalisation en cabine

*Level 2*

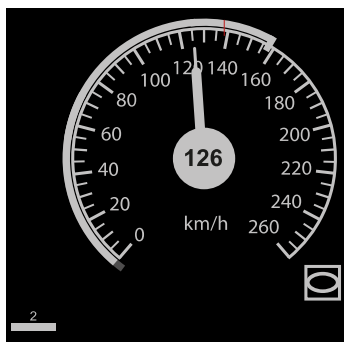
### 7.1 Affichage de la vitesse

L'autorisation de circuler CAB est affichée sur le DMI au moyen d'une courbe de vitesse.

#### 7.1.1 Vitesse maximale autorisée

La vitesse maximale autorisée est affichée sur le DMI au moyen d'une courbe de vitesse grise. L'extrémité de la courbe de vitesse grise représente en même temps la vitesse maximale autorisée. En plus, La vitesse actuelle est affichée numériquement au centre de l'indicateur de vitesse.

Lorsque l'information suivante apparaît sur le DMI,

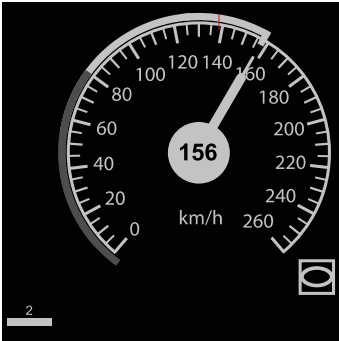


une autorisation de circuler CAB existe. La vitesse maximale autorisée est de 160 km/h. La vitesse actuelle est de 126 km/h.

#### 7.1.2 Annonce d'une réduction de vitesse

Une réduction de vitesse est annoncée sur le DMI au moyen d'une courbe de vitesse grise. L'extrémité de la courbe de vitesse grise représente en même temps la vitesse au but. Aussi longtemps que la zone de freinage n'est pas atteinte, la vitesse maximale autorisée continue d'être affichée avec une courbe de vitesse grise claire.

Lorsque l'information suivante apparaît sur le DMI,

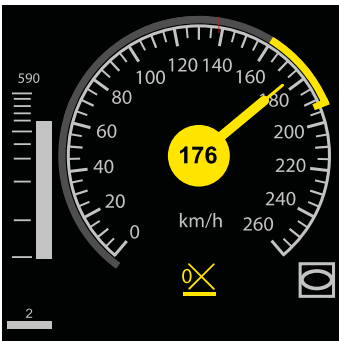


une autorisation de circuler CAB existe. Une réduction de vitesse à 80 km/h est annoncée.

### 7.1.3 Courbes de freinage

Lorsqu'une courbe de freinage est atteinte, la courbe de vitesse et l'aiguille de l'indicateur de vitesse du DMI s'affichent alors en jaune. Le changement de couleur concerne la zone de la vitesse maximale autorisée jusqu'à la vitesse au but. La vitesse maximale momentanément autorisée décroît en suivant la courbe de freinage théorique. En complément, à gauche de l'indicateur de vitesse, la distance jusqu'à la modification de vitesse est affichée numériquement et, de surcroît, optiquement pour les derniers 1000 mètres.

Lorsque l'information suivante apparaît sur le DMI,

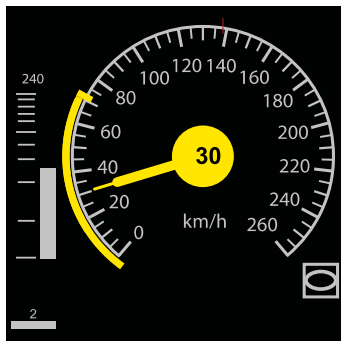


une autorisation de circuler CAB existe. La courbe de freinage a été atteinte. La vitesse au but de 160 km/h suit à 590 mètres.

### 7.1.4 Fin de l'autorisation de circuler CAB

La fin de l'autorisation de circuler CAB est affichée sur le DMI au moyen d'une courbe de freinage avec la vitesse au but de 0 km/h. En complément, à gauche de l'indicateur de vitesse, la distance jusqu'à la fin de l'autorisation de circuler CAB est affichée numériquement et, de surcroît, optiquement pour les derniers 1000 mètres.

Lorsque l'information suivante apparaît sur le DMI,

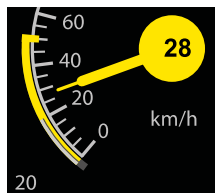


une autorisation de circuler CAB existe. La courbe de freinage a été atteinte. La vitesse au but est de 0 km/h. La fin de l'autorisation de circuler CAB suit à 240 mètres.

### 7.1.5 Vitesse de libération

Lors de la circulation en direction de la fin de l'autorisation de circuler CAB, une vitesse de libération peut être affichée sur le DMI au moyen d'une courbe de vitesse grise. En complément, la vitesse de libération autorisée est affichée numériquement à gauche de la courbe de vitesse. Il convient de procéder selon les dispositions « Approche de la fin d'un assentiment pour circuler avec affichage d'une vitesse de libération ».

Lorsque l'information suivante apparaît sur le DMI,



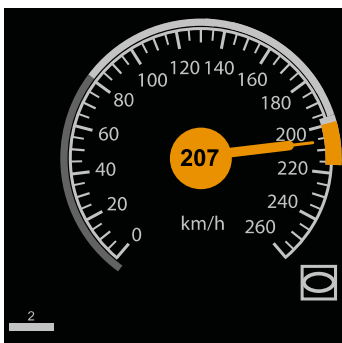
une autorisation de circuler CAB existe. La courbe de freinage a été atteinte. La vitesse de libération s'élève à 20 km/h.

## 7.2 Affichage des dépassements de vitesse

### 7.2.1 Avertissement relatif à la vitesse

Le dépassement de la vitesse maximale autorisée est affiché sur le DMI au moyen de la coloration en orange de la courbe de vitesse et de l'aiguille de l'indicateur de vitesse. Le changement de couleur concerne la zone entre la courbe d'intervention du serrage par le système ou imposé et la vitesse maximale autorisée.

Lorsque l'information suivante apparaît sur le DMI,

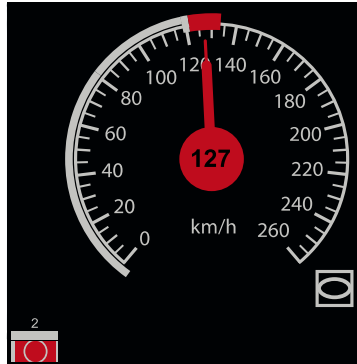


la vitesse maximale autorisée est dépassée. La vitesse doit être réduite par le mécanicien de locomotive.

### 7.2.2 Intervention du serrage par le système ou imposé

Si la vitesse n'est pas, ou pas suffisamment, réduite lors d'un avertissement relatif à la vitesse, cela est affiché sur le DMI au moyen de la coloration en rouge de la courbe de vitesse et de l'aiguille de l'indicateur de vitesse. L'effort de traction est automatiquement interrompu et le serrage par le système ou imposé est activé.

Lorsque l'information suivante apparaît sur le DMI,



la vitesse maximale autorisée est dépassée. La vitesse est réduite automatiquement au moyen du serrage par le système ou il en résulte un serrage imposé.

### 7.3 Affichage des symboles d'état

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



le serrage par le système ou imposé a été activé.

Lorsque le symbole suivant apparaît sur le DMI,



la liaison radio pour la transmission de données a été établie.

## 7.4 Symboles pour la prévisualisation de la ligne

Dans une zone de signalisation en cabine, les informations nécessaires à la conduite sont affichées dans la prévisualisation de la ligne. Ce sont, avec les informations concernant la ligne, des affichages principalement en liaison avec la vitesse.



Point d'engagement du freinage

Début de la courbe de freinage



Augmentation de vitesse

Le convoi peut accélérer à la vitesse supérieure à partir de ce point. La queue du train est prise en compte.



Réduction de vitesse

La vitesse réduite doit être atteinte à partir de ce point



Fin de l'autorisation de circuler CAB

Le convoi peut circuler jusqu'à ce point.

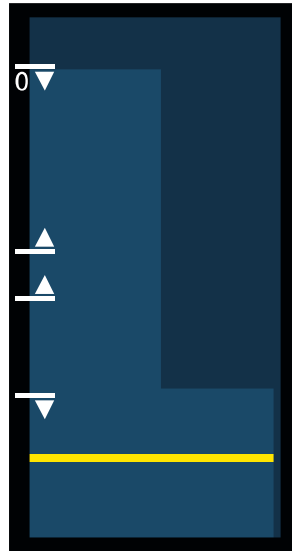
Exemple de prévisualisation de la ligne :

Fin de l'autorisation de circuler CAB

Augmentation de vitesse

Réduction de vitesse

Point d'engagement du freinage







## **Complément 1 à l'annexe 1**

---

### **Abréviations et traduction des modes d'exploitation**



## Abréviations et traduction des modes d'exploitation

Abr.	Modes	Mode d'exploitation	Betriebsart	Régime d'exercizio
FS	Full Supervision	Surveillance intégrale	Vollüberwachung	Surveglianza integrale
IS	Isolation	Isolé	Abgetrennt	Disconnesso
LS	Limited Supervision	Surveillance limitée	Limitierte Überwachung	Surveglianza limitata
NL	Non Leading	Non titulaire	Nicht Zugführend	Non in testa al treno
NP	No Power	Equipement ETCS du véhicule hors tension	ETCS-Fahrzeugausrüstung spannungslos	Equipaggiamento ETCS del veicolo senza tensione
OS	On Sight	Marche à vue	Fahrt auf Sicht	Corsa a vista
PT	Post Trip	Serrage imposé par l'ETCS	Übergang Ende Fahrerlaubnis quittiert	Frenatura imposta dall' ETCS quietanzata
RV	Reversing	Train circulant en arrière	Zug rückwärts fahren	Treno spinto all'indietro
SB	Stand By	Inactif	Inaktiv	Inattivo
SF	System Failure	Erreur du système	Systemfehler	Errore di sistema
SH	Shunting	Maintenance	Rangieren	Manovra
SL	Sleeping	Véhicule moteur télécommandé	Triebfahrzeug ferngesteuert	Veicolo motore telecomandato
SR	Staff Responsible	Marche avec responsabilité du personnel	Fahrt in Personalverantwortung	Corsa con responsabilità del personale
TR	Trip	Serrage imposé par l'ETCS	Ende Fahrerlaubnis überfahren	Frenatura imposta dall' ETCS
UN	Unfitted	Circulation avec signalisation extérieure	Fahrt nach Aussegnalungen	Corsa con segnali esterni



## **Complément 2 à l'annexe 1**

---

### **Affichage sur le DMI d'informations concernant l'infrastructure sans application en Suisse**



**Affichage sur le DMI d'informations concernant  
l'infrastructure non applicables sur le réseau ferroviaire  
suisse**

- 1 Franchissement d'un tronçon avec interdiction du frein magnétique sur rails**



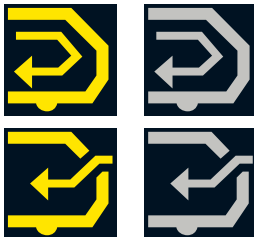
- 2 Franchissement d'un tronçon avec interdiction du frein à courants de Foucault**



- 3 Franchissement d'un tronçon avec interdiction du frein électrique**



- 4 Franchissement d'un tronçon avec protection contre les suppressions**



- 5 Actionnement du sifflet de locomotive**





**6 Modification du coefficient d'adhérence****7 Franchissement d'une zone d'ombre radio****8 Arrêt dans une zone sûre****9 Transition dans une zone sans alimentation de courant****10 Installation de passage à niveau pas surveillée**





**Sécurité au travail**



## Distribution CJ

pour

# R. 300.8 Sécurité du travail

Distribution en français

<b>Dir</b>	D, SEC, RH
<b>GT</b>	fonction de chef-circulation fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DTF</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DIET, DIVB, SEC</b>	fonction de chef de la sécurité fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train fonction de sentinelle fonction de protecteur
<b>La Traction SA</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train



# **1 Sécurité au travail**

## **1.1 Principe**

L'exploitation ferroviaire comporte des dangers particuliers et exige une attention soutenue de la part de tous les collaborateurs.

Les abords des voies ne peuvent être empruntés que pour y exercer des activités.

Pour sa propre sécurité, on veillera donc à respecter les règles de comportement nécessaires de base ci-après, quelle que soit l'activité concernée.

## **1.2 Comportement de manière générale**

Afin d'éviter tout risque de blessure, les collaborateurs sont tenus d'appliquer les règles de base suivantes :

- identifier les dangers
- éviter les dangers
- diminuer les dangers.

### **1.2.1 Identifier les dangers**

Avant de débiter une activité, le collaborateur doit évaluer les dangers qu'il pourrait rencontrer, à savoir en particulier :

- être écrasé (par ex. par des mouvements de manœuvre, par des trains ou encore par des véhicules non assurés)
- être heurté (par ex. par des mouvements de manœuvre, par des véhicules non assurés ou des éléments ayant pénétré le profil d'espace libre)
- être touché (par ex. par du matériel qui tombe au sol, en déchargeant du matériel)
- tomber, s'encoupler, chuter (par ex. en montant sur un véhicule ou en redescendant, en se rendant dans les voies, sur du matériel abandonné, en effectuant des travaux en hauteur)
- être brûlé (par ex. par du courant électrique en grim pant sur un véhicule, en manipulant la ligne de train, en travaillant à proximité d'une ligne de contact)
- être empoisonné, brûlé par un acide (par ex. par des fuites de matières dangereuses, en manipulant des matières dangereuses).



### 1.2.2 Eviter les dangers

Le collaborateur doit éviter tant que possible les dangers, en particulier en :

- respectant les avertissements
- utilisant les dispositifs de protection
- empruntant des chemins sûrs (passages souterrains compris) en dehors des abords des voies
- déclenchant les lignes de contact, en les mettant à la terre et en les protégeant contre tout enclenchement intempestif
- travaillant le plus possible en dehors des abords des voies
- choisissant des emplacements de travail sûrs
- montant uniquement sur des véhicules ou en y descendant seulement s'ils sont immobiles ou s'ils circulent à la vitesse d'un homme au pas au maximum
- prenant garde aux trains et aux mouvements de manœuvre en approche
- annonçant les situations dangereuses
- éliminant les risques ou en les signalant.

### 1.2.3 Diminuer les dangers

Le collaborateur qui ne peut éviter certains dangers fera en sorte de les diminuer à l'aide des mesures suivantes :

- aux abords des voies, porter les vêtements de protection conformes aux normes en vigueur. Les vêtements de protection de couleur rouge sont cependant interdits.
- porter l'équipement de protection personnel et ce, conformément aux dispositions de l'entreprise de chemin de fer
- enclencher l'éclairage
- utiliser les aides pour monter
- utiliser les dispositifs de sécurité
- avertir les personnes en danger.

## **2 Règles de comportement complémentaires**

### **2.1 Comportement sur et aux abords des voies**

Avant de s'engager ou de se rendre (par ex. avec un chariot élévateur ou un chariot à bagages) sur et aux abords des voies, le collaborateur doit procéder comme suit :

- maintenir un arrêt de sécurité à au moins 1,5 mètre par rapport au rail le plus proche
- déterminer le chemin de fuite
- vérifier qu'aucun dispositif acoustique ou optique n'interdise de traverser les voies
- vérifier, en regardant dans les deux directions, qu'aucun véhicule ne s'approche. Les véhicules immobilisés doivent être distants d'au moins 5 mètres du collaborateur.

De plus, une fois dans les voies, le collaborateur doit prêter attention en particulier à :

- se déplacer dans les voies en avançant
- veiller à prendre pied sur une surface stable
- ne pas marcher sur le champignon des rails et sur les lames d'aiguille
- dans la mesure du possible, respecter une distance d'au moins 1,5 mètre par rapport au rail le plus proche
- quitter si possible rapidement les abords des voies.

#### **2.1.1 Se tenir et réaliser des travaux entre des voies ou entre une voie et un obstacle fixe**

Une zone intermédiaire de sécurité doit être disponible pour s'y tenir ou pour réaliser des travaux entre des voies ou entre une voie et un obstacle fixe. Dans le cas contraire, il faut procéder selon les dispositions « Absence de zone intermédiaire de sécurité ».

En présence de chantiers, il faut procéder selon les dispositions « Travaux sur et aux abords des voies ».

#### **2.1.2 Absence de zone intermédiaire de sécurité**

Si aucune zone intermédiaire de sécurité n'est disponible ou que, dans une situation concrète, le personnel concerné n'est pas en mesure de déterminer avec certitude s'il peut ou non pénétrer entre des voies, il convient de demander la protection des voies libres adjacentes à l'entre-voie contre quittance au chef-circulation. Celui-ci protégera et confirmera les mesures de sécurité contre quittance.

Lorsque le personnel n'a plus besoin d'être entre des voies et qu'il a terminé les travaux, il doit aviser contre quittance le chef-circulation, qui supprimera la mesure de sécurité.

En présence de chantiers, il faut procéder selon les dispositions « Travaux sur et aux abords des voies ».

## **2.2 Véhicules**

### **2.2.1 Travaux auprès de véhicules**

Si le collaborateur doit se rendre sur, entre ou sous un véhicule, il doit s'assurer que les véhicules ne se mettent pas en mouvement involontairement. En outre, le personnel concerné doit être avisé en particulier dans les cas suivants :

- avant d'atteler ou dételer des véhicules
  - dans la gare de formation lorsque la visite du train est déjà terminée
  - dans une gare intermédiaire, pour les trains
  - lorsqu'un ordre d'avancer a déjà été transmis, pour les mouvements de manœuvre
- avant de débiter les travaux de réparation ou d'entretien ainsi que pour lever un dérangement.

Si le collaborateur doit monter sur des véhicules (par ex. pour un chargement ou un déchargement, pour faire un contrôle, pour lever un dérangement), il doit en plus respecter ce qui suit :

- les dispositions sur les « Dangers du courant électrique »
- utiliser les dispositifs fixes ou les moyens d'accès mobiles prévus à cet effet
- utiliser les dispositifs antichute en cas d'activités sur le toit d'un véhicule.

La fin des travaux doit être annoncée au personnel concerné.

## 2.2.2 Accompagnement sur ou dans un véhicule

Si un collaborateur doit accompagner un véhicule, il doit respecter ce qui suit :

- n’accompagner un véhicule que si c’est nécessaire pour l’exercice de son travail
- en cas d’accompagnement dans la cabine de conduite du mécanicien de locomotive, ce dernier ne doit être ni gêné ni distrait dans l’accomplissement de sa tâche
- choisir un emplacement sûr (par ex. marchepied ou plate-forme, dispositif d’immobilisation prévu à cet effet)
- tenir compte des dangers potentiels le long du trajet (par ex. rampes, portiques, installations d’infrastructure avec distance de sécurité limitée).

## 2.3 Dangers du courant électrique

### 2.3.1 Principe

Les installations électriques (par ex. ligne de contact, ligne de train) doivent toujours être considérées comme étant sous tension et ce, jusqu’à ce que l’on ait pu s’assurer du contraire.

Pour diminuer les risques et les dangers, il faut

- avant le début des travaux ou
- avant de monter sur le toit d’un véhicule, sur un wagon citerne etc. ou sur le chargement d’un wagon

s’assurer que la ligne de contact est déclenchée, mise à la terre et protégée contre tout enclenchement intempestif.

Selon l’installation électrique ou s’il n’est pas possible de mettre à la terre, il faut s’adresser à une personne compétente.

Les personnes instruites peuvent exceptionnellement monter sur des parties hautes de véhicules et sur le chargement d’un wagon avec des lignes de contact enclenchées.

### 2.3.2 Risques et dangers

Avec les installations électriques, il peut y avoir danger de mort, en particulier :

- en cas de contact direct
- si l'on s'en approche trop
- lorsque l'on sépare ou relie certaines liaisons électriques enclenchées (par ex. ligne de train, interrupteur à cornes sous charge)
- en cas d'interruption du circuit du courant électrique de véhicules alimentés par le pantographe ou par la ligne de train. C'est notamment le cas lorsqu'on a affaire à des véhicules se trouvant immobilisés sur une surface sablonneuse, couverte de rouille, de déchets, de glace, de neige, etc. et toujours raccordés à la ligne de contact. En cas de déraillement, le pantographe doit être immédiatement abaissé et la ligne de train déclenchée. Au besoin, il faut quitter ces véhicules en sautant.

Lors de l'exécution de certains travaux, il y a un risque que les distances de sécurité par rapport à la ligne de contact ou d'autres éléments sous tension ne soient pas respectées, notamment :

- lors d'opération de chargement et de déchargement
- lors de l'utilisation d'outils de chantier ou d'engins élévateurs
- en cas de travaux de réparation devant être effectués en hauteur
- lors du remplacement d'ampoules à certains signaux
- lors du nettoyage de panneaux, d'inscription, de dispositifs d'éclairage, etc.
- lorsqu'une partie de la ligne de contact est endommagée ou pend
- lors de l'utilisation d'appareil à eau sous pression
- lors de travaux de reconnaissance (par ex. mesures).

### 2.3.3 Utilisation de lances à eau ou autres appareils

Les lances ou jets à eau ne doivent pas être utilisés lorsque des installations sous tension se trouvent dans le champ d'action possible.

Pour l'utilisation de lances-diffuseur ou d'appareils semblables avec seulement un champ d'action court, les entreprises de chemin de fer peuvent édicter des prescriptions d'exploitation.





**Dérangements**





**Distribution CJ**

pour

**R. 300.9 Dérangements**

Distribution en français

<b>Dir</b>	D, SEC, RH
<b>GT</b>	fonction de chef-circulation fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DTF</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DIET, DIVB, SEC</b>	fonction de chef de la sécurité fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>La Traction SA,</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train

## 1 Généralités

Dans les gares non occupées sur place, le mécanicien peut être amené à desservir les installations de sécurité sur ordre formel du chef-circulation.

### 1.1 Avis

Un itinéraire ne peut être déverrouillé qu'après avoir avisé contre quittance le mécanicien de locomotive, respectivement le chef de manœuvre et lorsque les véhicules sont arrêtés.

### 1.2 Principe de base pour lever un dérangement

#### 1.2.1 Constater l'intégralité d'un convoi

L'annonce d'arrivée d'un mouvement de manœuvre qui a intégralement quitté la pleine voie interdite ne pouvant intervenir que dans une gare, le chef de manœuvre transmet, par un ordre à quittancer, l'annonce d'arrivée au chef circulation.

## **1 Généralités**

Pour les mouvements de manœuvre en gare, dans une zone de signalisation en cabine et sur les voies de raccordement, les ordres concernés sont transmis par des avis contre quittance au lieu d'ordres à protocoler.

Lorsque le chef-circulation n'a pas la possibilité de desservir les installations de sécurité, le collaborateur du service technique compétent peut exceptionnellement exécuter les manipulations nécessaires sur ordre formel du chef-circulation.

### **1.1 Avis**

Au besoin, le personnel concerné se concerte de manière réciproque sur les irrégularités, les retards ainsi que sur les effets et les mesures.

En cas de dérangement engendrant un retard, les voyageurs doivent être informés sur le motif et, lorsqu'elle est connue, sur la durée probable du dérangement.

La sécurité des personnes concernées doit être garantie. Ces personnes doivent être rendues attentives des dangers éventuels.

## **1.2 Principes de base pour lever un dérangement**

### **1.2.1 Constater l'intégralité d'un convoi**

L'intégralité d'un convoi est constatée par

- le mécanicien de locomotive pour son propre convoi ou
- le chef-circulation sur place en observant la queue du train ou
- le chef de manœuvre, durant les mouvements de manœuvre, pour son propre convoi.

Aucune modification dans la formation des véhicules moteurs et de la charge remorquée ne doit alors avoir lieu sur un tronçon en dérangement.

### **1.2.2 Contrôle sur place**

Un contrôle sur place peut être réalisé sur les éléments de l'installation de sécurité suivants :

- aiguille
- installation de passage à niveau surveillée
- dispositif de contrôle de l'état libre de la voie.

Par le biais d'un contrôle sur place, on s'assure que l'élément en dérangement de l'installation de sécurité est libre.

S'agissant des aiguilles, il convient de contrôler toutes les branches jusqu'à l'extrémité des dispositifs de contrôle de l'état libre de la voie.

Pour s'assurer que l'on a contrôlé sur place l'élément de l'installation de sécurité de manière correcte, le chef-circulation transmet contre quittance au personnel désigné les données nécessaires pour établir la position de l'élément.

### **1.2.3 Appel au service technique**

Si le chef-circulation ne peut pas lever le dérangement ou si l'installation ne peut pas être remise en position normale malgré son franchissement, le chef-circulation doit faire appel au service technique.



## **2 Processus principal en cas de dérangement**

### **2.1 Vérifications et mesures de sécurité**

#### **2.1.4 Prise de mesures**

Pour contrôler que le dernier train ou mouvement de manœuvre a quitté le tronçon en dérangement, le chef-circulation peut également s'assurer :

- de la présence dans leur serrure des clés de verrouillage du block des tronçons perturbés,
- qu'aucun assentiment n'a été donné à un train pour circuler sans gare occupée.

## **2 Processus principal en cas de dérangement**

### **2.1 Vérifications et mesures de sécurité**

#### **2.1.1 Premières vérifications**

Lorsqu'un signal ne se met pas à voie libre ou lorsqu'un autre élément de l'installation de sécurité n'atteint pas l'état voulu, le chef-circulation doit partir du principe qu'une manipulation a été omise ou que des raisons d'exploitation empêchent une mise à voie libre. Si ce n'est pas le cas, il faut partir du principe qu'il s'agit d'un dérangement.

Font notamment partie des éléments de l'installation de sécurité :

- le signal
- l'aiguille
- l'installation de passage à niveau surveillée
- le dispositif de contrôle de l'état libre de la voie
- le block
- le verrouillage par un itinéraire.

#### **2.1.2 Protéger l'élément en dérangement de l'installation de sécurité**

Lorsque les premières vérifications ont démontré qu'il y a bien un élément de l'installation de sécurité en dérangement, celui-ci doit être protégé.

#### **2.1.3 Dispositif de contrôle de l'état libre de la voie en dérangement**

Le dispositif de contrôle de l'état libre de la voie peut être remis en position normale par le chef-circulation, à l'aide d'une commande de secours, lorsqu'il a été constaté au moyen d'un contrôle sur place que le dispositif de contrôle de l'état libre de la voie est libre.

Si le dérangement est levé après la mise en position normale, les mesures de sécurité peuvent être supprimées.

#### **2.1.4 Prise de mesures**

Le chef-circulation doit définir et protocoler

- le dernier convoi qui a franchi l'élément en dérangement de l'installation de sécurité et
- le tronçon en dérangement pour le prochain convoi.



Ensuite, le chef-circulation doit vérifier qu'aucun convoi ne se trouve sur le tronçon en dérangement défini et qu'aucun assentiment n'a été donné pour un convoi sur le tronçon en dérangement.

## 2.2 Vitesse sur le tronçon en dérangement

Le tronçon en dérangement doit être franchi en *marche à vue*. Le mécanicien de locomotive doit alors considérer les installations de passage à niveau surveillées comme étant en dérangement.

A partir du deuxième convoi, il existe la possibilité de franchir le tronçon en dérangement à la vitesse maximale prescrite pour autant que les conditions pour la suppression de la *marche à vue* soient remplies.

### 2.2.1 Conditions pour la suppression de la *marche à vue* à partir du deuxième convoi

S'il existe la nécessité du point de vue exploitation, le gestionnaire de l'infrastructure doit régler dans les prescriptions d'exploitation les conditions et la marche à suivre pour la suppression de la *marche à vue* à partir du deuxième convoi.

Le chef-circulation doit vérifier si

- le dernier convoi a quitté le tronçon en dérangement et son intégralité a été constatée et
- si les directives définies par le gestionnaire de l'infrastructure dans ses prescriptions d'exploitation sont remplies.

Si les prescriptions d'exploitation du gestionnaire de l'infrastructure ne contiennent aucune directive pour la suppression de la *marche à vue* à partir du deuxième convoi, la *marche à vue* ne peut pas être supprimée.

## 2.3 Etablir et protéger un parcours

### 2.3.1 Principe

Dans la mesure du possible, le chef-circulation doit établir et protéger le parcours.

### 2.3.2 Dispositif de contrôle de l'état libre d'une voie ou block en dérangement

Le dispositif de contrôle de l'état libre d'une voie ou le block peut, après avoir prescrit la *marche à vue* par un ordre à protocoler, être remis en position normale pour le prochain convoi. Il est possible de renoncer à prescrire la *marche à vue* pour le prochain convoi si les directives pour la suppression de la *marche à vue* à partir du deuxième convoi sont remplies.

## 2 Processus principal en cas de dérangement

### 2.2 Vitesse sur le tronçon en dérangement

#### 2.2.1 Conditions pour la suppression de la *marche à vue* à partir du deuxième convoi

A partir du deuxième convoi, il existe la possibilité de franchir le tronçon en dérangement à la vitesse maximale prescrite.

Pour cela, en plus, les conditions suivantes doivent être remplies :

- le premier convoi a franchi puis libéré le tronçon en dérangement et son intégralité a été annoncée au chef-circulation, ou il a été constaté au moyen d'un contrôle sur place que le tronçon en dérangement est libre.
  - le signal principal avant le tronçon en dérangement peut être mis à voie libre au moyen d'une commande de secours, ou
  - le chef-circulation prescrit, pour le tronçon en dérangement, la suppression de la *marche à vue* dans la case 1-4.91, en complément de l'*ordre 1* à protocoler pour *franchissement d'un signal de sortie à l'arrêt*
  - Le chef-circulation doit aviser le mécanicien de locomotive de la présence, pour le signal principal concerné, d'une installation de passage à niveau surveillée et en dérangement sans surveillance sur place dans la case 1-4.91, en complément de l'*ordre 1* à protocoler pour *franchissement d'un signal de sortie à l'arrêt*
  - Le chef-circulation doit prescrire la réduction de la vitesse sur les aiguilles en pleine voie et les autres restrictions de vitesse au mécanicien de locomotive dans la case 1-4.91, en complément de l'*ordre 1* à protocoler pour *franchissement d'un signal de sortie à l'arrêt*
  - VE : si un signal présentant l'image arrêt doit être franchi, la vitesse maximale en gare et sur les aiguilles en pleine voie est de 20 km/h\*)
- \*) ZST 90 : Vmax 15 km/h lors du franchissement de l'arrêt automatique
- VN : si un signal présentant l'image arrêt doit être franchi, la vitesse maximale en gare et sur les aiguilles en pleine voie est de 40 km/h
  - VN : le chef-circulation compétent a l'interdiction de supprimer la *marche à vue* si plus d'un train ou mouvement de manœuvre en pleine voie circule sur les cantons de block de la ligne Porrentruy - Bonfol

### 2.4.3 Signal auxiliaire et franchissement d'un signal présentant l'image d'arrêt

VE :

La vitesse maximale en *marche à vue* est de 20 km/h \*) dans la zone d'aiguilles correspondante

\*) ZST 90 : *V<sub>max</sub> 15 km/h lors du franchissement de l'arrêt automatique*

En cas de dérangement survenant dans le canton de block Bollement – Sceut, le tronçon en question doit être parcouru en *marche à vue* dans son entier, les signaux de protection de La Roche n'étant pas en dépendance du block.

Lors du franchissement d'un signal indiquant l'image *assentiment pour franchir un signal principal présentant un feu rouge clignotant* selon R. 300.2 ch. 8.2.2, la restriction de vitesse ne s'applique / ne doit être observée qu'en gare ou entre les deux signaux principaux d'un poste de block.

### 2.3.3 Manœuvrer une aiguille malgré une annonce d'occupation

Lorsqu'il a été constaté que l'aiguille est libre au moyen d'un contrôle sur place, celle-ci peut être manœuvrée à l'aide de la commande de secours.

## 2.4 Assentiment

### 2.4.1 Assentiment pour les trains

L'assentiment est transmis comme suit :

- en mettant à voie libre le signal principal ou
- en mettant à voie libre le signal principal au moyen d'une commande de secours ou
- au moyen du signal principal pour installation de passage à niveau en dérangement ou
- au moyen du signal auxiliaire ou
- au moyen de l'*ordre 1, 2 ou 7* à protocoler ou
- dans une zone de signalisation en cabine, au moyen du mode d'exploitation correspondant.

### 2.4.2 Le signal principal est mis à voie libre au moyen d'une commande de secours

Si le signal principal est mis à voie libre au moyen d'une commande de secours, le chef-circulation doit prescrire au prochain convoi, avant la mise à voie libre du signal principal, la *marche à vue* au moyen de l'*ordre 6* à protocoler, excepté si les directives pour la suppression de la *marche à vue* à partir du deuxième convoi sont remplies.

### 2.4.3 Signal auxiliaire et franchissement d'un signal présentant l'image d'arrêt

Au moyen du signal auxiliaire ou avec l'*ordre 1* à protocoler, le chef-circulation transmet l'assentiment pour franchir le signal principal concerné au mécanicien de locomotive.

Le signal auxiliaire ou l'*ordre 1* à protocoler permet également le franchissement des signaux nains éteints et présentant l'image *arrêt*.

Il y a lieu de circuler en *marche à vue* jusqu'au prochain signal principal ou jusqu'au premier signal d'arrêt ETCS. Il faut s'attendre à trouver le prochain signal principal présentant l'image *arrêt*.

Aucun avis supplémentaire au mécanicien de locomotive n'est nécessaire si une entrée sur voie occupée s'effectue simultanément.

S'il faut circuler au-delà du prochain signal principal à voie libre en *marche à vue*, il faut le prescrire au mécanicien de locomotive au moyen de l'*ordre 6* à protocoler.

Si un signal auxiliaire s'éteint avant que la tête du train ne l'ait franchi, le mécanicien de locomotive doit arrêter immédiatement le train et prendre contact avec le chef-circulation.

#### **2.4.4 Assentiment pour les mouvements de manœuvre en gare**

Le chef-circulation transmet au chef de manœuvre, par un avis contre quittance, l'ordre pour franchir à l'*arrêt* le signal nain ou le signal de manœuvre. Cet ordre doit être transmis séparément pour chaque mouvement de manœuvre.

#### **2.4.5 Assentiment pour les mouvements de manœuvre en pleine voie**

Avant de transmettre l'assentiment sur le tronçon en dérangement, le chef-circulation doit prescrire au prochain mouvement de manœuvre en pleine voie la *marche à vue* au moyen de l'*ordre 6* à protocoler, excepté si les directives pour la suppression de la *marche à vue* à partir du deuxième convoi sont remplies.

#### **2.4.6 Assentiment pour les mouvements de manœuvre sur voie interdite**

Avant de transmettre l'assentiment sur le tronçon en dérangement, le chef-circulation avise le chef de la sécurité, par un ordre à protocoler, que la *marche à vue* ne peut pas être supprimée pour les mouvements de manœuvre concernés.

#### **2.5 Suppression des mesures de sécurité après un convoi**

S'il est assuré que le convoi a franchi puis libéré le tronçon en dérangement ou une partie de celui-ci, les mesures de sécurité correspondantes qui ont été prises spécialement pour ce convoi peuvent être supprimées.

#### **2.6 Fin du dérangement**

Lorsqu'il n'existe plus de tronçon en dérangement, le chef-circulation doit constater l'intégralité du convoi qui a franchi puis libéré en dernier le tronçon en dérangement.

#### 2.4.5 Assentiment pour les mouvements de manœuvre en pleine voie

Lors d'un dérangement du block, lorsque la clé du block ne peut pas être retirée, l'assentiment pour les mouvements de manœuvre en pleine voie est transmis par un ordre à protocoler.

VE :

La vitesse maximale en *marche à vue* est de 20 km/h \*) lors du franchissement des aiguilles en gare et celles situées en pleine voie.

\*) ZST 90 : *Vmax 15 km/h lors du franchissement de l'arrêt automatique*



S'il existe des dispositifs de contrôle de l'état libre de la voie actifs en permanence, on peut renoncer à l'intégralité du dernier train. Ceci pour autant que le prochain train circule en tant que tel et que le signal principal situé puisse être mis à voie libre sans commande de secours.

Les mesures de sécurité qui ont été prises pour le tronçon en dérangement peuvent être supprimées.







### 3 Dispositions complémentaires en cas de dérangement aux signaux

#### 3.2.1 Le signal principal se met à voie libre automatiquement

En raison des caractéristiques des installations de sécurités selon R. du Block CJ no 3.02, un signal principal peut se mettre à voie libre, indépendamment du sens de marche, lors du passage d'un train ou d'un mouvement de manœuvre en pleine voie sur les dispositifs de mise à voie libre des signaux principaux du tronçon en dérangement.

Le chef-circulation, avant de transmettre un assentiment au train ou au mouvement de manœuvre en pleine voie selon R 300.9 chiffre 2.4.1, doit :

- dans les *gares occupées* et dans les *gares télécommandées*, contrôler l'image des signaux principaux à l'appareil d'enclenchement et actionner la commande « fermeture d'urgence » afin de mettre à l'arrêt les signaux principaux présentant une image de voie libre, respectivement détruire un itinéraire enregistré ou resté enclenché.
- dans les *gares non télécommandées*, lorsque ces gares ne sont pas *occupées sur place*, ordonner au mécanicien de locomotive de contrôler le tableau optique et d'actionner la commande « fermeture d'urgence » afin de mettre à l'arrêt les signaux principaux présentant une image de voie libre, respectivement détruire un itinéraire enregistré ou resté enclenché.

Si cela n'est pas possible, le chef-circulation doit provoquer l'arrêt des trains concernés ou créer les conditions pour qu'un train puisse circuler.

Dans les *gares non télécommandées, lorsque ces gares ne sont pas occupées sur place*, le mécanicien de locomotive doit toujours actionner le commutateur départ après avoir reçu l'autorisation de circuler (formulaire d'ordres).

#### 3.4 Signal de barrage

Si, lors d'un dérangement aux signaux principaux, un signal de barrage est constaté *allumé*, le chef-circulation doit :

- contrôler qu'aucune entrée d'un train ou d'un mouvement de manœuvre en provenance de la pleine voie n'est en cours,
- procéder ensuite à la destruction de l'entrée.

Si le signal de barrage reste allumé, le chef-circulation ordonne son franchissement, par un ordre à protocoler.

Dans les *gares non télécommandées, lorsque ces gares ne sont pas occupées sur place*, le chef-circulation compétent ordonne au mécanicien de locomotive l'exécution des mesures indiquées ci-dessus.

Le personnel roulant qui constate qu'un signal de barrage reste allumé malgré l'actionnement de la touche « fermeture d'urgence / libération de secours » doit en informer le chef-circulation.

### **3 Dispositions complémentaires en cas de dérangement aux signaux**

#### **3.1 Ordre pour le franchissement de plusieurs signaux présentant l'image *arrêt***

Si plusieurs signaux successifs présentant l'image *arrêt* doivent être franchis, cela doit être prescrit au moyen d'un seul *ordre 1*. Le premier et le dernier signal à franchir à l'*arrêt* doivent être clairement spécifiés. Si le tronçon à parcourir comporte plusieurs voies, il y a lieu d'indiquer en plus la voie de la pleine voie sur laquelle le train doit circuler (par ex. voie de gauche).

#### **3.2 Le signal principal reste à voie libre**

Si un signal principal reste à voie libre ou si un signal auxiliaire ou un signal principal pour installation de passage à niveau en dérangement reste allumé après le passage d'un train, le chef-circulation doit remettre le signal manuellement en position normale.

#### **3.3 Le signal principal se remet prématurément à l'*arrêt***

Lorsqu'un signal principal se remet prématurément à l'*arrêt*, le mécanicien de locomotive doit immédiatement arrêter le train et prendre contact avec le chef-circulation.

Si le train s'arrête après le signal, un assentiment contre quittance du chef-circulation au mécanicien de locomotive suffit pour poursuivre la marche du train.

#### **3.4 Signal de barrage**

Si un signal de barrage ne peut pas être éteint, le mécanicien de locomotive ou le chef de manœuvre doit être avisé contre quittance par le chef-circulation sur le franchissement du signal de barrage présentant l'image *arrêt*.

#### **3.5 Signal annonceur de voie libre éteint avec des trains passant sans arrêt**

Si, après avoir franchi un signal avancé de sortie présentant une image de voie libre, le mécanicien de locomotive constate qu'un signal annonceur de voie libre est éteint et qu'il n'a pas été avisé, il doit arrêter le train et prendre contact avec le chef-circulation compétent. Il faut s'attendre à trouver le signal principal correspondant en position d'*arrêt*.

Si le chef-circulation peut constater un signal annonciateur de voie libre en dérangement, le mécanicien de locomotive doit être avisé contre quittance.

### 3.6 Image douteuse à un signal nain

Lorsque le mécanicien de locomotive ou le chef de manœuvre constate dans un itinéraire qu'un signal nain est éteint ou dont seule une des deux lampes inférieures est allumée et qu'il n'a pas été avisé, il doit arrêter le train ou le mouvement de manœuvre et prendre contact avec le chef-circulation compétent.

Celui-ci protège le parcours autant que possible et transmet au mécanicien de locomotive ou au chef de manœuvre, par un avis contre quittance, l'assentiment pour la poursuite de la marche.

Si seule la lampe supérieure est allumée, il faut considérer que le signal nain présente l'image *avancer prudemment*.

Si le chef-circulation peut déterminer quel signal nain est en dérangement, il doit aviser contre quittance le mécanicien de locomotive ou le chef de manœuvre.

### 3.7 Arrêt facultatif

Jusqu'à la levée du dérangement au signal pour arrêt facultatif, le chef-circulation doit prescrire contre quittance l'arrêt à tous les trains concernés.

Si, dans le train, l'installation pour demander l'arrêt facultatif est en dérangement, le mécanicien de locomotive doit arrêter le train dans chaque halte ou chaque gare avec arrêt facultatif.

### 3.8 Signaux concernant la traction électrique

Si un signal lumineux pour

- une section de protection (également le signal avancé), lorsque la section de protection est déclenchée, ou
- la manœuvre des pantographes ou
- la protection des zones commutables ou
- le changement de tension

ne peut pas être allumé, le chef-circulation doit aviser contre quittance le mécanicien de locomotive.

### 3.6.1 Signal de manœuvre à l'arrêt pour les mouvements de manœuvre

Dans les gares non occupées sur place non télécommandées, lorsque le signal de manœuvre ne peut pas être mis en position de manœuvre autorisée, le chef de manœuvre doit retirer la clé de verrouillage du block lors de manœuvres sur les voies principales après avoir avisé le chef-circulation compétent.

Dans les autres gares, le chef de manœuvre doit aviser le chef-circulation lorsque le signal de manœuvre ne peut pas être mis en position de manœuvre autorisée. Le chef-circulation doit prendre ou ordonner les mesures de sécurité nécessaires (introduire le mode CAS hors, s'assurer qu'aucun train ne peut circuler dans la gare en question, ordonner le retrait de la clé du block, ...) avant d'autoriser le déroulement de la manœuvre.

### 3.7 Arrêt facultatif

Le mécanicien de locomotive doit également arrêter son train si des voyageurs en font clairement la demande même si le signal d'arrêt facultatif n'est pas enclenché. Le mécanicien de locomotive doit informer le chef-circulation de la gare concernée pour qu'il prescrive l'arrêt aux autres trains.

Si, dans le train, l'installation pour demander l'arrêt facultatif est en dérangement, le mécanicien de locomotive doit s'informer de la destination des voyageurs. S'il en est dans l'impossibilité, il devra s'arrêter dans toutes les gares et haltes avec arrêts facultatifs.



### 3.9 Image douteuse à un signal de manœuvre ETCS

Lorsque le mécanicien de locomotive d'une course de manœuvre ou le chef de manœuvre constate un signal de manœuvre ETCS éteint ou dont une seule des deux lampes du bas est allumé et qu'il n'en a pas été avisé, il doit arrêter le mouvement de manœuvre et prendre contact avec le chef-circulation compétent.

Celui-ci transmet un assentiment à quittancer au mécanicien de locomotive ou au chef de manœuvre pour la poursuite de la marche.

Si seule la lampe du haut d'un signal de manœuvre ETCS est allumée, l'image du signal à considérer est *avancer prudemment*.

Si le chef-circulation peut constater quel signal de manœuvre ETCS est en dérangement, il doit en aviser contre quittance le chef de manœuvre.





## **4 Dispositions complémentaires en cas de dérangement aux aiguilles**

### **4.1 Principe**

Les aiguilles dont l'indication de la position est douteuse ou qui n'ont pas atteint leur position de fin de course ne doivent pas être franchies.

### **4.2 Le verrouillage de l'aiguille manque**

Les aiguilles sont verrouillées dans les itinéraires. Si une aiguille ne peut pas être verrouillée dans un itinéraire, le signal correspondant ne peut pas être mis à voie libre. Dans ce cas, les aiguilles doivent être protégées dans la mesure de possible à l'appareil d'enclenchement pour empêcher qu'elles soient manœuvrées inopinément.

## **4.3 L'aiguille ne peut pas être manœuvrée**

### **4.3.1 Principe**

Si une aiguille ne peut pas être manœuvrée ou une aiguille à transmission rigide ou funiculaire ne peut être mise en position de fin de course qu'avec peine, il faut la remettre immédiatement dans sa position initiale.

### **4.3.2 Causes possibles**

Les raisons suivantes peuvent empêcher en particulier une aiguille d'être manœuvrée :

- corps étranger / saleté
- l'aiguille est verrouillée
- le dispositif de contrôle de l'état libre de la voie indique une occupation intempestive
- l'alimentation électrique est interrompue
- autres défauts.

### **4.3.3 Aiguille verrouillée**

Il est possible de déverrouiller l'aiguille pour autant

- qu'aucun véhicule ne s'approche de l'aiguille
- qu'aucun signal et aucun assentiment n'autorise de franchir l'aiguille.

#### 4.3.4 Alimentation électrique interrompue

Quand l'alimentation électrique d'une aiguille est interrompue, il y a lieu de contrôler les fusibles et de les remplacer si nécessaire. De même, il faut contrôler les disjoncteurs de protection, au besoin les réenclencher.

Si ces mesures restent vaines, il faut assurer l'aiguille de sorte qu'elle ne se mette pas en mouvement inopinément lors du retour du courant. L'aiguille peut alors être manœuvrée à la manivelle.

#### 4.3.5 Autres défauts

S'il n'est pas possible de manœuvrer l'aiguille à l'aide de la manivelle, il faut procéder selon les indications du service technique compétent.

#### 4.4 Position des aiguilles incertaine

Si dans une gare non occupée, le franchissement d'un signal présentant l'image *arrêt* a été prescrit par un ordre à protocoler et que la position des aiguilles ne peut pas être contrôlée par le chef-circulation, ce dernier doit ordonner l'arrêt contre quittance devant l'aiguille ou le groupe d'aiguilles concerné. Le mécanicien de locomotive procède alors à un contrôle de l'aiguille concernée ou du groupe d'aiguilles pour s'assurer de l'absence de corps étrangers et de dégâts mécaniques ainsi que de leur bonne position. Lorsque la bonne position des aiguilles a été constatée et qu'il n'y a aucun dégât, la marche peut être poursuivie après avoir pris contact avec le chef-circulation. Les trains suivants peuvent franchir les aiguilles sans arrêt.

#### 4.5 Le contrôle de l'aiguille manque

La position de fin de course des aiguilles est contrôlée électriquement. Si le contrôle de fin de course manque, les signaux concernés ne peuvent pas être mis à voie libre.

Le chef-circulation peut demander au personnel technique ou au personnel lié à la circulation ferroviaire d'examiner sur place la position de fin de course correcte de l'aiguille afin de vérifier l'absence de corps étrangers et de dégâts mécaniques. Cet examen doit être répété après chaque manœuvre pour une aiguille abordée depuis le talon ou avant chaque franchissement pour une aiguille abordée depuis la pointe.

Si l'aiguille n'est mécaniquement pas en fin de course, si elle est endommagée ou si les résultats de l'examen sur place ne sont pas clairs, l'aiguille ne doit plus être franchie. On procédera ensuite selon les indications du service technique compétent.

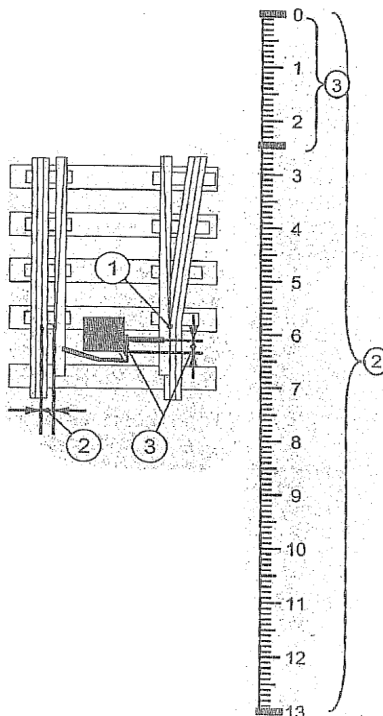
#### 4.5 Le contrôle de l'aiguille manque

VE : 25 km/h pour chaque franchissement d'une aiguille abordée depuis le talon

##### 4.5.1 Aiguilles avec appareil de calage

Dans les deux positions finales, il faut contrôler que :

- les lames d'aiguille ne soient pas faussées ou cassées,
- la lame plaquée (1) appuie parfaitement,
- la distance d'écartement de la lame ouverte (2) soit :  
VE d'au moins **130 mm**,  
VN d'au moins **130 mm**,
- le bras de calage de la lame qui appuie s'engage :  
VE complètement dans le corps de calage (3),  
VN d'au moins **25 mm** dans le corps de calage (3),
- le bras de calage ne soit ni tordu ni cassé.



##### 4.5.1.1 VE Dispositions complémentaires pour le contrôle de l'écartement des lames d'aiguilles à la voie étroite (VE) :

En raison de la conception de certains branchements à la VE, il s'avère que la distance d'écartement de la lame ouverte peut être inférieure aux 130 mm (voir ci-dessus).

Si un premier contrôle sur place laisse apparaître une distance d'écartement de la lame ouverte inférieure à 130 mm, le personnel chargé du contrôle vérifie les normes à observer d'après la liste qui figure au chiffre 32 de l'annexe à l'horaire de service.

#### 4.5.1.1 VE Dispositions complémentaires pour le contrôle de l'écartement des lames d'aiguilles à la voie étroite (VE) : (suite)

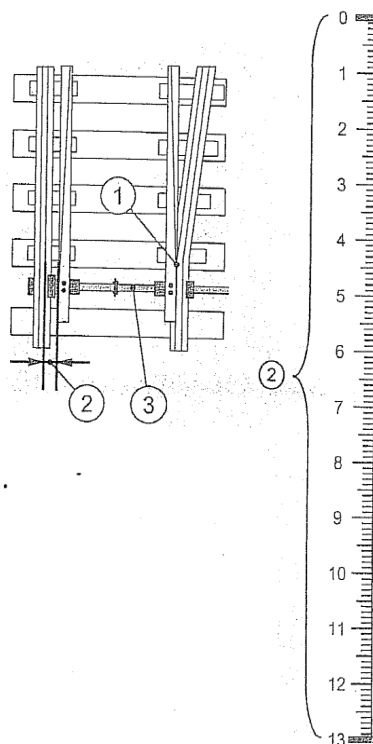
Lorsque ce deuxième contrôle montre que la mesure en question est au moins égale à celle mentionnée dans cette liste, l'aiguille peut être franchie à vitesse réduite.

Quand le contrôle de l'aiguille manque, le service technique compétent doit être informé sans délais.

#### 4.5.2 Aiguilles avec verrouillage à cliquet

Dans les deux positions finales, il faut contrôler que :

- les lames d'aiguille ne soient pas faussées ou cassées,
- la lame plaquée (1) appuie parfaitement,
- la distance d'écartement de la lame ouverte (2) soit :  
VE d'au moins **130 mm**,  
VN d'au moins **130 mm**,
- le bras de verrouillage (3) ne soit pas endommagé.



#### 4.5.3 Cisaillement d'aiguilles

Si un message "aiguille talonnée" apparaît sur le pupitre d'enclenchement, qu'il peut être clairement constaté que le branchement n'a pas été franchi par un mouvement, et qu'en plus le système de contrôle est positif dans les deux positions finales du branchement, on peut renoncer à contrôler l'aiguille sur place.

Si le contrôle sur place d'une aiguille est effectué par du personnel se trouvant sur le train, le chef-circulation prescrit contre quittance au mécanicien de locomotive l'arrêt devant l'aiguille et lui demande de contrôler l'aiguille.

Ensuite, l'assentiment ou l'*ordre 1* à protocoler peut être transmis.

Si le contrôle sur place a révélé que l'aiguille est en bon état et qu'elle doit être franchie sans le contrôle de fin de course, il faut la mettre dans la position désirée et la protéger à l'appareil d'enclenchement contre une manœuvre inopinée. Jusqu'au contrôle sur place par le service technique compétent, les vitesses maximales suivantes doivent être prescrites par un ordre à protocoler :

- 10 km/h pour chaque franchissement d'une aiguille abordée depuis la pointe
- 40 km/h pour chaque franchissement d'une aiguille abordée depuis le talon.

Il faut procéder ensuite selon les indications du service technique compétent.

## **4.6 Talonnage d'aiguille**

### **4.6.1 Principe**

Le talonnage des aiguilles est interdit car il entraîne des dégâts pouvant mettre l'exploitation en danger. Exception : les aiguilles talonnables.

### **4.6.2 Aiguille talonnée**

Lorsqu'une aiguille a été talonnée, il faut arrêter immédiatement tous les mouvements qui courent un danger et aviser de suite tous les intéressés. Il y a lieu ensuite de protéger l'aiguille talonnée, de la libérer du talon en direction de la pointe puis de la contrôler mécaniquement.

### **4.6.3 Contrôle de l'aiguille talonnée**

Le contrôle mécanique sur place d'une aiguille talonnée doit être effectué par les services techniques compétents.

Si toutefois, ce contrôle mécanique ne peut pas être effectué dans des délais raisonnables par les services techniques compétents, il est permis de la franchir à la vitesse maximale de 40 km/h pour autant que l'aiguille ait été contrôlée dans les deux positions par du personnel lié à la circulation ferroviaire et que ce contrôle n'ait pas relevé de dommages mécaniques. Le chef-circulation doit prescrire la réduction de vitesse au mécanicien de locomotive par un ordre à protocoler. La situation peut être rétablie à l'appareil d'enclenchement. Par ailleurs, si le contrôle de fin de course de l'aiguille talonnée manque après avoir pris les mesures appropriées, il faut respecter en plus les dispositions prévues lorsque le contrôle de fin de course d'une aiguille manque.

### **4.6.4 Aiguille endommagée mécaniquement**

Si l'aiguille est endommagée mécaniquement ou si les résultats du contrôle sur place ne sont pas clairs, l'aiguille ne peut plus être franchie. On procédera ensuite selon les indications du service technique compétent.

### **4.6.5 Aiguille non endommagée**

Si le contrôle effectué par le service technique compétent ne décelest aucun dommage, l'aiguille peut être franchie à nouveau normalement.

## **4.7 Calage d'une aiguille**

En cas de nécessité, le gestionnaire de l'infrastructure fixe dans les dispositions d'exécution les mesures à prendre pour caler une aiguille.

## **4.6 Talonnage d'aiguille**

### **4.6.3 Contrôle de l'aiguille talonnée**

VE : 25 km/h pour chaque franchissement d'une aiguille talonnée contrôlée dans les deux positions par du personnel spécialement formé.





## **5 Dérangements dans une zone de signalisation en cabine**

### **5.1 Dérangements aux installations de sécurité**

En cas de dérangements aux installations de sécurité, le mode d'exploitation « On Sight » s'applique pour la circulation des trains.

Le chef-circulation doit établir l'itinéraire de train jusqu'au prochain signal d'arrêt ETCS ou de position ETCS. À la mise à voie libre du signal principal fictif ETCS, le train reçoit une autorisation de circuler CAB en mode d'exploitation « On Sight ».

Si le signal principal ETCS fictif ne peut pas être mis à voie libre ou qu'un itinéraire de manœuvre ne peut pas être établi, le tronçon correspondant ne peut plus être franchi. Le chef-circulation doit faire appel au service technique.

#### **5.1.1 Franchissement du dernier signal extérieur présentant l'image *arrêt* lors de l'entrée dans une zone équipée de la signalisation en cabine**

Lors de l'entrée dans une zone de vitesse étendue, il est interdit de franchir le dernier signal du tronçon équipé de la signalisation extérieure présentant l'image *arrêt* au moyen de l'*ordre 1* à protocole.

Lors de l'entrée dans une zone de vitesse conventionnelle, le chef-circulation doit vérifier, avant de transmettre l'assentiment pour franchir le signal présentant l'image *arrêt*, si le train

- se trouve en mode d'exploitation « Unfitted » ou « Limited Supervision » et
- s'est annoncé correctement à la centrale de gestion.

### **5.2 Dérangements aux véhicules moteurs**

En cas de dérangements déterminants pour la sécurité, il s'ensuit un serrage imposé. Le mécanicien de locomotive doit aviser immédiatement le chef-circulation.

Si, après un serrage imposé, le DMI ne signale pas de dérangement ou que le dérangement peut être levé selon les prescriptions d'utilisation pour l'équipement ETCS du véhicule et qu'une autorisation de circuler CAB existe, la marche doit être poursuivie.

### 5.3 Franchissement de la fin de l'autorisation de circuler CAB

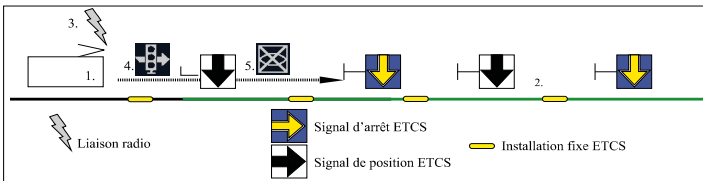
En l'absence d'une autorisation de circuler CAB, le dépassement de la fin de l'autorisation de circuler CAB est soumise aux dispositions exposées ci-après. Si le système propose au mécanicien de locomotive le mode d'exploitation « Staff Responsable », il faut procéder selon les dispositions « Trains partants sur les tronçons équipés de la signalisation en cabine dans le mode d'exploitation [ Staff Responsable ] ».

#### 5.3.1 Assentiment pour franchir la fin de l'autorisation de circuler CAB

Le chef-circulation doit, en plus de l'itinéraire train servant de but à la circulation en mode d'exploitation « Staff Responsable », établir au moins un autre itinéraire de train jusqu'au signal d'arrêt ETCS suivant ou jusqu'au premier signal principal. Le chef-circulation transmet ensuite au mécanicien de locomotive l'assentiment pour dépasser la fin de l'autorisation de circuler CAB au moyen de l'ordre 1 à protocoler (sans désignation du signal d'arrêt ETCS). Après le passage de l'équipement ETCS du véhicule en mode d'exploitation « Staff Responsable », l'assentiment pour dépasser la fin de l'autorisation de circuler CAB est valable jusqu'au prochain signal d'arrêt ETCS ou jusqu'au premier signal principal. L'assentiment doit être renouvelé pour chaque signal d'arrêt ETCS suivant.

Si le train se trouve juste devant un signal d'arrêt ETCS, le chef-circulation doit prescrire au mécanicien de locomotive l'assentiment pour dépasser la fin de l'autorisation de circuler CAB au moyen de l'ordre 1 à protocoler (avec désignation du signal d'arrêt ETCS).

Exemple de la transmission d'un assentiment pour dépasser la fin de l'autorisation de circuler CAB :



1. Le train a atteint la fin de l'autorisation de circuler CAB.
2. Le chef-circulation établit un itinéraire train au moins jusqu'au deuxième signal d'arrêt ETCS ou jusqu'au premier signal principal.
3. Le chef-circulation transmet l'assentiment pour dépasser la fin de l'autorisation de circuler CAB au moyen de l'ordre 1 à protocoler.

4. Le mécanicien de locomotive active la fonction « Override EOA » sur le DMI et circule en *marche à vue*.
5. Le changement en mode d'exploitation « Staff Responsable » vaut comme assentiment pour circuler jusqu'au prochain signal d'arrêt ETCS.

## **5.4 Poursuite de la marche après le mode d'exploitation « Post Trip »**

### **5.4.1 Poursuite de la marche comme train**

Le mécanicien de locomotive doit presser la touche « Start ».

S'il n'existe aucune autorisation de circuler CAB, il faut procéder selon les dispositions « Trains partants dans une zone de signalisation en cabine dans le mode d'exploitation [ Staff Responsable ] ». Le chef-circulation transmet au mécanicien de locomotive l'assentiment pour démarrer en mode d'exploitation « Staff Responsable » au moyen de l'*ordre 2* à protocoler.

### **5.4.2 Poursuite de la marche comme mouvement de manœuvre**

La poursuite de la marche comme mouvement de manœuvre s'effectue selon les dispositions « Assentiment pour le mouvement de manœuvre » ou « Dispositions complémentaires pour les mouvements de manœuvre sur une voie interdite ». Le chef-circulation transmet au mécanicien de locomotive l'assentiment pour changer en mode d'exploitation « Shunting » au moyen de l'*ordre 2* à protocoler.

## **5.5 Freinage pour cause de calcul de distance erroné**

Si un serrage par le système intervient accompagné d'un message texte sur le DMI concernant un groupe de balises manqué, il faut s'arrêter. Si, après l'arrêt

- une autorisation de circuler CAB existe, la marche peut être poursuivie;
- aucune autorisation de circuler CAB n'existe, il faut aviser le chef-circulation et procéder selon les dispositions « Assentiment pour franchir la fin de l'autorisation de circuler CAB ».

## **5.6 Isolement de l'équipement ETCS du véhicule**

L'utilisation du mode d'exploitation « Isolation » sur les véhicules menant et sur les mouvements de manœuvre est interdit dans une zone de vitesse étendue.

Si, dans une zone de vitesse conventionnelle, un dérangement à l'équipement ETCS du véhicule ne peut pas être levé, celui-ci doit être isolé par le mécanicien de locomotive, d'entente avec le chef-circulation. L'équipement du véhicule passe en mode d'exploitation « Isolation ». Il n'est autorisé de circuler en mode d'exploitation « Isolation » que jusqu'au prochain endroit approprié.

La poursuite de la marche comme train se fait conformément aux dispositions « Assentiment pour franchir la fin de l'autorisation de circuler CAB ».

La poursuite de la marche comme mouvement de manœuvre s'effectue selon les dispositions « Assentiment pour le mouvement de manœuvre » ou « Dispositions complémentaires pour les mouvements de manœuvre sur une voie interdite ».

**6**      Chiffre plus valable







## **7 Disposition complémentaires en cas de dérangement aux installations de passage à niveau surveillées ainsi qu'aux installations de régulation du trafic**

### **7.1.2 Installation de passage à niveau surveillée en dérangement**

VE

En outre, indépendamment de cette prescription, il convient de respecter une vitesse maximale de 20 km/h \*) sur les aiguilles en gare et celles de la pleine voie

\*) ZST 90 : *V<sub>max</sub> 15 km/h lors du franchissement de l'arrêt automatique*

Lors du franchissement d'un signal indiquant l'*image assentiment pour franchir un signal principal présentant un feu rouge clignotant* selon R. 300.2 ch. 8.2.2, la restriction de vitesse ne s'applique / ne doit être observée qu'en gare ou entre les deux signaux principaux d'un poste de block.

## **7 Dispositions complémentaires en cas de dérangement aux installations de passage à niveau surveillées ainsi qu'aux installations de régulation du trafic**

### **7.1 Dérangement aux installations de passage à niveau surveillées**

#### **7.1.1 Principe**

Si une installation de passage à niveau surveillée est en dérangement, le signal principal reste à l'*arrêt* ou le feu de contrôle est éteint.

Si une installation de passage à niveau est mécaniquement endommagée en raison d'influences extérieures, les collaborateurs concernés doivent convenir de la suite de la procédure.

#### **7.1.2 Installation de passage à niveau surveillée en dérangement**

Le processus principal pour les dérangements s'applique pour une installation de passage à niveau surveillée par un signal principal et en dérangement. Font exception les signaux principaux sur lesquels l'assentiment pour franchir est transmis au moyen du signal principal pour installation de passage à niveau en dérangement.

Si l'assentiment pour franchir est transmis au moyen d'un signal principal pour installation de passage à niveau en dérangement, il convient d'appliquer les dispositions pour le franchissement d'une installation de passage à niveau en dérangement. La vitesse maximale est de 60 km/h jusqu'au dernier passage à niveau en dérangement de l'installation de passage à niveau surveillée. Indépendamment de cette prescription, il convient de respecter une vitesse maximale de 40 km/h sur les aiguilles en gare et celles en pleine voie.

Si le mécanicien de locomotive rencontre un feu de contrôle éteint ou que le contrôle de la marche des trains s'active, il doit appliquer les dispositions pour le franchissement d'une installation de passage à niveau surveillée en dérangement.

Si le mécanicien de locomotive constate qu'un feu de contrôle est éteint ou que le contrôle de la marche des trains s'active et qu'il n'a pas été avisé, il doit annoncer le dérangement au chef-circulation, au plus tard après le franchissement du dernier passage à niveau de l'installation de passage à niveau en dérangement. Le chef-circulation avise contre quittance les trains suivants du feu de contrôle éteint ou du contrôle de la marche des trains en dérangement.

### 7.1.3 Franchissement d'une installation de passage à niveau surveillée en dérangement

Sans surveillance sur place, un passage à niveau surveillé doit être franchi comme suit par le mécanicien de locomotive :

- avant de franchir le passage à niveau, la vitesse doit être réduite à la vitesse d'un homme au pas, en cas de nécessité il faut s'arrêter
- donner des signaux d'avertissement et avancer avec le premier véhicule sur le passage à niveau
- reprendre la vitesse autorisée dès que le premier véhicule a franchi le passage à niveau.

Avec une surveillance sur place, un passage à niveau surveillé peut être franchi à la vitesse maximale autorisée.

### 7.1.4 Avis avec une surveillance sur place

Avant qu'un convoi ne s'engage sur un tronçon avec une installation de passage à niveau surveillée en dérangement, le chef-circulation doit aviser du départ imminent les collaborateurs chargés de surveiller le passage à niveau sur place. Avant de transmettre l'assentiment, le chef-circulation doit recevoir, de la part des collaborateurs sur place, la confirmation que l'arrêt du trafic routier est garanti.

Le chef-circulation doit aviser contre quittance le mécanicien de locomotive que le passage à niveau surveillé est en dérangement et qu'il est surveillé sur place. Cet avis est supprimé lorsqu'un train doit circuler en *marche à vue* en raison d'un dérangement.

### 7.1.5 Déclenchement d'une installation de passage à niveau surveillée

Si l'installation de passage à niveau surveillée ne se déclenche pas avec la commande automatique, les barrières peuvent être ouvertes au moyen d'une commande de secours ou, pour les signaux à feux clignotants, déclenchés manuellement,

- lorsqu'aucun véhicule ferroviaire ne se trouve sur le passage à niveau
- lorsqu'aucun véhicule ferroviaire ne s'approche du passage à niveau
- lorsqu'aucun signal ou aucun assentiment n'autorise de circuler sur le passage à niveau
- lorsqu'un signal de protection ne peut pas être mis auparavant à l'arrêt au moyen de la mise à l'arrêt de secours et que les conditions ci-dessus soient remplies.



### 7.3 Information en cas de fonctionnement du passage à niveau

Lorsqu'un mécanicien de locomotive en possession d'un ordre 8 *franchissement d'un passage en dérangement* constate que l'installation fonctionne correctement, il doit informer la prochaine gare occupée pour qu'elle fasse cesser la remise des ordres.

## **7.2 Dérangement aux installations de régulation du trafic**

### **7.2.1 Principe**

En cas de dérangement à une installation de régulation du trafic, le signal pour les tramways indique l'image *hors service* ou reste à l'*arrêt*.

Si, dans le cas d'une installation en dérangement, le signal pour les tramways reste à l'*arrêt*, la mise à voie libre, dans la mesure du possible, est à demander manuellement ou l'installation doit être mise hors service.

### **7.2.2 Franchir l'installation de régulation du trafic en dérangement ou hors service**

Si le signal pour les tramways indique l'image *hors service*, le mécanicien de locomotive franchit la zone de l'installation de régulation du trafic selon les prescriptions applicables pour les tramways.

Si le signal pour les tramways reste à l'*arrêt*, le mécanicien de locomotive doit franchir la zone de l'installation de régulation du trafic comme un passage à niveau en dérangement et non surveillé sur place.

### **7.2.3 Signaux pour les tramways en dépendance avec un appareil d'enclenchement**

Pour le franchissement de signaux pour les tramways qui sont en dépendance avec un appareil d'enclenchement, un assentiment du chef-circulation est nécessaire, par un ordre à protocoler, avant de les franchir lorsqu'ils indiquent les images *hors service* ou *arrêt*.







## **8. Irrégularités à la voie**

### **8.1 Premières constatations**

Le mécanicien de locomotive doit annoncer les irrégularités à la voie au chef-circulation concerné. Ce dernier doit immédiatement informer DIVB selon les dispositions de l'annexe à l'HS.

La désignation de l'endroit où se trouve le dommage peut se faire en indiquant le numéro du pylône de la ligne de contact.

## **8 Irrégularités à la voie**

### **8.1 Premières constatations**

Lorsqu'une irrégularité à la voie (rupture de rail, déjettement de la voie, affouillement, etc.) est annoncée au chef-circulation, celui-ci doit déterminer :

- l'endroit du dommage
- la nature du dommage.

#### **8.1.1 Mesures**

Le chef-circulation doit :

- protéger le tronçon concerné
- aviser le service technique
- dans la mesure du possible, éviter de circuler sur le tronçon concerné. Si cela n'est pas possible, il doit vérifier si l'endroit concerné peut être encore franchi.
  - Si l'endroit en question ne peut plus être franchi, il doit interdire le tronçon.
  - Si l'endroit a été reconnu praticable ou s'il ne peut pas être établi qu'il l'est, le chef-circulation doit laisser franchir l'endroit en question par les convois suivants conformément aux dispositions ci-après.

#### **8.1.2 Marche à suivre**

Le chef-circulation prescrit la *marche à vue*, vitesse maximale 10 km/h, au mécanicien de locomotive du prochain convoi à l'endroit en question et ce, par un ordre à protocoler.

Si le mécanicien de locomotive confirme le dommage, le chef-circulation interdit la voie.

Si le mécanicien de locomotive ne constate aucun dommage, le chef-circulation prescrit par un ordre à protocoler la vitesse maximale de 40 km/h à l'endroit en question aux mécaniciens de locomotive des prochains convois.

Tant que les signaux de ralentissement ne sont pas posés, il faut procéder en outre selon les dispositions « Signaux de ralentissement non posés ».

Cette règle est applicable jusqu'au moment où le service technique a analysé l'endroit et avisé le chef-circulation de la marche à suivre.





## **9 Irrégularités à la ligne de contact**

### **9.1 Premières constatations**

Le mécanicien de locomotive doit annoncer les irrégularités à la ligne de contact au chef-circulation concerné. Ce dernier doit immédiatement informer DIET selon les dispositions de l'annexe à l'HS CJ

La désignation de l'endroit où se trouve le dommage peut se faire en indiquant le numéro du pylône de la ligne de contact.

VN

Le chef-circulation doit également aviser CFF OMC TC LC ouest (centre de télécommande des lignes de contact à Lausanne).

## **9 Irrégularités à la ligne de contact**

### **9.1 Premières constatations**

Lorsqu'une irrégularité à la ligne de contact (bras de retenue défectueux, fil de contact qui pend, etc.) est annoncée au chef-circulation, celui-ci doit déterminer :

- l'endroit du dommage
- la nature du dommage.

#### **9.1.1 Mesures**

Si le mécanicien de locomotive constate des dommages à la ligne de contact,

- il doit immédiatement abaisser les pantographes et, si nécessaire, arrêter le convoi
- il peut poursuivre sa marche que s'il est établi que les pantographes ne sont pas endommagés et que la ligne de contact ne peut pas être plus endommagée
- et qu'il ne peut plus poursuivre sa marche, il doit juger s'il y a un danger immédiat avec la ligne de contact arrachée ou lorsqu'une partie de celle-ci pend. En cas de danger, le mécanicien de locomotive prend les mesures nécessaires afin que les voyageurs ne quittent pas le train et ce, jusqu'à ce que les collaborateurs compétents aient pris les mesures de sécurité correspondantes. On peut procéder à l'évacuation du train seulement lorsqu'il ne subsiste plus aucun danger.

Le chef-circulation doit :

- protéger le tronçon concerné
- aviser le service technique
- dans la mesure du possible, éviter de circuler sur le tronçon concerné. Si cela n'est pas possible, il doit vérifier si l'endroit en question peut être encore franchi.
  - Si l'endroit en question ne peut plus être franchi, il doit interdire le tronçon.
  - Si l'endroit a été reconnu praticable ou s'il ne peut pas être établi qu'il l'est, un convoi ne peut circuler que lorsqu'il est établi qu'aucune autre irrégularité ne sera occasionnée et que le convoi ne sera pas mis en danger.

### 9.1.2 Marche à suivre

Le prochain convoi ne peut franchir l'endroit en question qu'avec les pantographes abaissés ou être conduit par des véhicules thermiques.

Si le mécanicien de locomotive juge l'endroit en question comme étant non franchissable ou s'il ne peut pas en juger, le chef-circulation interdit la voie.

A défaut, les convois suivants doivent franchir l'endroit en question avec les pantographes abaissés ou être conduits par des véhicules thermiques.

Si les convois circulent avec pantographes abaissés, le chef-circulation doit aviser le mécanicien de locomotive au moyen de l'*ordre 9* à protocoller.

Cette règle est applicable jusqu'au moment où le service technique a analysé l'endroit et avisé le chef-circulation de la marche à suivre.

### 9.2 Ligne de contact sans tension

Si, après une absence de tension, le mécanicien de locomotive constate que la ligne de contact ne peut pas immédiatement être remise sous tension, il doit procéder comme suit :

- circuler immédiatement en *marche à vue*
- continuer à circuler aussi longtemps qu'il est sûr de pouvoir s'arrêter, en fonction du genre de frein
- sur les tronçons équipés de la signalisation extérieure,
  - abaisser les pantographes pour le franchissement des sectionnements
  - s'arrêter à un endroit approprié, mais au plus tard à la prochaine gare
- dans une zone de signalisation en cabine,
  - abaisser les pantographes immédiatement
  - s'arrêter à un endroit approprié, mais au plus tard au prochain point d'arrêt commercial.

Dès que la ligne de contact est à nouveau sous tension, le mécanicien de locomotive peut poursuivre sa marche sans restriction. Si le mécanicien de locomotive ne peut pas constater que la ligne de contact est à nouveau sous tension, il doit prendre contact avec le chef-circulation.

S'il constate une absence de tension, le chef-circulation ne peut pas transmettre d'assentiment pour le tronçon sans tension ou doit annuler tout assentiment déjà transmis pour ce tronçon.





## 10 Dérangement aux équipements de sécurité des trains

### 10.3 Panne du contrôle de la marche des trains du véhicule de tête

Aussi longtemps qu'aucun mécanicien ou aide-mécanicien supplémentaire n'est présent dans la cabine de conduite, il est possible de continuer à circuler à la vitesse maximale de **60 km/h** avec un dispositif de contrôle de la marche des trains défectueux.

## **10 Dérangement aux équipements de sécurité des trains**

### **10.1 Fonctionnement du contrôle de la marche des trains lorsque le signal principal présente un assentiment pour circuler**

Si le contrôle de la marche des trains transmet de manière inopinée la fonction « Arrêt » ou « Avertissement » lors du franchissement d'un signal principal présentant un assentiment pour circuler, le mécanicien de locomotive doit admettre que le signal a été remis intentionnellement à l'arrêt. Le train doit être arrêté immédiatement. Il n'est permis de remettre le convoi en marche qu'avec l'assentiment du chef-circulation par un avis contre quittance.

### **10.2 Dérangement aux équipements de voie du contrôle de la marche des trains**

Si le contrôle de la marche des trains transmet un message d'erreur lors du franchissement d'un équipement de voie du contrôle de la marche des trains, le mécanicien de locomotive en informe le chef-circulation en indiquant le signal concerné et, si possible, le type d'erreur.

Jusqu'à la levée des dérangements permanents aux équipements de voie du contrôle de la marche des trains, le chef-circulation doit aviser contre quittance les mécaniciens de locomotive du dysfonctionnement ou du non fonctionnement du contrôle de la marche des trains. Le mécanicien de locomotive ne doit pas arrêter le train malgré le fonctionnement du contrôle de la marche des trains à hauteur d'un signal principal présentant un assentiment pour circuler.

Les installations de passage à niveau surveillées uniquement par le contrôle de la marche des trains sont à considérer comme étant en dérangement.

### **10.3 Panne du contrôle de la marche des trains du véhicule de tête**

Sur un chemin de fer à adhérence, si le contrôle de la marche des trains du véhicule de tête tombe en panne, le mécanicien de locomotive doit exiger, à la première occasion, la présence d'un mécanicien de locomotive supplémentaire dans la cabine de conduite.

Aussi longtemps qu'aucun mécanicien de locomotive supplémentaire n'est présent dans la cabine de conduite, il est possible de continuer à circuler à la vitesse maximale de 80 km/h.

Les installations de passage à niveau surveillées uniquement par un contrôle de la marche des trains sont à considérer comme étant en dérangement.

Le véhicule peut circuler comme véhicule de tête au maximum 12 heures avec un contrôle de la marche des trains défectueux.

#### **10.4 Panne du dispositif de sécurité du véhicule de tête**

Sur un chemin de fer à adhérence, si le dispositif de sécurité du véhicule de tête tombe en panne, le mécanicien de locomotive doit exiger, à la première occasion, la présence d'un collaborateur supplémentaire dans la cabine de conduite. Il instruit le collaborateur sur la manière d'arrêter le train en cas d'urgence. Aussi longtemps qu'aucun collaborateur supplémentaire n'est présent dans la cabine de conduite, il est possible de continuer à circuler à la vitesse maximale de 60 km/h avec un dispositif de sécurité défectueux.

Le véhicule peut circuler comme véhicule de tête au maximum 12 heures avec un dispositif de sécurité défectueux.

#### **10.5 Panne d'un équipement de sécurité sur un chemin de fer à crémaillère**

Sur un chemin de fer à crémaillère, si un équipement de sécurité tombe en panne, il faut, le cas échéant, s'arrêter de suite et procéder conformément aux instructions de l'entreprise de transport ferroviaire.

## **11 Irrégularités aux véhicules**

### **11.1 Principe**

En cas d'irrégularités aux véhicules pouvant mettre en danger des personnes ou endommager des installations ou des véhicules, le convoi ne doit ni démarrer ni poursuivre sa marche.

Lorsque des installations de contrôle des trains destinées à la surveillance du bon fonctionnement technique d'un convoi en marche sont utilisées, le gestionnaire de l'infrastructure concerné doit édicter les dispositions d'exécution nécessaires.

### **11.2 Premières constatations**

Lorsqu'une irrégularité à un véhicule est constatée, le personnel responsable doit, compte tenu des prescriptions d'exploitation en vigueur, décider si le convoi peut démarrer ou poursuivre sa marche. Lorsque le personnel responsable ne peut pas décider de lui-même sur place, il doit appeler en renfort le service technique pour déterminer la marche à suivre.

La vérification ou la levée d'un dérangement aux véhicules doivent, si possible, être effectuées depuis le côté opposé à la voie ou depuis le côté disposant d'une zone intermédiaire de sécurité. Si cela s'avère impossible, il faut procéder selon les dispositions « Absence de zone intermédiaire de sécurité ».

### **11.3 Mesures à prendre pour certaines irrégularités**

S'agissant des irrégularités reprises ci-après, les mesures y relatives sont applicables.

#### **11.3.1 Portes extérieures, parois latérales et toits coulissants ouverts**

Les portes extérieures, parois latérales et toits coulissants ouverts doivent être immédiatement fermés.

#### **11.3.2 Déplacement de chargements**

Les chargements s'étant déplacés doivent être immédiatement remis en place et assurés.

#### **11.3.3 Véhicules ayant déraillé**

Après un réenraillement, les véhicules déraillés ne peuvent être déplacés qu'avec l'assentiment du service technique et conformément à ses directives.

### **11.3.4 Lampes frontales en panne**

La signalisation prévue sur le train doit être rétablie dans la mesure du possible par d'autres moyens en cas de panne de l'éclairage frontal. En cas de nécessité, si le train ne peut être reconnu que difficilement, la vitesse doit être réduite de manière adéquate en fonction des conditions de visibilité.

De nuit, sur un parcours comportant des tunnels ou lorsque les conditions de visibilité sont mauvaises, s'il n'y a pas au minimum une lampe allumée, il n'est pas permis de continuer à circuler. Après information au chef-circulation, le tronçon peut être libéré.

### **11.3.5 Sifflet de locomotive inutilisable**

Si le sifflet de locomotive est inutilisable, le mécanicien de locomotive doit circuler en *marche à vue*.

### **11.3.6 Signalisation erronée de la queue du train**

En l'absence du signal de queue, il faut constater l'intégralité du train et aviser contre quittance les gares suivantes en décrivant précisément le dernier véhicule ou groupe de véhicules et, ce, jusqu'à ce que le signal soit remplacé.

Lorsque, de nuit et sur des tronçons nécessitant un déblocage manuel ou sur des lignes sans block, on constate qu'un signal de queue est éteint, le chef-circulation doit aviser contre quittance les gares suivantes.

### **11.3.7 Panne de l'indicateur de vitesse**

Si l'indicateur de vitesse tombe en panne, le mécanicien de locomotive doit réduire fortement la vitesse du convoi, de manière que la vitesse maximale autorisée ne soit pas dépassée. Si possible, il doit estimer sa vitesse en fonction du kilométrage.

### **11.3.8 Panne du dispositif d'inhibition du frein d'urgence / panne du dispositif de demande de freinage d'urgence**

Seuls les trains équipés du dispositif d'inhibition du frein d'urgence ou du dispositif de demande de freinage d'urgence en état de marche peuvent circuler sur les tronçons sur lesquels ces dispositifs sont prescrits.

### **11.3.9 Panne du système de communication en cas de transmission en phonie pour trains**

Si les prescriptions d'exploitation du gestionnaire de l'infrastructure exigent pour les trains un système de communication pour une transmission en phonie,

- un train dans la gare de départ ne peut pas partir si le système de communication est défectueux,
- un train peut continuer de circuler tant que la communication d'urgence est assurée ou tant qu'il existe un autre moyen de communication entre le chef-circulation et le mécanicien de locomotive.

Le véhicule ou le système de communication doit être remplacé à la première occasion.







## 12 Dérangement aux freins et rupture d'attelage

### 12.2.3 Abandon / assurer / poursuite de la marche de parties de trains

En l'absence du véhicule portant le signal de queue, le mécanicien de locomotive doit arrêter son train au plus tard devant le premier signal principal rencontré (même à voie libre).

Il n'est autorisé à le franchir qu'après que la gare de surveillance ou les deux gares voisines aient couvert et protégé la section restant occupée par un ou plusieurs véhicules.

En outre, les dispositions du R. 3.02, Règlement du block, ch. 5.1 (Contrôle de l'arrivée en gare du véhicule de queue) et ch. 7 (Trains en détresse) sont applicables.

Pour les trains accompagnés, le mécanicien de locomotive doit s'entendre avec l'accompagnateur de trains.

## **12 Dérangement aux freins et rupture d'attelage**

### **12.1 Dérangement aux freins**

#### **12.1.1 Mesures immédiates**

Si le frein devient inutilisable en cours de route ou si le mécanicien de locomotive constate pendant la marche une efficacité insuffisante des freins, le train doit être arrêté au plus vite.

### **12.2 Rupture d'attelage**

#### **12.2.1 Accouplement de frein**

Après une rupture d'attelage, le robinet d'arrêt du frein à air au dernier véhicule de la partie de train raccordé à la locomotive de tête ne peut être fermé qu'avec l'accord du mécanicien de locomotive.

#### **12.2.2 Accostage**

Pour l'accostage consécutif à une rupture d'attelage, les prescriptions sur les mouvements de manœuvre sont applicables.

Pour les trains non accompagnés, le mécanicien de locomotive peut refouler avec la plus grande prudence la partie de train avec l'assentiment du chef-circulation.

#### **12.2.3 Abandon / assurer / poursuite de la marche de parties de train**

Lorsque des parties de train doivent être abandonnées et que la poursuite de la marche n'est possible qu'avec des parties de train, le mécanicien de locomotive doit convenir de la suite des opérations avec le chef-circulation. Le mécanicien de locomotive peut poursuivre sa marche sans accord du chef-circulation au plus jusqu'au prochain signal principal, ceci même si ce dernier est à voie libre.

Le personnel roulant doit assurer les parties de train abandonnées contre la dérive.

Le chef-circulation doit protéger le tronçon concerné.

### **12.3 Poursuite de la marche**

#### **12.3.1 Cause d'un dérangement aux freins pas détectable**

Si, suite à un dérangement aux freins, la cause ne peut pas être détectée de manière irréfutable, il faut procéder à un essai du frein complet.

### 12.3.2 Sans paralyser les freins d'autres véhicules

Le procédé ci-dessous est applicable

- après un dérangement aux freins
- après une rupture d'attelage
  - si les attelages peuvent à nouveau être reliés après la rupture d'attelage ou
  - pour aller chercher les parties de train abandonnées.

Si le dérangement est levé et qu'aucun frein des autres véhicules ne doit être paralysé et

- s'il est possible de procéder à un essai du frein, le convoi peut continuer sa route selon le rapport de freinage effectif
- s'il n'est pas possible de procéder à un essai du frein, le convoi peut continuer sa route selon le rapport de freinage effectif en réduisant de moitié la vitesse propre à la catégorie de train et de freinage selon le calcul de freinage, mais à la vitesse maximale de 40 km/h. Un essai d'efficacité des freins doit être effectué dès la reprise de la marche. L'essai du frein doit être effectué à la prochaine gare appropriée.

### 12.3.3 Nécessité de paralyser les freins d'autres véhicules

Si, pour supprimer le dérangement, il est nécessaire de paralyser un ou plusieurs freins, la marche peut être poursuivie aux conditions suivantes :

- le rapport de freinage doit être vérifié
- les conditions pour le rapport de freinage partiel doivent être remplies.

De plus, il faut procéder à un essai du frein. Si cela n'est pas possible, le poids-frein restant et le rapport de freinage partiel doivent suffire au moins pour la vitesse la plus basse et la déclivité déterminante. Le convoi peut reprendre sa marche selon le rapport de freinage en réduisant de moitié la vitesse propre à la catégorie de train et de freinage selon le calcul de freinage, mais à la vitesse maximale de 40 km/h, jusqu'à la prochaine gare appropriée où il faut procéder à l'essai du frein. Un essai d'efficacité des freins doit être effectué dès la reprise de la marche.

## 12 Dérangement aux freins et rupture d'attelage

### 12.3 Poursuite de la marche

#### 12.3.2 Sans paralyser les freins d'autres véhicules

VE

Si l'essai de frein ne peut pas être effectué, la vitesse maximale est de 20 km/h dans tous les cas.

#### 12.3.3 Nécessité de paralyser les freins d'autres véhicules

VE

Le rapport de freinage restant doit suffire :  
reprise de la marche :

pour la vitesse de **10** km/h  
à la vitesse maximale de **20** km/h

### 12.3.4 Poursuite de la marche avec un véhicule non freiné en queue du train

VE

Il faut que, de la queue du train à chaque véhicule, le poids-frein soit au moins conforme à la déclivité déterminante et à la vitesse de 10 km/h.

Dans tous les cas, il faut tenir le frein à main du véhicule de queue, si celui-ci n'est pas relié au frein à air.

Il est exceptionnellement permis d'avoir, en queue du train, un véhicule ne servant pas au transport des voyageurs, dont le frein est hors d'usage et qui, par suite d'avarie, ne peut pas être intercalé entre d'autres véhicules.

VE :

Si les conditions ne peuvent pas être remplies, il faut s'assurer

- que le rapport de freinage restant est suffisant pour une vitesse de **10** km/h
- continuer la marche selon le rapport de freinage jusqu'à la prochaine gare à la vitesse maximale de **20** km/h

### **12.3.4 Poursuite de la marche avec un véhicule non freiné en queue du train**

La procédure suivante s'applique au maximum à un véhicule non freiné en queue du train lorsque le frein a dû être paralysé en cours de route, après le départ de la gare initiale, et au plus tard à la prochaine modification de la composition ou au changement de direction.

La marche peut être poursuivie aux conditions suivantes :

- le rapport de freinage et le rapport de freinage partiel doivent être calculés sur la base des freins restant en service ; ils doivent suffire au moins pour la vitesse la plus basse et la déclivité déterminante. Le rapport de freinage partiel pour le véhicule non freiné en queue du train doit être atteint en tenant compte au plus des deux véhicules précédents
- si une voiture non freinée circulant en queue d'un train est occupée par des voyageurs, le frein d'immobilisation manœuvrable depuis le véhicule doit être occupé
- l'attelage entre le véhicule non freiné et le véhicule précédent doit être fortement tendu. La conduite générale doit, si possible, être reliée jusqu'en queue du train.

Si ces conditions ne peuvent pas être remplies et

- si le véhicule moteur se trouve du côté de la pente ou le train se trouve sur un palier et si le rapport de freinage restant suffit pour la vitesse la plus basse et la déclivité déterminante, il est permis de continuer la marche selon le rapport de freinage jusqu'à la prochaine gare à la vitesse maximale de 40 km/h
- si le véhicule moteur se trouve du côté de la rampe, il est interdit de continuer la marche. Le train doit être assuré contre la dérive.

### **12.3.5 Essai du frein sur les véhicules équipés des dispositifs d'indication dans la cabine de conduite**

Aux véhicules sur lesquels un essai du frein est possible avec des dispositifs d'indication, l'essai du frein doit être exécuté depuis le sol en cas de dérangement.



## **13 Danger et accidents**

### **13.1 Comportement de manière générale**

Lorsqu'un danger est constaté ou qu'un accident survient, le personnel doit procéder dans l'ordre indiqué :

- reconnaître le danger
- évaluer les conséquences
- diminuer le danger
- déclencher l'alarme
- procéder au sauvetage des personnes
- poursuivre l'exploitation.

### **13.2 Type de dangers**

Sont considérés comme dangers de l'exploitation ferroviaire tous les événements provoquant ou susceptibles de provoquer un accident.

Il s'agit en particulier de :

- dépression dans la conduite générale
- déraillement
- tamponnement/acostage
- rupture d'attelage
- véhicules à la dérive
- déplacement de chargement
- irrégularité inexplicée pendant la marche du train
- train demeurant immobile sans raison apparente
- obstacle imprévu sur et aux abords des voies
- voie/aiguille/ligne de contact endommagée
- franchissement d'un signal présentant l'image *arrêt* ou de la fin d'une autorisation de circuler CAB
- réception d'un appel d'urgence ou d'une alerte
- fuite de matières dangereuses / marchandises dangereuses
- dangers naturels (par ex. menace de glissement de terrain, danger d'avalanche).



### 13.3 Genre d'accidents

Sont considérés comme accidents d'exploitation ferroviaire, les événements ayant en particulier les conséquences suivantes :

- personnes blessées ou tuées
- gros animaux blessés ou tués
- infrastructures ferroviaires endommagées
- déraillement de véhicules ferroviaires ou dégâts causés à ceux-ci
- véhicules routiers endommagés
- collisions avec des objets sur et aux abords des voies et qui, en raison de leur taille ou structure, peuvent mettre en danger l'exploitation ferroviaire
- incendies
- lésions corporelles pouvant être graves ou dommages environnementaux (par ex. irrégularités avec des marchandises dangereuses / matières dangereuses).

### 13.4 Diminuer le danger

Le personnel qui constate un danger ou un accident doit immédiatement, en prenant garde à sa propre sécurité, faire en sorte de réduire les conséquences, par exemple :

- envoyer un appel d'urgence
- arrêter les véhicules à la dérive
- l'employé de la manœuvre donne un ordre d'arrêt
- le protecteur fait évacuer la voie
- enclencher le signal *arrêt de secours sur les chantiers*
- le chef-circulation met les signaux à l'*arrêt*, déclenche les lignes de contact, enclenche les installations de passage à niveau, protège les voies, ordonne une réduction de vitesse, permet au convoi de sortir du tunnel, n'autorise aucune autre circulation dans le tunnel
- le mécanicien de locomotive conduit le train en feu hors du tunnel, au besoin avec le dispositif d'inhibition du frein d'urgence
- le mécanicien de locomotive arrête le train à un endroit adéquat, au besoin en utilisant le dispositif d'inhibition du frein d'urgence (par ex. pas dans des tunnels, dans des galeries ou sur des ponts), enclenche le signal d'alerte, envoie un appel d'urgence et déclenche la ligne de train
- avertir les personnes en danger.

### 13.4 Diminuer le danger

Lors d'une alarme ou d'un événement survenant sur le tronçon « La Roche », il y a lieu de se conformer aux procédures spécifiques relatives au *Réseau de surveillance*

## **13.5 Alarmer**

### **13.5.1 Indications à fournir pour les secours**

L'endroit où se trouve un danger ou un accident peut être désigné en indiquant le numéro du pylône de la ligne de contact.

### **13.5.2 Véhicule moteur et wagon de secours**

Le chef-circulation qui reçoit une annonce demande, si nécessaire :

- un véhicule moteur de secours aux gares de dépôt de Tramelan, Saignelégier et Bonfol,
- un véhicule moteur et un wagon de secours au DTF, Ateliers CJ à Tramelan

### **13.5.3 Autres mesures à prendre par le chef-circulation**

Les autres mesures qui s'imposent figurent dans l'Annexe à l'HS, chiffres 29 et 30 et R. 300.9 ch. 13.8 DE – *Annonces diverses en cas d'irrégularités ou d'accidents.*

Pour certains ouvrages, des règles spécifiques sont définies par le gestionnaire de l'infrastructure sur la base du concept d'alerte et de sauvetage. Ces règles spécifiques ont priorité sur les instructions générales.

### 13.5 Alarmer

Le personnel qui constate un danger ou un accident doit immédiatement aviser le chef-circulation et ce, selon le principe :

- **qui** effectue l'annonce ?
- **qu'**est-il arrivé ?
- **où** est-ce arrivé ?
- **quand** est-ce arrivé ?

Le gestionnaire de l'infrastructure édicte les dispositions d'exécution en fonction desquelles le chef-circulation prend les mesures qui s'imposent.

### 13.6 Sauvetage et mesures de protection à l'endroit de l'accident

En dégageant ou en sauvant des personnes, des animaux ou des objets, il doit être voué une attention toute particulière à la protection des personnes concernées. On prendra garde par exemple à :

- protéger la voie contre tout franchissement
- ordonner une réduction de vitesse
- déclencher les lignes de contact et les mettre à la terre
- faire appel à des protecteurs.

### 13.7 Poursuite de l'exploitation

Lorsque tout danger est exclu, pour autant qu'aucune instruction contraire ne soit prévue par les services concernés et dès que les équipes d'enquête ont libéré les lieux de l'accident, les mesures pour limiter le danger peuvent être levées et l'exploitation peut être poursuivie.



## **13.8 Annonces diverses en cas d'irrégularités ou d'accidents**

### **13.8.1 Information au chef-circulation et au personnel concerné**

Lorsqu'une information est transmise verbalement au chef-circulation, l'agent qui a constaté l'irrégularité doit également établir un rapport écrit.

### **13.8.2 Annonces aux différents services et départements de la Direction CJ**

L'agent impliqué dans un accident ou incident, de même que celui qui le constate, doit en informer immédiatement par téléphone les Départements et Services de la Direction CJ ci-après.

#### Service Gestion du Trafic (GT)

Il faut annoncer tout accident ou incident ayant provoqué des perturbations dans l'exploitation, des dommages corporels ou matériels, ainsi que toute atteinte à la sécurité de l'exploitation.

#### Service sécurité (SEC)

Il faut annoncer tout accident ou incident ayant provoqué des dommages corporels, ainsi que toute atteinte à la sécurité du personnel sur des chantiers.

#### Département Transports ferroviaires (DTF)

Il faut annoncer toute avarie ou perturbation survenue au matériel roulant ainsi que tout accident ou incident ayant provoqué des perturbations dans l'exploitation, des dommages corporels ou matériels, ainsi que toute atteinte à la sécurité de l'exploitation.

#### Département Infrastructures, voie et bâtiments (DIVB)

Il faut annoncer tout dommage survenu aux installations de la voie, aux bâtiments et aux ouvrages (ponts, tunnels, murs, clôtures, etc).

#### Département Infrastructures, installations électrotechniques (DIET)

Il faut annoncer tout dommage survenu aux installations électriques (lignes de contact, sous-stations) aux installations de sécurité, à la signalisation ainsi qu'aux installations de télécommunication.

Les annonces verbales doivent être confirmées par un rapport écrit.

L'annexe à l'HS règle les modalités d'annonces (par exemple, lors de l'utilisation du réseau ferroviaire CJ par d'autres entreprises de transport ferroviaire).

## **14 Disposition complémentaires en cas de danger et d'accidents**

### **14.1 Comportement du mécanicien de locomotive qui aperçoit le signal d'alerte ou en cas d'appel d'urgence confus**

#### **14.1.1 Signal d'alerte**

VE

Seuls les véhicules CJ indiqués ci-dessous sont équipés du signal d'alerte :

Be 4/4	651 – 654
BDe 4/4"	611-614
Be 4/4	615 – 617
ABe 2/6	631-634
ABt	711-715
BDt	721, 722
De 4/4"	411

VN

Les tracteurs disposent de disques rouges qui peuvent être disposés sur les trois lanternes afin de présenter le signal d'alerte.

#### **14.1.2 Emission de l'appel d'urgence**

VE

La radio sol-train du réseau CJ ne permet pas de déclencher l'envoi de l'appel d'urgence.

VN

Il n'est pas possible d'émettre un appel d'urgence par radio.

### **14.3 Poursuite de la marche avant l'arrivée de l'aide**

#### **14.3.1 Retour à la gare précédente**

Pour qu'un train puisse retourner à la gare précédente (p.ex. suite à un patinage, un incident, un problème technique, ...) il faut :

- recevoir l'autorisation du chef-circulation compétent qui ordonne les mesures pour entrer en gare,
- que la composition du train soit inchangée,
- conduire depuis une cabine placée en tête ou disposer d'un agent d'accompagnement.

#### **14.4 Signal arrêt de secours sur les chantiers**

Les chantiers placés sous la responsabilité des départements des infrastructures CJ (DIET – DIVB) ne sont pas équipés du signal d'arrêt de secours.

## **14 Dispositions complémentaires en cas de danger et d'accidents**

### **14.1 Comportement du mécanicien de locomotive qui aperçoit le signal d'alerte ou en cas d'appel d'urgence confus**

Lorsqu'il aperçoit le signal d'alerte, le mécanicien de locomotive doit arrêter immédiatement le convoi et éclaircir les faits. Si aucune aide n'est nécessaire sur place, il peut poursuivre sa marche pour autant qu'aucun danger n'en résulte.

En cas d'appel d'urgence confus, le mécanicien de locomotive doit immédiatement circuler en *marche à vue*. Il faut éviter d'entrer dans les tunnels. Le mécanicien de locomotive doit prendre contact avec le chef-circulation. Si cela n'est pas possible et si le mécanicien de locomotive ne reçoit aucune autre instruction, il peut continuer sa route sans restriction après 10 minutes

### **14.2 Frein d'urgence activé**

Le mécanicien de locomotive doit aviser les accompagnateurs de train et les voyageurs lorsqu'il prend l'action du frein d'urgence.

Le frein d'urgence ne peut être remis en position neutre qu'après entente avec le mécanicien de locomotive.

### **14.3 Poursuite de la marche avant l'arrivée de l'aide**

Lorsque de l'aide a été demandée et qu'elle n'est pas encore arrivée, le mécanicien de locomotive ne peut déplacer son train ou mouvement de manœuvre qu'avec l'assentiment du chef-circulation.

### **14.4 Signal *arrêt de secours sur les chantiers***

Lorsqu'il aperçoit le signal *arrêt de secours sur les chantiers*, le mécanicien de locomotive doit arrêter immédiatement le convoi et prendre contact avec le chef-circulation.

Le chef-circulation détermine les raisons avec le chef de la sécurité. Si le chef-circulation reçoit l'assentiment pour poursuivre la marche de la part du chef de la sécurité, il doit aviser contre quittance le mécanicien de locomotive, après avoir éteint le signal.

Si le chantier est non occupé ou si le chef-circulation ne peut pas prendre contact avec le chef de la sécurité, le chef-circulation doit prescrire au mécanicien de locomotive du premier convoi, par un ordre à protocole, le franchissement du signal *arrêt de secours sur les chantiers* à l'arrêt et la *marche à vue* jusqu'à l'extrémité du chantier.



Si aucune irrégularité n'est constatée, le signal peut être éteint. Si le signal ne peut pas être éteint, le chef-circulation doit aviser les mécaniciens de locomotive, par un ordre à protocoler, pour franchir le signal *arrêt de secours sur les chantiers*.

#### **14.5 Accidents avec des matières dangereuses**

Les entreprises de chemin de fer doivent régler les mesures immédiates à prendre lors d'accidents avec des marchandises dangereuses dans un aide-mémoire à caractère obligatoire pour le personnel. Cet aide-mémoire doit être harmonisé en tenant compte des principes du plan d'intervention auprès des chemins de fer selon l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM, RS 814.012) du 27 février 1991. Il doit régir en particulier :

- l'autoprotection du personnel ferroviaire
- l'identification du danger (danger pour le chemin de fer et matières spécifiques)
- l'annonce de l'événement (service qui annonce, contenu de l'annonce, exemple d'annonce)
- les autres mesures (assurer le lieu de l'accident, mettre en sûreté les blessés, guider les forces d'intervention).

Les entreprises de chemin de fer doivent fixer la liste de distribution de cet aide-mémoire. Le personnel concerné doit le porter sur lui.

#### **14.6 Comportement à adopter avec les personnes concernées**

Les personnes blessées ne doivent pas être laissées sans assistance. Les personnes ayant subi un choc doivent, dans la mesure du possible, être prises en charge.

Il est interdit de circuler sur les victimes de l'accident. Elles doivent être recouvertes et surveillées.

#### **14.7 Mesures pour préserver la situation de l'accident**

Les mesures de sécurité et de sauvetage nécessaires doivent être prises immédiatement. Pour le reste, le lieu du sinistre ne doit pas être modifié. Le cas échéant, toute modification doit être signalée. La situation initiale des victimes, des véhicules et des objets doit être marquée avec soin.

Les corps ne peuvent être déplacés qu'avec l'autorisation de l'autorité de poursuite pénale compétente.

#### **14.7 Mesures pour préserver la situation de l'accident**

Le mécanicien de locomotive doit retirer ou mettre en sécurité les données d'enregistrement du véhicule moteur ou de la voiture de commande.

Il y a lieu de noter le kilométrage du véhicule au moment de l'accident sur la fdm ainsi que sur l'annexe à la feuille de marche. Lorsqu'une rame III (ABe 2/6 631 – 634) ou une Be 4/4 651 – 655 est impliquée, la zone du disque d'enregistrement doit être figée par le mécanicien de locomotive.



Les responsables des entreprises concernées doivent immédiatement mettre en sûreté et conserver pendant au moins six mois les données (par ex. bande tachygraphique, ordres à protocoler), les conversations (par ex. enregistrement radio) et l'état des dispositifs de protection à l'intention des organes chargés de l'enquête, lorsque cela pourrait permettre d'éclaircir les causes et les circonstances de l'événement.

Les noms et adresses des personnes, qui pourraient fournir des indices sur le déroulement de l'événement, doivent être conservés.

Dès que les autorités chargées de l'enquête arrivent sur le lieu de l'événement, elles décident de la façon et de l'ampleur des mesures de sécurité et de la surveillance du lieu.



**Formulaire**



## Distribution CJ

pour

# R. 300.10 Formulaires

Distribution en français

<b>Dir</b>	D, SEC, RH
<b>GT</b>	fonction de chef-circulation fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DTF</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DIET, DIVB, SEC</b>	fonction de chef de la sécurité fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train fonction de sentinelle fonction de protecteur
<b>La Traction SA</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train



## 1. Principe

Les prescriptions d'exploitation CJ relatives aux formulaires, à leur rédaction et leur utilisation font l'objet d'une publication séparée (manuel ou circulaire).

## **1 Formulaires**

### **1.1 Principes**

L'entreprise de chemin de fer est autorisée à utiliser son logo sur les formulaires. Des modifications dans la présentation ou du format du formulaire peuvent être sans autre apportées

Lorsque des questions proposant des réponses OUI/NON figurent dans les formulaires, la case OUI et la case NON doivent toujours être prévues. La case correspondante doit être marquée d'une croix dans tous les cas.

S'il y a plusieurs choix possibles dans les formulaires, les cases à choix doivent être prévues en conséquence. La case correspondante doit être marquée d'une croix dans tous les cas.

Un seul ordre peut être ordonné avec chaque formulaire. En cas de nécessité, pour la même situation, cet ordre doit être complété dans la case correspondante au moyen d'annonces supplémentaires.



## **2 Classification**

Les formulaires sont classés en trois catégories, en fonction de leur contenu. Ils sont repris dans le répertoire des modèles.

### **2.1 Formulaires de première catégorie**

Les formulaires de première catégorie comprennent :

- le formulaire d’ordres
- l’ordre de croisement et de dépassement.

La désignation correspondante doit être utilisée comme titre.

Les différents ordres sont structurés par module et sont numérotés de façon continue. Le numéro du module est indiqué sur le côté gauche de l’ordre concerné. Le numéro de module attribué aux ordres, selon le répertoire des modèles, ne doit en aucun cas être modifié.

Une croix doit être cochée dans la case du numéro des ordres utilisés.

Lorsqu’un ordre à quittancer est donné ou transmis en tant qu’ordre à protocoler, il faut utiliser le formulaire d’ordres avec le module correspondant.

Les ordres des circulaires ont la même valeur que les ordres des formulaires de première catégorie.

#### **2.1.1 Contenu**

Les formulaires de première catégorie comprennent les ordres avec des textes prescrits à caractère obligatoire. La compréhension de la transmission doit être garantie.

#### **2.1.2 Suppression de certains ordres et succession des ordres**

Certains ordres qui ne sont jamais utilisés peuvent être supprimés du formulaire.

La succession des ordres peut être modifiée pour autant que l’entreprise de chemin de fer puisse en retirer des avantages.

#### **2.1.3 Numérotation des différents ordres**

Les numéros 1 à 20 sont réservés aux ordres harmonisés au niveau européen. Les ordres nationaux et les ordres qui seront éventuellement définis par les gestionnaires d’infrastructure seront numérotés à partir de 21. Les numéros utilisés dans les PCT sont contraignants.

### **2.1.4 Désignation et utilisation des cases pour les ordres 1-20**

Les différentes cases à remplir ont une désignation unique. Les cases qui ne sont pas nécessaires peuvent être supprimées du formulaire. Aucune nouvelle case, ni aucune case supplémentaire ne doit être intégrée aux ordres.

## **2.2 Formulaires de deuxième catégorie**

Les formulaires de deuxième catégorie comprennent :

- le bulletin de freinage (données pour la conduite du train)
- la marche pour trains
- la marche pour mouvements de manœuvre en pleine voie
- l'annonce d'une interdiction de voie.

La désignation correspondante doit être utilisée comme titre.

Les formulaires ne comprennent pas de module numéroté. En règle générale, ils sont transmis le cas échéant.

### **2.2.1 Contenu**

Les formulaires de deuxième catégorie contiennent des annonces dont le contenu a un caractère obligatoire. Les textes prévus dans les prescriptions doivent être utilisés ainsi que les données nécessaires (par ex. pour les trains spéciaux). La compréhension de la transmission doit être garantie.

## **2.3 Formulaires de troisième catégorie**

Les formulaires de troisième catégorie comprennent :

- la marche des trains sous forme imprimée
- le tableau des parcours.

Le but de l'utilisation du formulaire doit être évident en se basant sur le titre.

Ces formulaires sont en principe remis à l'avance.

### **2.3.1 Contenu**

Les formulaires de troisième catégorie contiennent des données à caractère obligatoire. Les textes prévus dans les prescriptions (par ex. données d'une marche ou du tableau des parcours) doivent être utilisés. Des compléments ainsi que des informations spécifiques à l'entreprise peuvent sans autre être apportés par l'entreprise de chemin de fer.

### **3 Répertoire des modèles**

#### **3.1 Liste des formulaires de première catégorie**

- Formulaire d'ordres
  - Ordre 1 : Franchissement de la fin de l'autorisation de circuler CAB ou de signaux présentant l'image d'arrêt
  - Ordre 2 : Assentiment pour circuler après TRIP
  - Ordre 3 : Ordre de rester à l'arrêt / Fin de l'assentiment
  - Ordre 4 : Suppression d'un ordre transmis par un ordre à protocoler
  - Ordre 5 : Réduction de vitesse
  - Ordre 6 : Parcourir en marche à vue
  - Ordre 7 : Assentiment pour circuler en SR après préparation des trains
  - Ordre 8 : Franchissement d'une installation de passage à niveau en dérangement
  - Ordre 9 : Circulation avec alimentation électrique réduite
- Ordre de croisement et de dépassement
  - Ordre 41 : Croisement exceptionnel ou facultatif
  - Ordre 42 : Dépassement exceptionnel ou facultatif
  - Ordre 43 : Suppression d'un croisement ou d'un dépassement
  - Ordre 44 : Changement de croisement



Schweizerische Eisenbahnen Chemins de fer suisses Ferrovie svizzere	Sammelformular Befehle Formulaire d'ordres Formulário d'ordini	(Befehle 1-4) (Ordres 1-4) (Ordini 1-4)	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>A</b> Zug / RaBe Nr. Train / Mvt de man. no Treno / Mov. man. no	<b>B</b> Datum (tt-mm-jj) Date (jj-mm-aa) Data (gg-mm-aa)	<b>C</b> Ort des Fahrdienstleiters Lieu du chef-circulation Luogo del capomovimento	<b>D</b> Ort des Zuges / der RaBe Lieu du train / Mvt. de man. Luogo del treno / Mov. man.
<input type="checkbox"/> <b>1</b> Vorbeifahrt am Ende der CAB-Fahrerlaubnis oder an Halt zeigenden Signalen Franchissement de la fin de l'autorisation de circuler CAB ou de signaux présentant l'image d'arrêt Superamento della fine dell'autorizzazione al movimento CAB o di segnali su posizione di fermata			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>1.10</b> km / Signal / von km / signal / de km / segnale / da	<b>1.11</b> km / Signal / in / von / bis km / signal / à / de / à km / segnale / a / da / a	<b>1.12</b> km / Signal / bis km / signal / à km / segnale / a	
<input type="checkbox"/> <b>2</b> Zustimmung zur Weiterfahrt nach TRIP Assentiment pour circuler après TRIP Consenso per la corsa dopo TRIP			
<input type="checkbox"/>	Start wählen und wenn keine Fahrerlaubnis vorliegt, in SR starten Sélectionner start et s'il n'y a pas d'assentiment, partir en mode SR Selezionare start e se non esiste un consenso, partire in modo SR	<input type="checkbox"/>	SH wählen Sélectionner SH Selezionare SH
<b>2.10</b>		<b>2.11</b>	
<input type="checkbox"/> <b>3</b> Anordnung im Stillstand bleiben / Ende der Fahrerlaubnis Ordre de rester à l'arrêt / Fin de l'assentiment Ordine di rimanere fermo / Fine del consenso			
<input type="checkbox"/>	Zug darf am aktuellen Standort nicht bewegt werden Train ne doit pas se mouvoir du lieu actuel Treno non deve muoversi dal luogo attuale	<input type="checkbox"/>	Ende der Fahrerlaubnis (EoM) Fin de l'assentiment (EoM) Fine del consenso (EoM)
<b>3.10</b>		<b>3.11</b>	
<input type="checkbox"/> <b>4</b> Aufhebung eines protokollpflichtigen Befehls Suppression d'un ordre transmis par un ordre à protocoler Soppressione di un ordine trasmesso con obbligo di protocollo			
<input type="checkbox"/>	Befehl mit eindeutiger Identifikation Ordre avec identification unique Ordine con identificazione unica	<input type="text"/>	wird aufgehoben est supprimé è soppresso
<b>4.10</b>		<b>4.11</b>	eindeutige Identifikation (Felder A, B, C und O des ursprünglichen Befehls) Identification unique (cases A, B, C et O de l'ordre initial) Identificazione unica (caselle A,B,C e O dell'ordine iniziale)
<input type="checkbox"/> <b>1-4.90</b> Zusätzliche Anordnungen Dispositions supplémentaires Disposizioni supplementari			
<input type="text"/>	<input type="text"/>		
	<b>1-4.91</b> freier Text / texte libre / testo libero		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>M</b> Lokführer Mécanicien Macchinista	<b>N</b> Fahrdienstleiter Chef-circulation Capomovimento	<b>O</b> Zeit Heure Ora	<b>E</b> Eindeutige Identifikation Identification unique Identificazione unica



Schweizerische Eisenbahnen Chemins de fer suisses Ferrovie svizzere	<b>Sammelformular Befehle</b> <b>Formulaire d'ordres</b> <b>Formulario d'ordini</b>	<b>(Befehle 5-6)</b> <b>(Ordres 5-6)</b> <b>(Ordini 5-6)</b>	
<b>A</b> Zug / RaBe Nr. Train / Mvt de man. no Treno / Mov. man. no	<b>B</b> Datum (tt-mm-jj) Date (jj-mm-aa) Data (gg-mm-aa)	<b>C</b> Ort des Fahrdienstleiters Lieu du chef-circulation Luogo del capomovimento	<b>D</b> Ort des Zuges / der RaBe Lieu du train / Mvt. de man. Luogo del treno / Mov. man.

---

**5 Verminderung der Geschwindigkeit**  
**Réduction de vitesse**  
**Riduzione della velocità**

V max

**5.30** **5.31** km/h

Zwischen / in  und  auf   
 entre / a fra / a **5.32** Bahnhof/km/Signal et **5.33** Bahnhof/km/Signal sur **5.39** Gleis / Voie / Binario  
 Gare/km/Signal Stazione/km/Segnale Gare/km/Signal Stazione/km/Segnale

Von  bis  **5.35** Bahnhof/km/Signal **5.36** Bahnhof/km/Signal  ja  
 De Da Stazione/km/Segnale Stazione/km/Segnale Langsamfahr-  oui  
 Signale aufgestellt **5.37**  
 Signaux de ralentissement posés  nein  
 Segnali di rallentamento posati **5.38**  
 Segnali di rallentamento posati  non

Strecke prüfen, Gründe:

Examiner voie, raisons:

**5.45** Esaminare Binario **5.46** freier Text / texte libre / testo libero  
 Motivi.

---

**6 Fahren mit Fahrt auf Sicht**  
**Parcourir en marche à vue**  
**Percorrere con corsa a vista**

**6.10** Fahrt auf Sicht  
 Marche à vue  
 Corsa a vista

zwischen / in  und  auf   
 entre / a fra / a **6.11** Bahnhof / Gare / Stazione et **6.12** Bahnhof / Gare / Stazione sur **6.13** Gleis / Strecke  
 Gare / Station Voie / Pleine voie Binario / Tratta

von  bis  **6.14** km / Signal / Segnale **6.15** km / Signal / Segnale

Strecke prüfen, Gründe:

**6.45** Examiner voie, raisons:

Esaminare Binario **6.46** freier Text / texte libre / testo libero  
 Motivi.

---

**5-6.90** Zusätzliche Anordnungen  
 Dispositions supplémentaires  
 Disposizioni supplementari

**5-6.91** freier Text / texte libre / testo libero

<b>M</b> Lokführer Mécanicien Macchinista	<b>N</b> Fahrdienstleiter Chef-circulation Capomovimento	<b>O</b> Zeit Heure Ora	<b>A/B/C/O</b>
<b>E</b> Eindeutige Identifikation Identification unique Identificazione unica			

Schweizerische Eisenbahnen Chemins de fer suisses Ferrovie svizzere	<b>Sammelformular Befehle</b> <b>Formulaire d'ordres</b> <b>Formulario d'ordini</b>	(Befehle 7-9) (Ordres 7-9) (Ordini 7-9)	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>A</b> Zug / RaBe Nr. Train / Mvt de man. no Treno / Mov. man. no	<b>B</b> Datum (tt-mm-jj) Date (jj-mm-aa) Data (gg-mm-aa)	<b>C</b> Ort des Fahrdirneleiters Lieu du chef-circulation Luogo del capomovimento	<b>D</b> Ort des Zuges / der RaBe Lieu du train / Mvt. de man. Luogo del treno / Mov. man.
<input type="checkbox"/> <b>7</b> <b>Zustimmung zur Fahrt in SR nach Zugvorbereitung</b> <b>Assentiment pour circuler en SR après préparation des trains</b> <b>Consenso per la corsa in SR dopo preparazione dei treni</b> Zustimmung zur Fahrt in SR Assentiment pour circuler en SR <b>7.10</b> Consenso per la corsa in SR <input type="checkbox"/> Zustimmung zur Vorbeifahrt am ETCS Haltsignal Assentiment pour franchir un signal d'arrêt ETCS <b>7.20</b> Consenso per superare un segnale di fermata ETCS <div style="text-align: right;"><b>7.21</b> km / Signal / Segnale</div>			
<input type="checkbox"/> <b>8</b> <b>Befahren einer gestörten Bahnübergangsanlage</b> <b>Franchissement d'une installation de passage à niveau en dérangement</b> <b>Percorrere un impianto di passaggio a livello perturbato</b> <input type="checkbox"/> Bahnübergang Passage à niveau <b>8.05</b> Passaggio a livello <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <input type="text"/>  <b>8.06</b> km / Kennzeichnung                      km / Signalisation                      km / Contrassegno                 </div> <div style="text-align: center;"> <input type="text"/>  <b>8.07</b> km / Kennzeichnung                      km / Signalisation                      km / Contrassegno                 </div> </div>			
<input type="checkbox"/> <b>9</b> <b>Fahrt mit eingeschränkter Stromversorgung</b> <b>Circulation avec alimentation électrique réduite</b> <b>Circolazione con alimentazione di corrente ridotta</b> Fahren mit gesenktem Stromabnehmer Circuler avec des pantographes abaissés <b>9.10</b> Circolare con pantografi abbassati <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 30%;">                 zwischen / in                  entre / à                  fra / a  <input type="text"/>  <b>9.23</b> Bahnhof / km / Signal                      Gare / km / Signal                      Stazione / km / Segnale                 </div> <div style="width: 30%;">                 und                  et                  e  <input type="text"/>  <b>9.24</b> Bahnhof / km / Signal                      Gare / km / Signal                      Stazione / km / Segnale                 </div> <div style="width: 30%;">                 auf                  sur                  sul  <input type="text"/>  <b>9.25</b> Gleis / Strecke                      Voie / Pleine voie                      Binario / Tratta                 </div> </div> <div style="margin-top: 10px;">                 Stromabnehmersignale aufgestellt                  Signaux d'abaissement des pantographes posés: <input type="checkbox"/> ja / oui / si <input type="checkbox"/> nein / non / no                  Segnali per pantografi posati: <b>9.28</b> <b>9.29</b> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/> Strecke prüfen,                  Gründe:                  Examiner voie,                  raisons:  <b>9.45</b> Esaminare Binario <b>9.46</b> freier Text / texte libre / testo libero                  Motivi: <input style="width: 100%;" type="text"/> </div>			
<input type="checkbox"/> <b>7-9.90</b> <b>Zusätzliche Anordnungen</b> Dispositions supplémentaires Disposizioni supplementari <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;"><b>7-9.91</b> freier Text / texte libre / testo libero</div>			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="A/B/C/O"/>
<b>M</b> Lokführer Mécanicien Macchinista	<b>N</b> Fahrdirneleiter Chef-circulation Capomovimento	<b>O</b> Zeit Heure Ora	<b>E</b> Eindeutige Identifikation Identification unique Identificazione unica



Schweizerische Eisenbahnen  
Chemins de fer suisses  
Ferrovie svizzere

**Befehl für Kreuzung und Überholung**  
**Ordre de croisement et de dépassement**  
**Ordine d'incrocio e di sorpasso**

Datum	Zug / Rangierbewegung
Date	Train / mouvement de manœuvre
Data	Treno / movimento di manovra
<b>41</b> <input type="checkbox"/>	<b>Ausserordentliche oder fakultative Kreuzung</b> <b>Croisement exceptionnel ou facultatif</b> <b>Incrocio straordinario o facoltativo</b>
	hat Kreuzung mit Zug/Rangierbewegung in doit croiser le train/mouvement de manœuvre à incrocia il treno/il movimento di manovra a
<b>42</b> <input type="checkbox"/>	<b>Ausserordentliche oder fakultative Überholung</b> <b>Dépassement exceptionnel ou facultatif</b> <b>Sorpasso straordinario o facoltativo</b>
	hat eine Überholung mit Zug/Rangierbewegung in doit dépasser le train/mouvement de manœuvre à deve sorpassare il treno/il movimento di manovra a
<b>43</b> <input type="checkbox"/>	<b>Ausfall einer Kreuzung oder einer Überholung</b> <b>Suppression d'un croisement ou d'un dépassement</b> <b>Soppressione d'un incrocio o d'un sorpasso</b>
	<input type="checkbox"/> die Kreuzung <input type="checkbox"/> die Überholung mit Zug/Rangierbewegung in fällt aus <input type="checkbox"/> le croisement <input type="checkbox"/> le dépassement avec le train/mouvement de manœuvre à est supprimé <input type="checkbox"/> l'incrocio <input type="checkbox"/> il sorpasso con il treno/movimento di manovra a è soppr
<b>44</b> <input type="checkbox"/>	<b>Kreuzungsverlegung</b> <b>Changement de croisement</b> <b>Spostamento d'incrocio</b>
	kreuzt mit Zug/Rangierbewegung in croise le train/ le mouvement de manœuvre à incrocia il treno/il movimento di manovra a
<input checked="" type="checkbox"/>	Zutreffendes ankreuzen / Marquer d'une croix ce qui convient / Crociare ciò che necessita
Ort des Fahrdienstleiters	Unterschrift
Lieu du chef-circulation	Signature
Luogo del capomovimento	Firma
Quittuna	Datum / Zeit
Quittance	Data / heure
Quietanza	Data / ora



**3.2 Liste des formulaires de deuxième catégorie**

- Bulletin de freinage (données pour la conduite du train)
- Marche pour trains
- Marche pour mouvements de manœuvre en pleine voie
- Annonce d'une interdiction de voie



Schweizerische Eisenbahnen  
Chemins de fer suisses  
Ferrovie svizzere

**Bremszettel**  
**Bulletin de freinage**  
**Bollettino di frenatura**

**(Angaben für die Zugführung)**  
**(Données pour la conduite du train)**  
**(Indicazioni per la condotta del treno)**

Eisenbahnverkehrsunternehmen Entreprise de transport ferroviaire Impresa di trasporto ferroviaria  Datum Date Data  Zug Train Treno  von de da  nach a a  begleitet accompagné scortato	
	<input type="checkbox"/> ja / oui / si <input type="checkbox"/> nein / non / no

	Triebfahrzeug(e) Véhicules moteurs Veicoli motori	Anhängelast Charge remorquée Peso rimorchiato	Gesamtzug Train entier Treno intero
Zug- und Bremsreihe Catégorie de train et de freinage Categoria di treno e di freno			%
V max.	km/h	km/h	km/h
Länge Longueur Lunghezza	m	m	m
Gewicht Poids Peso	t	t	t
Bremsgewicht Poids-frein Peso-freno	t	t	t
Festhaltekraft Effort de retenue Forza di ritenuta	kN	kN	kN
<input type="checkbox"/> Z <input type="checkbox"/> P Lok (Serie) <input type="checkbox"/> O Loc (série) Loc (serie)			
Bremsart-Wechsel Inversion des freins Camb. tipo di freno  Stellung G Position M Posizione M	<input type="checkbox"/> Triebfahrzeug/Véhicule moteur/Veicolo motore	<input type="checkbox"/> Wagen / wagons / carrì 1 - 5 <input type="checkbox"/> ganze Anhängelast charge rem. complète peso rimorchiato intero	<input type="checkbox"/> nein / non / no
D bzw. LL- und K-Sohlen D resp. semelles LL et K D risp. ceppi LL e K	Anzahl Wagen / Wagen total Nombre wagons/Wagons total Numero carrì/Carrì totale		
Gefahrgut Marchandises dangereuses Merce pericolosa		<input type="checkbox"/> ja / oui / si <input type="checkbox"/> nein / non / no	
Zusätzliche Angaben Indications complémentaires Indicazioni supplementari			

Notiert, der Beauftragte (Name + Datum):  
Noté, le commettant (Nom + date):  
Notificato, il committente (Nome + data):

Zutreffendes ankreuzen / Marquer d'une croix ce qui convient / Crociare ciò che necessita







Schweizerische Eisenbahnen  
Chemins de fer suisses  
Ferrovie svizzere

**Fahrordnung für Rangierbewegungen auf die Strecke**  
**Marche pour mouvements de manœuvre en pleine voie**  
**Orario di marcia per movimenti di manovra sulla tratta**

Datum  
Date  
Data

verkehrt Rangierbewegung  
circule mouvement de manœuvre  
circola movimento di manovra

R	von de da		bis à a			Reihe Cat. Cat.	%		
Anhängelast: Charge remorquée: Peso rimorchiato:	V. max.	km/h	Länge Longueur Lungh.	A	m	Gewicht Poids Peso	t	Bremsgewicht Poids frein Peso freno	t

mit  
comprenant  
con

Andere Bewegungen auf der Strecke / autres mouvements sur la pleine voie / altri movimenti sulla tratta  ja / oui / si  
 nein / non / no

R	von de da		bis à a			Reihe Cat. Cat.	%		
Anhängelast: Charge remorquée: Peso rimorchiato:	V. max.	km/h	Länge Longueur Lungh.	A	m	Gewicht Poids Peso	t	Bremsgewicht Poids frein Peso freno	t

mit  
comprenant  
con

Andere Bewegungen auf der Strecke / autres mouvements sur la pleine voie / altri movimenti sulla tratta  ja / oui / si  
 nein / non / no

Bahnhof Gare Stazione	Verkehrszeit Heure de circulation Ore di circolazione	nach Gleis pour la voie per il binario	Bemerkungen Observations Osservazioni

Weitere Anordnungen  
Autres dispositions  
Altre disposizioni

Funkkanal  
Canal radio  
Canale radio

GSM/GSM-R

Bemerkungen  
Observations  
Osservazioni

Zutreffendes ankreuzen / Marquer d'une croix ce qui convient / Crociare ciò che necessita

Bahnhof  
Gare  
Stazione

Datum  
Date  
Data

Fahrdienstleiter  
Chef-circulation  
Capomovimento

Lokführer  
Mécanicien  
Macchinista

Schweizerische Eisenbahnen  
Chemins de fer suisses  
Ferrovie svizzere

**Anzeige einer Gleissperrung**  
**Annonce d'une interdiction de voie**  
**Avviso di uno sbarramento di binario**

Nr  
No  
No

Strecke * Tronçon Tratta		Nr ** No No	km			
Bahnhof Gare Stazione		Gleis Voie Binario	km			
wird gesperrt sera interdit sarà sbarrato	Am Le Il	Nacht Nuit Notte				
zwischen Zügen entre les trains fra i treni	Nr No No _____	und et e _____	von de dalle _____	Uhr heures ore	bis à alle _____	Uhr heures ore
	Nr No No _____	und et e _____	von de dalle _____	Uhr heures ore	bis à alle _____	Uhr heures ore
	Nr No No _____	und et e _____	von de dalle _____	Uhr heures ore	bis à alle _____	Uhr heures ore
	Nr No No _____	und et e _____	von de dalle _____	Uhr heures ore	bis à alle _____	Uhr heures ore
* Bei mehrspuriger Strecke Tronçon à plusieurs voies Tratta a più binari		Gleisabschnitt und km in Fahrrichtung der Züge angeben Indiquer le tronçon et km dans le sens de la marche des trains Indicare la sezione tratta e km nel senso di marcia dei treni				
** Wechselbetrieb Tronçons banalisés Tratta banalizzata		Hunderter-Basisnummer angeben (100, 200 usw) Indiquer la centaine du No de la voie (100, 200 etc.) Indicare il No di binario centinaia (100, 200 ecc.)				
Grund Motif Motivo						
Funkkanal Canal radio Canale radio		GSM/GSM-R				
Ort, Datum Lieu, date Luogo, data		Sicherheitschef Chef de la sécurité Capo della sicurezza	Fahrdienstleiter Chef-circulation Capomovimento			
Bewilligung der Gleissperrung / Autorisation de l'interdiction de voie / Autorizzazione allo sbarramento di binario						
Die Sperrung Nr L'interdiction No Lo sbarramento No		ist bewilligt est autorisée è autorizzato				
Die Sperrung Nr L'interdiction No Lo sbarramento No		ist mit den folgenden Änderungen bewilligt est autorisée avec les modifications suivantes è autorizzato con le seguenti modifiche				
Änderungen Modifications Modifiche						
Ort, Datum Lieu, date Luogo, data		Fahrdienstleiter Chef-circulation Capomovimento	Sicherheitschef Chef de la sécurité Capo della sicurezza			



### **3.3 Liste des formulaires de troisième catégorie**

- Modèle de marche
- Modèle de tableau des parcours









## Modèle de tableau des parcours

Signaux de block et diagonales d'échanges, Signaux « siffler », etc.			kilomètre-trage de voie km	Pente Rampe déterminante		Canal radio	R						
km	Nom	Désignation		km	%		%	S	Rapport de freinage en %				
								135	105				
			99,4			36		<b>Altavile</b>	125	120			
			96,8	5	0			<i>Wiler</i>					
			95,8	3	10			<b>Bernville</b>	105	100			
			90,2	0	10			<i>Fllishofen</i>	80	80			
			88,0	0	9			<b>Grenzdorf</b>	110	100			
			85,3	3	6			△ <b>Bergdorf</b>					
			82,9	10	0	31		▽ <b>Schönweiler</b>					
			80,7	10	0			◇ <b>Oberhofen</b>					
			77,6	3	0	52		<b>Frankwil</b>	140	135			
			74,6	0	8			⌞ B 1-3 <b>Dietikofen</b>					
			73,8	0	8			<b>Falkenhof</b>	80				
			70,4	6	4	31		<b>Thermoville</b>					
			67,6	0	5			<b>Burgweiler</b>	140	130	120		
				1	0			★ B <i>km 62.6</i>	125	80	80		
			58,6	0	2			<b>Niederwald</b>	80-90	125	120		
				0	5			<i>Aiguille km 56.0</i>	125	80			
			53,3	12	2			<b>Dornbach</b>	110	100			
47.2 Prangins		81 R/S	46,2	9	0	57		<i>C 100</i>	100	95			
45.1 Block		85 R/S						<b>Musterdorf</b>					
43.3 Signal de protection		29 D						<i>C sort. 80</i>					
40.2 Murat ▲		87 R/S						<i>C 95-85</i>					
34.9 Aiguille			36,8					↕ <b>Montedato</b>	80	XX			
		◀▶		14	3						XX		
		▬	32,0			36		⌞ <b>Fusio</b>	25		XX		



**Enclenchement, déclenchement et mise à la terre des lignes de contact**



**Distribution CJ**

pour

**R. 300.11  
Enclenchement,  
déclenchement et mise à  
terre des lignes de contact**

Distribution en français

<b>Dir</b>	D, SEC, RH
<b>GT</b>	fonction de chef-circulation fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DTF</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DIET, DIVB, SEC</b>	fonction de chef de la sécurité fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>La Traction SA,</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train

## 1.1 Champ d'application

Le R 3.03 Installations électriques des Chemins de fer du Jura est, en outre, applicable. Il contient les processus techniques complémentaires à observer ainsi que la description des installations électriques (lignes de contact) du réseau CJ (VE et VN).

Les lignes de contact et les sous-stations VE sont télécommandées depuis le CGT de Tramelan. Les dispositions particulières figurent dans *le Manuel d'utilisation – Centre de gestion – Alimentation de traction et lignes de contact*.

## **1 Généralités**

### **1.1 Champ d'application**

Les présentes prescriptions concernent les aspects de l'exploitation ferroviaire en rapport avec les lignes de contact.

### **1.2 Personne compétente ou instruite**

Les termes suivants sont utilisés :

- Personne compétente

Personne au bénéfice d'une formation de base en électrotechnique (apprentissage en électrotechnique, formation équivalente en entreprise ou cursus dans le domaine de l'électrotechnique), ayant de l'expérience dans le maniement des installations de ligne de contact et connaissant les conditions locales ainsi que les mesures de sécurité à prendre.

- Personne instruite

Personne sans formation de base en électrotechnique ayant suivi une instruction lui permettant d'effectuer des activités clairement définies sur des installations de ligne de contact et connaissant les conditions locales ainsi que les mesures de sécurité à prendre.







### 2.1.1 Déclenchement des lignes de contact

Seuls les collaborateurs CJ instruits et examinés au R. 3.03 CJ *Règlement concernant les installations électriques* sont habilités à effectuer des manœuvres électriques et à donner des ordres d'enclenchement et de déclenchement.

### 2.1.2 Ordres d'enclenchement ou de déclenchement

Les ordres de manœuvre électrique et la confirmation d'exécution d'un enclenchement ou déclenchement peuvent être protocolés dans une CL-circulation ou dans le carnet de contrôle des manœuvres électriques.

## **2 Compétences et manœuvre**

### **2.1 Enclenchement ou déclenchement de la ligne de contact**

#### **2.1.1 Habilitation à donner des ordres d'enclenchement ou de déclenchement**

Sont habilitées à donner des ordres d'enclenchement ou de déclenchement :

- les personnes compétentes désignées par des entreprises de chemin de fer
- les personnes instruites à cet effet.

Sont habilités à donner des ordres de déclenchement :

- d'autres collaborateurs désignés par des entreprises de chemin de fer
- des tiers en cas d'urgence.

#### **2.1.2 Ordres d'enclenchement ou de déclenchement**

Les ordres d'enclenchement ou déclenchement doivent être clairs et sans équivoque.

Les ordres d'enclenchement ou déclenchement sont transmis au minimum avec les indications suivantes :

- nom et désignation de la fonction
- lieu (gare, diagonale d'échange, numéro de voie, etc.)
- désignation de l'interrupteur
- mot de passe, dans les cas prescrits par le gestionnaire de l'infrastructure.

Le mot de passe est attribué par le service exécutant l'ordre d'enclenchement ou de déclenchement. Les ordres de réenclenchement du tronçon concerné ne sont exécutés que s'ils sont complétés du même mot de passe.

Les personnes habilitées uniquement à transmettre des ordres de déclenchement décrivent le plus précisément possible les voies ou lignes à déclencher. En cas d'urgence ou de doute, on procédera à un déclenchement à plus grande échelle.

Les ordres de manœuvre électrique et la confirmation d'exécution d'un enclenchement ou déclenchement sont transmis par un ordre à protocole. Pour les voies normalement déclenchées, les ordres d'enclenchement ou de déclenchement et la confirmation d'exécution peuvent être transmis au moyen d'un ordre à quittancer.

### 2.1.3 Manœuvre d'enclenchement ou de déclenchement

Les enclenchements ou déclenchements sur des interrupteurs télécommandés sont, en principe, effectués par les centres de télécommande concernés.

Les enclenchements ou déclenchements sur des interrupteurs de lignes ou de gare desservis localement pour des secteurs de gare ou des installations d'entretien et de service sont effectués par des personnes compétentes ou instruites à cet effet, ou, sur mandat du service compétent, par les personnes instruites désignées par l'entreprise de chemin de fer.

### 2.1.4 Protéger l'enclenchement ou le déclenchement

- Déclenchement de lignes de contact :

Le chef-circulation doit protéger le déclenchement demandé à l'installation de sécurité.

La personne habilitée procédant au déclenchement doit protéger l'interrupteur contre tout réenclenchement intempestif. La protection doit être réalisée avant que la confirmation soit transmise au mandant.

- Enclenchement de lignes de contact :

La personne habilitée supprime les mesures de sécurité prises contre un réenclenchement intempestif, procède à l'enclenchement puis confirme celui-ci au mandant.

Une fois l'enclenchement effectué, le chef-circulation supprime les mesures de sécurité y relatives.

### 2.1.5 Desserte des interrupteurs à cornes

Les interrupteurs à cornes ne peuvent être déclenchés que s'il est garanti que les pantographes des véhicules situés sous les lignes de contact concernées sont abaissés et que les éventuels autres récepteurs raccordés à ces interrupteurs ou lignes de contact (par ex. installations de préchauffage des trains ou de chauffage des aiguilles) sont déclenchés.

## 2.2 Mise à la terre

### 2.2.1 Habilitation à mettre à la terre

Sont habilitées à mettre à la terre des lignes de contact les personnes compétentes dans toutes les installations ferroviaires ainsi que les personnes instruites dans les installations pour lesquelles elles ont reçu une instruction concrète.



## **2.3 Etat d'enclenchement de la ligne de contact**

### **2.3.1 Voie de chargement**

VE :

Les voies des fosses ne sont pas considérées comme voies de chargement.  
En outre, les voies des fosses aux trucks à Tavannes ne peuvent pas être déclenchées.

VN :

A Bonfol, la voie 1 n'est pas déclenchée (voie principale utilisée par les trains).

## **2.2.2 Dispositif de mise à terre et tâteur de tension**

Les dispositifs de mise à terre et les tâteurs de tension défectueux ou n'ayant pas fait l'objet d'une vérification ne peuvent pas être utilisés et doivent être annoncés au service compétent.

## **2.3 Etat d'enclenchement de la ligne de contact**

### **2.3.1 Voies de chargement**

Les lignes de contact des voies de chargement doivent, pour des raisons de sécurité, être déclenchées et mises à la terre.

Les exceptions à cette règle ne peuvent être autorisées par le gestionnaire de l'infrastructure que si elles sont impératives et si les distances de sécurité sont garanties pour tous les régimes d'exploitation prévus dans les prescriptions des installations, conformément à la législation ferroviaire.

S'agissant des voies longeant un quai de chargement, une halle marchandises ou les voies de débord normalement déclenchées, les lignes de contact doivent être enclenchées juste avant qu'un véhicule moteur électrique doive y pénétrer. Dès que le véhicule moteur a quitté la voie concernée, les lignes de contact doivent être déclenchées à nouveau et mises à la terre.

### **2.3.2 Information à la clientèle**

Les clients procédant à des travaux de chargement ou de déchargement doivent être rendus attentifs sur les dangers du courant électrique. Avant d'aviser un client qu'une voie est déclenchée, il faut avoir déclenché et mis à la terre la ligne de contact concernée. Si la ligne de contact d'une voie de chargement doit être réenclenchée, les clients concernés doivent en être avisés avant que l'enclenchement soit effectué. Il incombe à l'entreprise de transport ferroviaire, mettant à disposition les véhicules pour le chargement ou le déchargement ou les prenant en charge après les travaux de transbordement, d'informer ses clients.





**Travaux sur et aux abords des voies**



**Distribution CJ**

pour

**R. 300.12**  
**Travaux sur et aux abords**  
**des voies**

Distribution en français

<b>Dir</b>	D, SEC, RH
<b>GT</b>	fonction de chef-circulation fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DTF</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DIET, DIVB, SEC</b>	fonction de chef de la sécurité fonction de protecteur fonction de sentinelle fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>La Traction SA</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train



## **1 Principe**

### **1.1 Champ d'application**

#### **1.1.1 Travaux sur et aux abords des voies**

Dès que des travaux sont entrepris sur et aux abords des voies, il faut prévoir des mesures de sécurité. Il en va de même lorsque du personnel et/ou des équipements de travail risquent de pénétrer volontairement ou non sur les voies ou aux abords de celles-ci.

#### **1.1.2 Objectif**

Les mesures de sécurité à prendre lors de travaux sur et aux abords des voies ont pour objectif de

- protéger le personnel sur les chantiers des dangers de l'exploitation ferroviaire et
- de garantir la sécurité de l'exploitation ferroviaire dans la zone des chantiers.

### **1.2 Dangers importants et principes de sécurité**

#### **1.2.1 Dangers importants**

Lors de travaux sur et aux abords des voies, le personnel est mis en danger par l'exploitation ferroviaire, les installations à haute tension et l'utilisation des équipements de travail.

L'exploitation ferroviaire est menacée par les travaux sur et aux abords des voies, en particulier lors de l'utilisation de machines de chantier.

#### **1.2.2 Principes de sécurité**

Le personnel engagé sur des chantiers sur et aux abords des voies doit pouvoir exécuter ses tâches sans devoir vouer son attention sur l'exploitation ferroviaire.

En cas de danger, le personnel doit être averti à temps afin qu'il puisse évacuer la voie concernée et ses abords sans précipitation et en toute sécurité.

### **1.3 Responsabilité**

Le gestionnaire de l'infrastructure répond du respect des prescriptions relatives aux mesures de sécurité lors de travaux sur une voie et ses abords, tant sur ses propres chantiers que sur ceux de maîtres d'ouvrage étrangers à l'entreprise ferroviaire.

#### **1.4 Personnel d'entreprises privées**

Le gestionnaire de l'infrastructure définit, dans ses dispositions d'exécution, selon quelles conditions le personnel d'une entreprise privée peut effectuer ses tâches.

#### 1.4 Personnel d'entreprises privées

Pour les travaux de tiers sur et à proximité des voies, par exemple :

- construction ou entretien de bâtiments, de murs, d'ouvrages,
- transformation ou entretien d'équipements de services,
- entretien de la végétation, fauchage, taille des haies, travaux forestiers,
- mensuration, relevé du cadastre,

le personnel des entreprises privées est tenu d'appliquer et de respecter les dispositions des formulaires CJ n° 204 « *Protection contre les dangers des installations à haute tension et de l'exploitation ferroviaire lors de travaux sur et aux abords des voies* » et n° 205 « *Déclaration* ».

En signant le formulaire CJ n° 205, l'entreprise privée s'engage à en respecter les dispositions pour elle-même, ses sous-traitants et ses fournisseurs.

La présence sur place d'un chef de la sécurité / d'un protecteur du gestionnaire de l'infrastructure est obligatoire dès que le personnel risque d'engager les voies et leurs abords.

En l'absence d'un chef de la sécurité / protecteur du gestionnaire de l'infrastructure, le personnel d'entreprises privées ne peut effectuer ses tâches que sur une voie interdite.





## **2 Personnel**

### **2.1 Ensemble du personnel**

#### **2.1.1 Obligations**

Si le personnel n'est pas orienté sur le dispositif de sécurité, il doit se renseigner auprès du chef de la sécurité avant le début des travaux.

Par rapport aux autres travaux, les mesures de sécurité doivent être appliquées en priorité.

#### **2.1.2 But des signaux d'alarme**

Les signaux d'alarme sont émis pour avertir le personnel.

#### **2.1.3 Tâches lors de l'émission de signaux d'alarme**

Lorsque des signaux d'alarme sont émis, chaque collaborateur doit accomplir sans attendre 3 tâches :

- pour soi-même  
interrompre immédiatement le travail et évacuer les voies en question et leurs abords
- pour les autres  
observer si les collaborateurs réagissent aux signaux, au besoin les alarmer et les entraîner hors des voies en question et leurs abords
- pour les équipements de travail  
s'assurer qu'aucun équipement de travail se trouvant près de soi ne représente un danger pour le convoi suivant.

#### **2.1.4 Emission des signaux d'alarme**

En principe, les signaux d'alarme acoustiques ne sont émis qu'une seule fois. Ils ne doivent être répétés qu'en cas de nécessité absolue (par ex. lorsqu'il n'y a pas de réaction).

Lorsque le signal d'alarme acoustique est complété par le signal optique, celui-ci assure le prolongement de l'alarme acoustique.

#### **2.1.5 Comportement à adopter avec le signal d'alarme 1**

Le personnel doit interrompre le travail sur la voie en question et ses abords et se retirer sur la voie interdite.

## **2.1.6 Comportement à adopter avec le signal d'alarme 2**

Le personnel doit évacuer toutes les voies et se retirer sur le dégagement de sécurité défini.

## **2.1.7 Comportement à adopter avec le signal d'alarme danger**

Le personnel doit quitter immédiatement toutes les voies.

## **2.1.8 Comportement en cas de doute**

Lorsqu'un doute subsiste sur la signification des signaux d'alarme, il faut évacuer immédiatement toutes les voies ou appliquer les consignes du dispositif de sécurité.

## **2.1.9 Comportement avec des signaux optiques**

Aussi longtemps que l'alarme optique fonctionne, il est interdit de pénétrer sur la voie et ses abords.

## **2.1.10 Reprise du travail**

Le travail ne peut être repris qu'avec l'autorisation du protecteur.

## **2.2 Direction de la sécurité**

### **2.2.1 Responsabilité de la direction de la sécurité**

La direction de la sécurité est le service qui prescrit et surveille, sous la responsabilité du gestionnaire de l'infrastructure, le dispositif de sécurité comprenant les mesures de sécurité pour le personnel. Cela comprend également les adaptations nécessaires en fonction de l'avancement des travaux.

## **2.3 Chef de la sécurité**

### **2.3.1 Responsabilité du chef de la sécurité**

Le chef de la sécurité est responsable de l'application des mesures de sécurité sur le chantier.

## **2.4 Protecteur**

### **2.4.1 Responsabilité du protecteur**

Le protecteur a pour mission d'alermer à temps le personnel, de manière à lui permettre l'évacuation en toute sécurité de la voie en question et de ses abords.



#### **2.4.2 Equipement du protecteur**

L'équipement de base du protecteur comprend en plus :

- une montre
- un horaire graphique

A l'approche d'un convoi, le protecteur doit

- émettre le signal d'alarme ou veiller à ce que les moyens d'alarme automatiques se mettent en marche
- avant le passage d'un convoi, s'assurer que personne ne stationne sur la voie en question et ses abords.

Après le passage d'un convoi, le protecteur s'assure qu'aucun autre convoi ne s'approche du chantier et transmet l'autorisation de reprendre le travail.

Il n'est pas autorisé à effectuer d'autres tâches, si ce n'est d'assurer la desserte des moyens de communication et de l'installation d'alarme.

## 2.4.2 Equipement du protecteur

L'équipement de base du protecteur comprend les éléments suivants :

- le dispositif de sécurité
- un couvre-chef blanc
- un drapeau rouge
- de nuit, une lanterne à feu rouge et blanc
- les moyens de communication prévus pour la réception des annonces
- les moyens d'alarme prévus.

## 2.5 Sentinelle

### 2.5.1 Responsabilité de la sentinelle

La sentinelle a pour mission d'annoncer à temps au protecteur les convois en approche. Elle communique au protecteur l'approche des convois avec les moyens de communication prévus dans le dispositif de sécurité.

La sentinelle doit provoquer l'arrêt du convoi s'approchant au moyen du signal *arrêt – danger* lorsque

- le protecteur ne quitte pas l'annonce comme prévu ou
- les moyens de communication prévus pour l'annonce sont défectueux.

Pendant son engagement, la sentinelle n'est pas autorisée à effectuer d'autres travaux.

### **2.5.2 Equipement de la sentinelle**

L'équipement de base de la sentinelle comprend les éléments suivants :

- un couvre-chef blanc
- un drapeau rouge
- de nuit, une lanterne à feu blanc et rouge
- les moyens de communication prévus pour les annonces.

### **2.5.2 Equipement de la sentinelle**

L'équipement de base de la sentinelle comprend en plus :

- une montre
- un horaire graphique



### **3 Déroutement**

#### **3.1 Planification de l'organisation de la sécurité du chantier**

##### **3.1.1 Evaluation des risques**

Lors de l'évaluation des risques et afin d'assurer la sécurité du personnel et la protection des convois, il faut aussi tenir compte:

- des conditions météorologiques rencontrées,
- des possibilités et conditions techniques des installations de sécurité à disposition (voie/aiguille non isolée, PN, signaux de manœuvre) dans les gares non occupées,
- aux Breuleux, pour tout travail réalisé entre la voie 1 et la voie 2
- de la circulation de wagons à voie normale sur truck en gare de La Ferrière, entre les voies 2 et 3
- de la circulation de wagons à voie normale sur truck en gare de La Chaux-de-Fonds, entre les signaux d'entrée CJ et TransN et l'aiguille 103,

### **3 Déroulement**

#### **3.1 Planification de l'organisation de la sécurité du chantier**

##### **3.1.1 Evaluation des risques**

La direction de la sécurité définit les mesures de sécurité afin d'assurer la sécurité du personnel et de l'exploitation ferroviaire.

Le choix des mesures de sécurité se base sur l'évaluation des risques. Pour cette appréciation, la direction de la sécurité évalue les dangers provoqués par l'exploitation ferroviaire pour le chantier prévu et vice versa. Sur cette base, elle décide des mesures de sécurité à prendre.

##### **3.1.2 Critères à respecter**

Lors de l'évaluation des risques, il faut en particulier respecter les critères suivants :

- genre de travail
- utilisation des équipements de travail
- effectifs
- lieu de travail (par ex. pont, tunnel, terrain dégagé, zone intermédiaire de sécurité)
- déroulement de la circulation des trains et des mouvements de manœuvre
- vitesse des convois
- état d'enclenchement des installations à haute tension et des lignes de contact.

##### **3.1.3 Choix des mesures de sécurité**

Si les conditions locales sur le chantier et les conditions générales d'exploitation le permettent, il faut éliminer le danger.

Si cela n'est pas possible, le danger doit être réduit par des mesures de sécurité complémentaires.

Les mesures d'alarme sont définies en fonction des mesures de sécurité choisies et des mises en danger qui subsistent. Elles comprennent

- la désignation des voies (voie contiguë, voie en travaux, etc.)
- la fixation des délais de sécurité et des signaux d'alarme et
- la détermination du système d'avertissement.

### 3.1.4 Etablissement du dispositif de sécurité

Le dispositif de sécurité comprend toutes les mesures de sécurité choisies par la direction de la sécurité pour le chantier en question.

Pour des travaux planifiés, le dispositif de sécurité doit être établi par écrit. Le dispositif écrit se trouve sur le chantier auprès du chef de la sécurité et du protecteur.

Comme moyen d'aide pour les engagements à court terme, par ex. levée d'un dérangement, la direction de la sécurité doit définir au préalable les lieux d'engagement critiques et fixer les mesures de sécurité à appliquer.

Le gestionnaire de l'infrastructure définit dans ses dispositions d'exécution la forme et le contenu du dispositif de sécurité.

### 3.1.5 Travaux avec protecteur et utilisation des moyens d'alarme

En principe, des moyens d'alarme doivent être engagés sur chaque chantier. Leur utilisation s'effectue en collaboration avec le protecteur, la sentinelle ou au moyen d'installations d'annonce et d'alarme. Font exception, les travaux pour lesquels on peut renoncer au protecteur ou sur les chantiers sans mesure d'alarme.

### 3.1.6 Travaux sans protecteur

Les travaux sans protecteur ne sont autorisés que

- lors de travaux avec au maximum 2 personnes, permettant d'observer intégralement les convois et où il est possible d'évacuer de manière rapide et sûre en tout temps (par ex. garde-voie)
- sur les tronçons de voie où l'on circule toujours en *marche à vue* et à la vitesse maximale de 20 km/h et ce, en raison du concept d'exploitation
- pour les chantiers situés à proximité des voies et équipés d'un système d'avertissement automatique
- sur des chantiers ne nécessitant aucune mesure d'alarme.

Les personnes qui travaillent sans protecteur sur et aux abords des voies répondent elles-mêmes de leur sécurité. Cela comporte également la planification de leurs propres mesures de protection.

Pour pouvoir effectuer des travaux sans protecteur sur et aux abords des voies, il faut disposer notamment de connaissances suffisantes sur l'autoprotection devant les dangers de l'exploitation ferroviaire et des conditions locales.

### **3.1.4 Etablissement du dispositif de sécurité (DES)**

Le formulaire CJ n° 410 doit être utilisé pour l'établissement du dispositif de sécurité.

Dans certains cas, il peut être remplacé par une check-list ou une circulaire et/ou complété par cette dernière.

La direction de la sécurité définit le dispositif de sécurité pour tous les chantiers (CJ ou de particuliers) de la semaine suivante d'entente avec les chefs d'équipes concernés.

Sur décision de la direction de la sécurité, la compétence d'établir le DES peut être déléguée aux chefs de la sécurité.

Chaque DES est établi sur le principe dit « à quatre yeux ».

### **3.1.6 Travaux sans protecteur**

Les inspections et travaux de mensuration sont assimilés aux rondes de surveillance des voies effectuées par un garde-voie.

### 3.1.7 Chantiers sans mesure d'alarme

Il n'est pas nécessaire de prévoir des mesures d'alarme aux chantiers lorsque toutes les voies sont interdites dans une gare non occupée sur place

## 3.2 Planification des mesures de sécurité d'exploitation

### 3.2.2 Annonces

Le chef-circulation compétent doit transmettre au chef de la sécurité les annonces suivantes :

- les changements de croisements et de dépassements,
- les modifications de l'ordre de succession des circulations
- la mise en marche et la suppression de trains ou de mouvements de manœuvre en pleine voie, y compris ceux annoncés par circulaires,
- les retraits et réintroductions de trains,
- les circulations sans utilisation des signaux principaux,
- les dérives,

Les annonces doivent être protocolées conformément à la check-list du chef-circulation ou le formulaire ad hoc du chef de la sécurité.

### 3.1.7 Chantiers sans mesure d'alarme

Si les dangers pour le personnel ou l'exploitation ferroviaire peuvent être éliminés, il n'est pas nécessaire de prévoir des mesures d'alarme. Cela s'applique en particulier en cas de travaux

- sur les tronçons à voie unique, lorsque la voie est interdite
- sur les tronçons à plusieurs voies, lorsque toutes les voies sont interdites simultanément
- se limitant aux abords d'une voie lorsque le chantier est assuré au moyen d'un barrage
- aux lignes de contact, aussi longtemps qu'aucuns travaux nécessitant des mesures d'alarme ne sont effectués dans la zone des voies contiguës
- à proximité des voies, lorsque l'accès à la voie et ses abords est délimité et qu'aucune personne ou aucun équipement de travail ne peut involontairement pénétrer la zone protégée alors que les travaux sont en cours.

## 3.2 Planification des mesures de sécurité d'exploitation

### 3.2.1 Principe

Des mesures de sécurité d'exploitation doivent être planifiées et convenues suffisamment tôt avec le service compétent du gestionnaire de l'infrastructure. Font partie des mesures de sécurité d'exploitation :

- l'établissement des annonces
- l'introduction de restrictions d'exploitation
- l'interdiction de voies/d'aiguilles.

### 3.2.2 Annonces

Les annonces au chantier doivent coïncider avec les mesures d'alarme. Elles permettent de donner l'alarme à temps lorsque des conditions liées au système d'avertissement en place ne peuvent exceptionnellement pas être respectées (par ex. train franchissant un signal présentant l'image *arrêt*, différence par rapport à l'utilisation prévue des voies, etc.).

Le gestionnaire de l'infrastructure fixe les annonces pouvant être convenues dans les dispositions d'exécution.

Dans une zone de signalisation en cabine, aucune annonce au chantier n'est autorisée.

### 3.2.3 Restrictions d'exploitation

Les restrictions d'exploitation doivent coïncider avec les mesures d'alarme ou avec les mesures de sécurité. Elles permettent d'alermer à temps les chantiers (par ex. réduction de vitesse) ou sont utilisées en tant que mesures de sécurité (par ex. définir le sens de marche, enclencher le secteur de maintenance).

Le gestionnaire de l'infrastructure fixe les restrictions d'exploitation pouvant être convenues dans les dispositions d'exécution.

### 3.2.4 Interdiction de voies/d'aiguilles

Les voies/aiguilles doivent être interdites

- lorsque la sécurité du personnel ou de l'exploitation ferroviaire l'exige ou
- lorsque les voies/aiguilles ne sont pas franchissables à cause de travaux, de réparation, d'activités d'entretien ou de nettoyage, d'événements naturels, d'accidents ou pour d'autres raisons.

Une interdiction est en particulier nécessaire

- pour des travaux qui entraînent l'interruption de la voie
- lorsque des équipements de travail fixés à la voie représentent un danger pour des convois. A cet effet, le profil d'espace libre doit être respecté
- lorsque l'évacuation de la voie n'est pas garantie de manière fiable et met ainsi en danger le convoi annoncé
- pour des travaux à la ligne de contact
- pour des travaux sans dégagement de sécurité
- lorsqu'il y a empiètement, même momentané, dans le profil d'espace libre d'une voie contiguë lors des manœuvres de pivotement d'une grue, par des machines de chantier ou par des véhicules.

### 3.2.5 Demande de mesures de sécurité d'exploitation

Des mesures de sécurité d'exploitation planifiées doivent être demandées à l'avance auprès du service compétent du gestionnaire de l'infrastructure. Exceptionnellement, des demandes à court terme peuvent être effectuées directement au chef-circulation compétent.

La fin de l'interdiction doit être déterminée de telle manière que la voie concernée soit annoncée praticable suffisamment tôt avant qu'un convoi ne s'engage sur le tronçon.

## **3.2 Planification des mesures de sécurité d'exploitation**

### **3.2.3 Restrictions d'exploitation**

Après entente avec GT, les restrictions d'exploitation suivantes peuvent être convenues :

- définir le sens de circulation (en gare)
- définir l'utilisation des voies par les convois (en gare)
- prescrire une réduction de vitesse (sur la voie en travaux ou sur la voie contiguë au chantier)
- la circulation des trains avec pantographe abaissé

La direction de la sécurité peut ordonner d'autres restrictions d'exploitation.

### **3.2.4 Interdiction de voies/aiguilles**

Les voies/aiguilles doivent également être interdites :

- lors de la circulation de transports à bras selon R 300.12 « Travaux sur et aux abords des voies » chap. 5.



### 3.2.6 Demande de déclenchement/enclenchement de ligne de contact

Les déclenchements de la ligne de contact planifiés doivent être demandés au département Infrastructures installations électrotechniques (DIET) à Tramelan.

Seuls les collaborateurs CJ instruits et examinés au R. 3.03 CJ *Règlement concernant les installations électriques* sont habilités à effectuer des manœuvres électriques. Les dispositions relatives au R. 300.11 *Lignes de contact* demeurent réservées.

### **3.2.6 Demande de déclenchement/enclenchement de ligne de contact**

L'interdiction d'une voie et le déclenchement de la ligne de contact doivent être coordonnés.

Les déclenchements de la ligne de contact planifiés doivent être demandés à l'avance au service compétent du gestionnaire de l'infrastructure. La procédure exacte est fixée dans les dispositions d'exécution du gestionnaire de l'infrastructure.

### **3.2.7 Coordination de l'interdiction**

Lorsque plusieurs chantiers se trouvent sur des voies interdites, un chef de la sécurité peut être engagé en tant que coordinateur de chantiers. A ce titre, il est responsable

- de coordonner les travaux des différents chantiers sur l'ensemble du tronçon concerné par l'interdiction
- d'annoncer le premier chantier engendrant l'interdiction du tronçon déterminé et
- d'annoncer la voie praticable du tronçon au chef-circulation compétent, après la fin de tous les travaux.

L'engagement d'un coordinateur de chantiers doit être réglé à l'avance par la direction de la sécurité.

L'interdiction n'est annoncée qu'une seule fois par écrit pour l'ensemble des chantiers. Le coordinateur de chantiers responsable doit être mentionné sur l'annonce. Il doit être informé par avance sur tous les travaux liés aux différents chantiers.

Lorsque plusieurs chantiers se trouvent sur des voies interdites et que des mouvements de manœuvre s'y déroulent simultanément, un coordinateur de chantiers doit être impérativement engagé.

## **3.3 Mise en pratique du dispositif de sécurité**

### **3.3.1 Orientation du chef de la sécurité**

La direction de la sécurité s'assure que le chef de la sécurité est orienté ou instruit sur les mesures de sécurité à prendre.

### **3.3.2 Vérification de la situation locale**

Le chef de la sécurité vérifie si la situation locale actuelle est suffisamment prise en compte dans le dispositif de sécurité et si les mesures de sécurité prévues sont opportunes. Si nécessaire, il adapte le dispositif de sécurité aux conditions actuelles et en informe la direction de la sécurité.

### 3.3.3 Orientation et instruction

Le chef de la sécurité oriente le personnel sur

- l'organisation et le déroulement des travaux
- les mesures de sécurité prévues dans le dispositif de sécurité
- la signification exacte des signaux d'alarme.

Il instruit les protecteurs et les sentinelles sur les fonctions à exercer.

### 3.3.4 Mise en place des mesures de sécurité

Avant le début du travail sur et aux abords des voies,

- toutes les mesures de sécurité prescrites pour une protection efficace du personnel et de l'exploitation ferroviaire doivent être mises en place et
- les équipements nécessaires pour l'application des mesures de sécurité sont en service et contrôlés.

### 3.3.5 Sécurité plus assurée

Lorsque la sécurité sur le chantier n'est plus assurée, par ex. en raison

- d'un dérangement ou d'une panne d'un système d'avertissement ou
- d'une modification soudaine de la situation sur le chantier,

les voies et leurs abords doivent être évacués et le chef de la sécurité doit en être avisé. Les travaux ne peuvent reprendre que lorsque le dérangement a pu être levé ou lorsque le chef de la sécurité a mis en place d'autres mesures de sécurité.

## 3.4 Mise en œuvre des mesures de sécurité d'exploitation

### 3.4.1 Principe

Lorsque des mesures de sécurité d'exploitation doivent être prises, le chef de la sécurité prend contact avec le chef-circulation compétent. Le chantier est annoncé parallèlement à la demande de mesures de sécurité d'exploitation.

Le gestionnaire de l'infrastructure peut également désigner d'autres cas pour lesquels une annonce est nécessaire dans ses dispositions d'exécution. Il établit les formulaires nécessaires dont le personnel sur le chantier a besoin pour appliquer les mesures de sécurité d'exploitation.

Lorsque des chantiers sont déjà annoncés sur la même voie, le chef-circulation avise les chefs de la sécurité concernés de la présence d'autres chantiers.



### 3.4.4 Protection lors d'annonces ou de restrictions d'exploitation

La gare voisine (ou le centre de TC) doit être avisée conformément aux dispositions de la CL correspondante dès que des mesures de sécurité d'exploitation sont demandées (p.ex. annonces ou des restrictions d'exploitation).

Dans les gares non occupées sur place, des mesures de protection peuvent être exécutées par le chef de la sécurité, d'entente avec le chef circulation compétent, comme prendre ou restituer la manœuvre, retirer ou replacer une clé de verrouillage d'une section d'un canton de block, déclencher ou enclencher une ligne de contact.

Le chef de la sécurité doit avoir les moyens de signalisation selon R 300.1 chiffre 4.5.

### 3.4.5 Transmissions d'annonces

Bien que ne ressortant pas formellement d'une procédure relevant du présent R. 300.12, le franchissement d'un PN conventionné est protégé par le processus figurant dans la CL 211. En l'absence d'annonce de fin de franchissement par l'utilisateur du PN conventionné, le CC ordonne par un ordre à protocoler, au prochain convoi, de circuler en marche à vue sur le PN en question et de vérifier, le cas échéant, que l'installation a été refermée et verrouillée correctement.

Il y a lieu de procéder par analogie, lors du chargement de wagons sur une voie contiguë par des tiers.

Lorsqu'un coordinateur de chantiers est engagé, il répond de la communication avec le chef-circulation. Tous les travaux sur les différents chantiers doivent être annoncés au coordinateur de chantiers et approuvés par lui.

#### **3.4.2 Demande d'annonces**

Le chef de la sécurité demande les annonces auprès du chef-circulation par un ordre à protocoler.

#### **3.4.3 Demande de restrictions d'exploitation**

Le chef de la sécurité demande les restrictions d'exploitation auprès du chef-circulation par un ordre à protocoler.

#### **3.4.4 Protection lors d'annonces ou de restrictions d'exploitation**

Le chef-circulation doit protéger le chantier sur la base des annonces demandées ou des restrictions d'exploitation et confirmer au chef de la sécurité, par un ordre à protocoler, l'efficacité des annonces convenues ou des restrictions d'exploitation.

#### **3.4.5 Transmission d'annonces**

Le chef-circulation transmet les annonces convenues par un ordre à protocoler au chef de la sécurité, sur la base des check-lists correspondantes. Le chef de la sécurité protège les annonces reçues sur le formulaire ad hoc.

Si un chantier ne peut pas être atteint, le chef-circulation doit prescrire au mécanicien de locomotive par un ordre à protocoler la *marche à vue* sur l'ensemble du tronçon protégé pour le chantier.

Les mouvements de manœuvre en gare et dans une zone de signalisation en cabine sont avisés contre quittance.

#### **3.4.6 Demande d'interdiction**

Le chef de la sécurité demande au chef-circulation, par un ordre à protocoler, l'introduction de l'interdiction. Pour cela, il doit indiquer en particulier l'endroit (gare/pleine voie ou le lieu dans une zone de signalisation en cabine) et la désignation exacte de la voie/ aiguille.

### **3.4.7 Protection de l'interdiction**

Le chef-circulation doit protéger le tronçon à interdire et confirmer au chef de la sécurité que l'interdiction est effective par un ordre à protocole avec le texte « (*endroit*), *voie/aiguille ... interdite* ».

### **3.4.8 Déclenchement des lignes de contact**

La procédure exacte pour déclencher les lignes de contact est réglée dans les dispositions « Enclenchement, déclenchement et mise à la terre des lignes de contact ».

### **3.4.9 Couvrir**

Un chantier doit être couvert lorsqu'il n'est pas possible de le protéger à l'appareil d'enclenchement.

Une voie doit être couverte si des mouvements d'aller et retour répétés ont lieu en gare ou en pleine voie.

Dans une zone de signalisation en cabine, les limites de la voie interdite doivent être couvertes au moyen de signaux d'arrêt. Il est possible de renoncer à couvrir dans les cas suivants :

- lorsqu'aucun signal d'arrêt ETCS ne se trouve sur des voies interdites et lorsqu'aucun mouvement de manœuvre ne circule ou
- dans les cas fixés par le gestionnaire de l'infrastructure dans une zone de vitesse étendue.

Le gestionnaire de l'infrastructure détermine les autres cas qui requièrent une couverture.

## **3.5 Mouvements de manœuvre sur une voie interdite**

### **3.5.1 Autorisation du chef de la sécurité**

Pour des mouvements de manœuvre sur une voie interdite, une autorisation du chef de la sécurité est nécessaire.

Avant que le chef de la sécurité ne transmette l'autorisation pour le mouvement de manœuvre au chef-circulation, l'avis au chef de manœuvre sur les respects des mesures particulières ou sur la suppression de la *marche à vue* doit être ordonné ou avoir eu lieu.

### **3.5.2 Mesures particulières dans la zone d'un chantier**

Si des mesures particulières sont nécessaires pour des mouvements de manœuvre dans la zone d'un chantier (par ex. pour des travaux sans protecteur), le chef de manœuvre doit en être avisé.

### **3.4 Mise en œuvre des mesures de sécurité d'exploitation**

#### **3.4.7 Protection de l'interdiction**

La gare voisine (ou le centre de TC) doit être avisée conformément aux dispositions de la CL correspondante dès que des mesures de sécurité d'exploitation sont demandées (p.ex. protection de l'interdiction).

Dans les gares non occupées sur place, des mesures de protection peuvent être exécutées par le chef de la sécurité d'entente avec le chef circulation compétent comme prendre ou restituer la manœuvre, retirer ou replacer une clé de verrouillage d'une section d'un canton de block, déclencher ou enclencher une ligne de contact.

Le chef de la sécurité doit avoir les moyens de signalisation selon R 300.1 chiffre 4.5.

### **3.5 Mouvements de manœuvre sur une voie interdite**

#### **3.5.1 Autorisation du chef de la sécurité**

L'avis sur le respect des mesures particulières ou sur la suppression de la marche à vue doit être adressé au chef de manœuvre. Ce dernier avise le personnel roulant par un ordre à quittancer.

#### **3.5.2 Mesures particulières dans la zone d'un chantier**

L'avis sur des mesures particulières nécessaires pour les mouvements de manœuvre dans la zone d'un chantier doit être adressé au chef de manœuvre. Ce dernier avise le personnel roulant par un ordre à quittancer.



### **3.7 Suppression des mesures de sécurité d'exploitation**

#### **3.7.1 Annoncer la voie praticable**

La gare voisine (ou le centre de TC) doit être avisée conformément aux dispositions de la CL correspondante lors de l'annonce de voie praticable, respectivement de la suppression des restrictions d'exploitation et des annonces.

L'annonce de voie praticable ainsi que l'annonce des voies qui restent occupées doivent être protocolées.

### **3.5.3 Suppression de la *marche à vue***

En dehors de la zone d'un chantier, la *marche à vue* peut être supprimée pour autant que cela soit prévu dans le dispositif de sécurité.

Sur la base de la situation actuelle, le chef de la sécurité décide si la suppression est possible.

Le tronçon de voie doit être clairement définissable et le chantier aisément reconnaissable.

Si d'autres chantiers sont annoncés sur la même voie, le chef de la sécurité doit se concerter avec ceux-ci sur la suppression de la *marche à vue*.

### **3.5.4 Avis au chef de manœuvre**

Avant de transmettre l'assentiment pour le mouvement de manœuvre, le chef de la sécurité avise le chef de manœuvre pour chaque convoi isolé, contre quittance,

- les mesures particulières à observer dans la zone des chantiers
- le tronçon de voie où la *marche à vue* est supprimée.

## **3.6 Surveillance des mesures de sécurité**

### **3.6.1 Tâches de la direction de la sécurité**

La direction de la sécurité doit visiter régulièrement les chantiers. Elle examine le respect et l'efficacité des mesures de sécurité prises et les complète en cas de nécessité.

### **3.6.2 Tâches du chef de la sécurité**

Le chef de la sécurité doit toujours être présent sur le chantier. Il surveille le respect des mesures de sécurité. Lorsque des changements interviennent en cours de travaux, il adapte le dispositif de sécurité et en informe la direction de la sécurité.

## **3.7 Suppression des mesures de sécurité d'exploitation**

### **3.7.1 Annoncer la voie praticable**

Avant qu'une voie interdite puisse être annoncée praticable, il faut, sur le chantier, éliminer toutes les causes qui ont nécessité une interdiction.

En outre, il convient :

- d'évacuer tous les équipements de travail de sorte qu'ils ne représentent aucun danger et
- d'enlever les signaux d'arrêt.

De plus, il ne doit plus y avoir de véhicule sur des voies interdites, excepté en gare ou dans une zone de signalisation en cabine.

Le chef de la sécurité annonce la voie praticable au chef-circulation par un ordre à protocoler.

Lorsque la voie est libre, l'annonce est la suivante : « (*endroit*), *voie/aiguille ... praticable* ».

Lorsque des voies restent occupées, l'annonce est la suivante : « (*endroit*), *voie/aiguille ... praticable; les voies (énumération des voies) restent occupées* ». La désignation des voies occupées doit être transmise contre quittance.

Le chef-circulation supprime les mesures de protection liées à l'interdiction de voie.

### **3.7.2 Suppression de restrictions d'exploitation**

Lorsque des restrictions d'exploitation ne sont plus nécessaires, le chef de la sécurité doit l'annoncer au chef-circulation par un ordre à protocoler.

Le chef-circulation supprime les mesures de protection y relatives.

### **3.7.3 Suppression des annonces**

Si des annonces ne sont plus nécessaires, le chef de la sécurité doit l'annoncer au chef-circulation par un ordre à protocoler.

Le chef-circulation supprime les mesures de protection y relatives.

### **3.7.4 Enclenchement des lignes de contact**

La procédure exacte pour enclencher les lignes de contact est réglée dans les dispositions « Enclenchement, déclenchement et mise à la terre des lignes de contact ».

### **3.7.5 Annonce de fin du chantier**

Lorsque toutes les mesures de sécurité d'exploitation sont supprimées, le chantier est considéré comme n'étant plus annoncé pour le chef-circulation.

### **3.8 Fin du chantier**

A la fin des travaux, après avoir fait évacuer le chantier et supprimer les mesures de sécurité, le chef de la sécurité met fin au chantier.

### **3.7.2 Suppression de restriction d'exploitation**

La gare voisine (ou le centre de TC) doit être avisée conformément aux dispositions de la CL correspondante lors de l'annonce de voie praticable, respectivement de la suppression des restrictions d'exploitation et des annonces.

### **3.7.3 Suppression des annonces**

La gare voisine (ou le centre de TC) doit être avisée conformément aux dispositions de la CL correspondante lors de l'annonce de voie praticable, respectivement de la suppression des restrictions d'exploitation et des annonces.



## **4 Principes de base complémentaires**

### **4.1 Engagement de protecteurs et de sentinelles**

#### **4.1.1 Planification des protecteurs et des sentinelles**

L'engagement des protecteurs et des sentinelles doit être planifié par la direction de la sécurité, de manière que

- le chantier à protéger puisse être surveillé constamment
- les signaux d'alarme puissent être donnés en tout temps
- la perception des signaux d'alarme et le délai de sécurité fixé soient assurés.

Pour atteindre les conditions ou comme remplacement, une partie du système d'avertissement peut être complétée par une installation d'annonce et d'alarme ou remplacée par un système d'avertissement automatique.

#### **4.1.2 Critères pour la planification**

La planification du nombre de protecteurs et de sentinelles ainsi que leur emplacement sont déterminés en fonction des critères suivants :

- genre de travaux à effectuer
- équipements de travail engagés
- bruit provoqué par le chantier et bruit ambiant
- nombre de personnes sur le chantier
- visibilité sur la distance d'approche
- mesures d'alarme prévues.

L'emplacement de la sentinelle doit être choisi de manière qu'il soit possible de présenter le signal *arrêt – danger* au convoi en cas d'urgence.

### **4.2 Délai de sécurité et distance d'approche**

#### **4.2.1 Délai de sécurité**

Le délai de sécurité est le temps nécessaire pour avertir le personnel d'un chantier et pour évacuer la voie et ses abords. Il varie en fonction des conditions locales et de la nature des travaux.

Il tient compte

- des mises en danger émanant des travaux, par les moyens engagés, par l'exploitation ferroviaire et par le lieu de travail ainsi que
- par les mesures de sécurité prises.

Le délai de sécurité est fixé dans le dispositif de sécurité et doit être fixé à nouveau lorsque la situation change.

#### **4.2.2 Contenu du délai de sécurité**

Le délai de sécurité représente la somme des temps suivants :

- le temps de réaction et de transmission nécessaire à la sentinelle pour apercevoir un convoi et annoncer l'approche de ce convoi au protecteur
- le temps de réaction et d'alarme nécessaire au protecteur pour apercevoir le convoi ou pour quittancer l'annonce de la sentinelle et pour avertir le chantier
- le temps de dégagement, à savoir le temps nécessaire depuis l'émission de l'alarme pour évacuer complètement la voie et ses abords
- le temps envisagé pour un imprévu, comme marge supplémentaire de sécurité.

#### **4.2.3 Délai de sécurité sur la voie en travaux**

Le délai de sécurité pour les convois sur la voie en travaux est d'au moins 20 secondes.

#### **4.2.4 Délai de sécurité sur la voie contiguë**

Le délai de sécurité pour les convois circulant sur la voie contiguë est généralement plus court que pour ceux circulant sur la voie en travaux.

Si des mesures d'alarme sont nécessaires pour la voie contiguë, le délai de sécurité ne doit pas être inférieur à 10 secondes.

#### **4.2.5 Distance d'approche**

La distance d'approche correspond au chemin parcouru par le convoi durant le délai de sécurité, soit depuis l'endroit où le convoi doit être aperçu ou être annoncé jusqu'au début du chantier.

### **4.3 Restrictions de vitesse**

#### **4.3.1 Tronçons de ralentissement pour la protection du personnel**

En cas de nécessité, des tronçons de ralentissement doivent être installés sur les voies contiguës pour protéger le personnel.





## **4.4 Système d'avertissement et signaux d'alarme**

### **4.4.1 Utilisation des installations d'annonce et d'alarme ou des systèmes d'avertissement automatiques**

Les chantiers qui doivent être équipés du système d'annonce MINIMEL sont mentionnés dans le DES.

### **4.4.3 Moyens d'alarmes**

Les cornes d'appel sont utilisées sur les chantiers CJ.

Le système MINIMEL est également utilisé selon 4.4.1.

La mallette sonore.

Les autres moyens d'alarme mis en place sont soumis à l'autorisation de la direction de la sécurité CJ qui en fixe les modalités d'installation et d'utilisation.

Ces restrictions de vitesse doivent être limitées à la longueur du chantier et être supprimées à chaque changement d'équipe, lorsque le personnel a quitté le chantier.

#### **4.4 Systèmes d'avertissement et signaux d'alarme**

##### **4.4.1 Utilisation des installations d'annonce et d'alarme ou des systèmes d'avertissement automatiques**

Le gestionnaire de l'infrastructure détermine le genre d'installations d'annonce et d'alarme ou de systèmes d'avertissement automatiques qui vont être utilisés et définit les dispositions d'utilisation nécessaires.

##### **4.4.2 Systèmes d'avertissement automatiques sans protecteur**

Sur les chantiers, les systèmes d'avertissement automatiques ne doivent être utilisés sans protecteur que

- lorsque le personnel n'est pas dans l'obligation de travailler sur les voies en service et
- qu'aucun équipement de travail ne représente un danger. A cet effet, le profil d'espace libre doit être respecté.

##### **4.4.3 Moyen d'alarme**

Le gestionnaire de l'infrastructure détermine les sortes de moyens d'alarme à engager sur les chantiers et établit les dispositions d'utilisation nécessaires.

##### **4.4.4 Signaux d'alarme acoustiques**

Les signaux d'alarme acoustiques peuvent être complétés de moyens d'alarme optiques ou, dans certains cas, être remplacés par ces derniers.

##### **4.4.5 Signaux d'alarme acoustiques complétés par des signaux d'alarme optiques**

L'alarme optique complète les signaux d'alarme acoustiques émis sur les chantiers.

L'alarme optique doit être utilisée sur tous les grands chantiers ou, selon les conditions locales, sur des chantiers bruyants.

L'alarme optique doit pouvoir être perçue par l'ensemble du personnel. Elle est enclenchée par le protecteur ou par l'installation d'alarme lorsqu'un convoi se trouve au début de la distance d'approche du chantier et n'est déclenchée qu'après le passage du convoi sur le chantier.

#### **4.4.6 Alarme optique sans signaux d'alarme acoustiques**

Le gestionnaire de l'infrastructure fixe dans les dispositions d'exécution les cas où les signaux d'alarme acoustiques peuvent être remplacés par l'alarme optique (par ex. pour éviter les émissions sonores lors de travaux de nuit).

Lorsque seuls des moyens d'alarme optiques sont utilisés sur un chantier, la voie doit être interdite.

#### **4.4.7 Emission du signal d'alarme 1**

Le signal d'alarme 1 est donné lorsqu'un convoi se trouvant sur la voie contiguë s'approche d'un chantier se trouvant sur une voie interdite.

#### **4.4.8 Emission du signal d'alarme 2**

Le signal d'alarme 2 est donné lorsqu'un convoi se trouvant sur la voie en travaux ou sur la voie contiguë s'approche d'un chantier se trouvant sur ou à côté d'une voie en service.

#### **4.4.9 Emission du signal d'alarme danger**

Le signal d'alarme danger n'est donné que dans les cas impératifs, lorsqu'un danger est imminent.

#### **4.4.10 Voie en service sans mesure d'alarme**

Sur des chantiers, pour lesquels aucune mesure d'alarme n'est nécessaire, par ex. au-dessus ou au-dessous d'une voie, le signal d'alarme 2 peut être émis à titre informatif pour obvier à des dangers qui pourraient survenir par surprise.

## **5 Règles à observer pour les transports à bras**

### **5.1 Généralités**

La circulation de transports à bras ne peut s'effectuer que sur voie interdite (voir aussi R. 300.12 ch. 3.2.4).

Les transports à bras sont formés de :

- véhicules sans moteurs (wagonnets, wagonnet de soudure, échelles roulantes, lorrys, machines de chantier sur rails, chariots, etc.) poussés à bras, laissés coulés par la gravité et freinés à la main,
- de véhicules de chantier avec moteur (bourreuses, régaleuses, etc.) se déplaçant par leurs propres moyens. Ils peuvent être conduits par du personnel ne connaissant pas les conditions d'exploitation des CJ si un agent CJ fonctionne comme agent d'accompagnement.

Les transports à bras ne font pas usage des signaux principaux.

Dans des cas particuliers et après examens de la Direction de la sécurité, des exceptions peuvent être ordonnées par GT au moyen d'une circulaire.

### **5.2 Poids maximum des véhicules sans moteurs**

Le poids total de véhicules isolés ou accouplés ou encore reliés seulement par le chargement ne peut pas dépasser le poids maximum de 3 tonnes.

### **5.3 Vitesses**

Les transports à bras s'effectuent toujours en *marche à vue*.

Véhicules sans moteur : ils ne peuvent circuler qu'à l'allure d'un homme au pas.

Véhicules avec moteur : la vitesse maximale est fixée de cas en cas par le chef DTF ou son remplaçant ou une personne désignée par l'un d'eux. Elle ne doit pas dépasser la vitesse admise pour chacun des véhicules en mouvement.

### **5.4 Immobilisation en pleine voie**

#### **Véhicules sans moteurs :**

Déclivités jusqu'à 20 ‰ : la moitié des wagonnets d'un transport à bras doivent être équipés d'un frein utilisable.

Déclivités de plus de 20 ‰ : tous les wagonnets d'un transport à bras doivent être équipés d'un frein utilisable.

Sur les déclivités jusqu'à 10 ‰, les transports à bras à l'arrêt peuvent être immobilisés au moyen de sabots d'arrêt.

Le personnel d'accompagnement doit s'assurer avant le départ de l'efficacité des freins.

#### **Véhicules avec moteur :**

Le mécanicien du véhicule avec moteur est responsable de l'immobilisation de son convoi.

## 5.5 Freinage

Véhicules sans moteurs :

Ils doivent être accompagnés d'autant d'agents nécessaires pour obtenir un arrêt immédiat, quand et où que ce soit.

Le responsable du transport à bras répartira le personnel nécessaire à la desserte des freins en faisant occuper les freins les plus efficaces.

Véhicules avec moteur :

Le mécanicien du véhicule avec moteur est responsable du freinage de son véhicule.

## 5.6 Passages à niveau

Les passages à niveau sont à considérer comme non desservis et non gardés sur place.

Le transport à bras sera arrêté devant les passages à niveau où la visibilité est mauvaise et dont les barrières sont levées ou dont l'installation automatique à feux clignotants n'a pas été actionnée, ainsi que devant des passages à niveau non gardés où la visibilité est mauvaise. Il ne peut continuer sa marche que si aucun usager de la route s'approchant du passage ne court de danger.

Si le transport à bras est accompagné par plusieurs agents, le responsable enverra en avant les agents nécessaires avec un drapeau rouge, de nuit avec une lanterne à feu rouge. Ces agents régleront la circulation routière jusqu'à ce que le convoi ait franchi le passage.

## 5.7 Prévention des accidents

Le chargement doit être réparti de façon égale sur les véhicules et de telle manière que la desserte des freins ne soit pas empêchée.

Autant que possible, les véhicules doivent être placés de façon que le frein à main puisse être desservi depuis l'arrière. Les freins se trouvant à l'avant ou sur le côté ne doivent pas être desservis pendant la marche.

Quand le personnel accompagnant pousse ou retient des véhicules, il doit le plus possible se placer derrière ceux-ci. Il est interdit :

- de lancer des véhicules ou de les laisser rouler sur une pente à une vitesse supérieure à celle de l'allure d'un homme au pas,
- de pousser ou de retenir par les parties de chargement dépassant sur les côtés,
- de circuler sur la voie entre des véhicules accouplés.





**Mécanicien de locomotive**





**Distribution CJ****Pour****R 300.13****Mécanicien de locomotive**

Distribution en français

<b>Dir</b>	D, SEC, RH
<b>GT</b>	fonction de chef-circulation fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DTF</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DIET, DIVB, SEC</b>	fonction de chef de la sécurité fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>La Traction SA,</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train



## **1 Champ d'application**

Les présentes prescriptions sont applicables :

- aux mécaniciens de locomotive (conduite directe et indirecte)
- aux mécaniciens de locomotive en formation
- aux aides-mécaniciens.



## **2 Directives et conditions**

### **2.1 Responsabilité**

#### **2.1.1 Principe**

Le mécanicien de locomotive est responsable d'effectuer ses tâches de manière appropriée et conformément aux prescriptions.

Le mécanicien de locomotive est coresponsable de l'exécution du travail par le mécanicien de locomotive en formation qui lui est attribué, en fonction du niveau de formation.

Le mécanicien de locomotive en formation est coresponsable en fonction de son niveau de formation.

Le mécanicien de locomotive est coresponsable de l'exécution du travail par l'aide mécanicien qui lui est attribué.

#### **2.1.2 Remise de service**

Lors de la remise de service, le mécanicien de locomotive qui quitte son service doit remettre au mécanicien de locomotive qui prend son service les éventuels ordres à quittance pas encore exécutés. De même, il attirera son attention sur les ordres restant à protocoler ainsi que sur les particularités éventuelles des véhicules et des installations.

Après la transmission ou l'annonce de ces ordres, le mécanicien de locomotive qui prend son service en assume la responsabilité.

#### **2.1.3 Plusieurs véhicules moteurs desservis**

Lors de double traction, de service de pousse, de traction intercalée et de jumelage de trains, le mécanicien de locomotive se trouvant à l'avant du convoi est en principe responsable de la conduite du train. Les mécaniciens de locomotive des véhicules moteurs suivants sont coresponsables dans la mesure de leurs possibilités, en particuliers du respect de la vitesse.

### **2.2 Compétences**

#### **2.2.1 Habilité à donner des instructions**

Ont autorité sur les mécaniciens de locomotive en matière de processus de circulation des trains :

- le chef-circulation compétent
- le chef de manœuvre voire l'employé de manœuvre
- l'accompagnateur de train.

Le mécanicien de locomotive a autorité sur le mécanicien de locomotive en formation et sur l'aide-mécanicien.

## **2.2.2 Compétence lors de dérangements aux véhicules**

En l'absence d'une autre personne qualifiée, le mécanicien de locomotive est seul responsable des dispositions d'ordre technique à prendre lors de dérangements ou de dommages aux véhicules moteurs.

## **2.3 Inaptitude au service en cours de route ou après une irrégularité**

Si le mécanicien de locomotive ne se sent plus en état de continuer à assumer ses tâches, il doit s'arrêter et demander à être remplacé ou demander un collaborateur apte à poursuivre la marche. Il devra instruire ce dernier sur la manière d'arrêter le train en cas d'urgence.

## **2.4 Equipement**

Le mécanicien de locomotive doit prendre avec lui les documents et le matériel nécessaires pour accomplir son travail en toute sécurité.

## **2.5 Connaissances**

### **2.5.1 Pratique minimale de conduite**

Le mécanicien de locomotive doit satisfaire à un minimum de pratique de conduite, conformément à l'ordonnance du DETEC sur l'admission des conducteurs de véhicules moteurs des chemins de fer (OCVM).

### **2.5.2 Connaissances de lignes et des gares**

Le mécanicien de locomotive est autorisé à circuler sur les lignes et dans les gares pour lesquelles il a acquis les connaissances nécessaires. L'acquisition de ces connaissances consiste à parcourir quatre fois les tronçons concernés, dans les deux sens et si possible une fois de nuit. Lorsqu'un mécanicien de locomotive n'a plus parcouru une ligne ou une gare pendant trois ans consécutivement, ses connaissances sont à considérer comme insuffisantes et doivent être rafraîchies. Le mécanicien de locomotive est coresponsable de la garantie de son niveau de connaissance. Pour rafraîchir ses connaissances, il doit parcourir la ligne concernée au moins une fois dans chaque sens.

L'acquisition des connaissances de lignes et des gares avec une exploitation simplifiée ou avec des conditions spéciales peut être effectuée, d'entente avec le personnel, moins de quatre fois dans les deux sens ou par d'autres moyens. Ces dérogations doivent être demandées à l'OFT.

## 2.4 Equipement

Les mécaniciens de locomotive doivent aussi disposer d'une clé à wagon et de la clé Kaba pour ouvrir des coffrets d'installations de sécurité dans les gares non occupées et mettre en service certains véhicules ferroviaires CJ.





Le mécanicien de locomotive est autorisé à parcourir les lignes et les gares qui ne lui sont pas familières sans disposer des connaissances requises s'il se fait piloter par un mécanicien de locomotive connaissant les lignes en question.

Lors de perturbation d'exploitation, le mécanicien de locomotive a le droit de parcourir sous sa propre responsabilité des lignes et des gares qui ne lui sont pas familières. Il doit toutefois disposer des tableaux des parcours nécessaires. En outre, il doit connaître les dispositions d'exécution relatives aux lignes et gares parcourues et être en mesure de les appliquer. La manière de conduire doit être adaptée à la situation. Les entreprises de transport ferroviaire communiquent les lignes et les gares où il n'est pas permis de circuler sans disposer des connaissances suffisantes.

### **2.5.3 Connaissances des véhicules**

Si le mécanicien de locomotive n'a plus conduit un type de locomotive pendant cinq ans consécutivement ou s'il n'a jamais conduit un véhicule moteur de type similaire, ses connaissances sont considérées comme insuffisantes et doivent être rafraîchies.





### 3.2.3 Autorisation d'accès

Le nombre maximum de personnes autorisées à se tenir dans une cabine de conduite desservie pendant la marche est fixé à 4 personnes.

Exception : l'accès à la cabine des véhicules moteurs sans dispositif de contrôle de la marche des trains n'est autorisé qu'au personnel admis pour la conduite. En outre, la présence de voyageurs est exclue.

### **3 Avant et pendant la marche**

#### **3.1 Contrôles**

##### **3.1.1 Contrôle des équipements de sécurité**

Le mécanicien de locomotive est tenu de contrôler au moins une fois par jour le bon fonctionnement des équipements de sécurité se trouvant sur les véhicules moteurs et les voitures de commande, conformément aux consignes édictées par l'entreprise de transport ferroviaire. Le résultat de ces contrôles doit être protocolé.

##### **3.1.2 Contrôle de l'enregistrement des installations de mesure de la vitesse**

Au moment de prendre son service et, dans la mesure du possible aussi en cours de route, le mécanicien de locomotive doit contrôler le bon fonctionnement de l'enregistrement des installations de mesure de la vitesse et du contrôle de la marche des trains, conformément aux consignes édictées par l'entreprise de transport ferroviaire.

#### **3.2 Cabine de conduite**

##### **3.2.1 Occupation de la cabine de conduite**

Sur les véhicules moteurs à deux cabines de conduite, il faut occuper la cabine de conduite avant dans le sens de marche, hormis lors de dérangements. Les courses de manœuvre conduites de manière indirecte peuvent être effectuées depuis la cabine de conduite arrière. Les courses de manœuvre conduites de manière directe ne peuvent être effectuées que si on dispose d'une bonne vue d'ensemble du parcours concerné.

##### **3.2.2 Documents d'horaire et de parcours, ordres**

Les documents nécessaires en cours de route tels que la marche du train, les tableaux des parcours et les ordres, doivent être placés d'une manière bien visible dans la cabine de conduite.

##### **3.2.3 Autorisation d'accès**

Outre le mécanicien de locomotive attribué à la conduite du train, seules les personnes disposant d'une autorisation peuvent se tenir dans le véhicule moteur pendant la marche. Font exception à cette règle les compartiments accessibles aux voyageurs dans les automotrices, voitures de commande et trains automoteurs.

L'entreprise de transport ferroviaire définit le nombre maximum de personnes autorisées à se tenir dans une cabine de conduite desservie pendant la marche. Les experts d'examens et les instructeurs peuvent en décider autrement, compte tenu toutefois du chemin de fuite nécessaire.

L'entreprise de transport ferroviaire peut édicter d'autres prescriptions si elle dispose d'automotrices ou de voitures de commande aménagées pour le transport de voyageurs dans la cabine de conduite.

### 3.2.4 Annonce des signaux

Si, en plus du mécanicien de locomotive titulaire, un supérieur, un mécanicien de locomotive en formation, un aide-mécanicien ou un autre mécanicien de locomotive se trouve dans la cabine de conduite, ils doivent s'annoncer mutuellement la position des signaux.

Les annonces de signaux sont en principe les suivantes :

Image du signal pour les trains	Annonce
<i>avertissement ou arrêt</i>	« fermé »
<i>annonce de voie libre ou voie libre</i>	« ouvert »
<i>annonce de vitesse ou exécution de vitesse</i>	« ouvert » + la vitesse signalée ou la vitesse qui diffère à celle prescrite dans les tableaux des parcours
<i>itinéraire court</i>	« itinéraire court »

Au signal d'entrée, annoncer aussi le nom de la gare.

Image du signal nain	Annonce
<i>arrêt</i>	« fermé »
<i>avancer</i>	« ouvert droit »
<i>avancer prudemment</i>	« ouvert oblique »

Image du signal de manœuvre	Annonce
<i>arrêt pour le mouvement de manœuvre ou manœuvre interdite</i>	« fermé »
<i>assentiment pour le mouvement de manœuvre ou manœuvre autorisée</i>	« ouvert »

Les signaux nains et de manœuvre ne seront annoncés que pour les mouvements de manœuvre.

Feu de contrôle de passage à niveau	Annonce
<i>installation de passage à niveau enclenchée clignote</i>	« feu de contrôle clignote »
<i>ne clignote pas</i>	« arrêter ! Feu de contrôle éteint »

### 3.2.4 Annonce des signaux

Les mécaniciens de locomotive doivent utiliser et appliquer le document édité par CFF SA, production voyageurs intitulé "DE du R 300.13, édition du 14.12.2003" pour annoncer les signaux et ordres liés à la circulation.



### **3.2.6 Transport de marchandises dans la cabine de conduite**

Les dispositions relatives aux marchandises pouvant être transportées en service ou en privé dans les cabines de conduites figurent dans l'Annexe à l'horaire de service.

## **3.3 Manière de conduire**

### **3.3.2 Vigilance pendant la marche**

Le mécanicien de locomotive ouvre les rétroviseurs lors du franchissement de chantiers et lors de la sortie des gares après un arrêt.

### **3.2.5 Ordres**

Si, en plus du mécanicien de locomotive titulaire, un supérieur, un mécanicien de locomotive en formation, un aide-mécanicien ou un autre mécanicien de locomotive se tient dans la cabine de conduite, le mécanicien de locomotive titulaire doit aviser cette personne des ordres éventuels.

Si un supérieur, un mécanicien de locomotive en formation, un aide-mécanicien ou un autre mécanicien de locomotive reçoit un ordre, il doit le transmettre au mécanicien de locomotive titulaire.

### **3.2.6 Transport de marchandises dans la cabine de conduite**

Il n'est permis de transporter des marchandises de tous genres dans une cabine de conduite desservie que si elles ne gênent pas le mécanicien de locomotive dans l'exercice de son activité et si elles n'encombrent pas le chemin de fuite. Au besoin, on les déposera dans la cabine de conduite non desservie. L'entreprise de transport ferroviaire précise quelles marchandises peuvent être transportées en service ou en privé dans les cabines de conduite.

### **3.2.7 Abandon du véhicule moteur**

Si le mécanicien de locomotive quitte son véhicule (véhicule moteur ou voiture de commande), il doit serrer le frein d'immobilisation.

Le mécanicien de locomotive avise le chef-circulation lorsqu'il quitte le véhicule moteur en dehors des pauses et des interruptions de travail prévues.

## **3.3 Manière de conduire**

### **3.3.1 Principe**

Le mécanicien de locomotive doit conduire le train en respectant la sécurité, l'horaire et le confort des voyageurs. Si possible, il conduira de manière économique.

### **3.3.2 Vigilance pendant la marche**

Pendant la marche, le mécanicien de locomotive doit concentrer son attention sur le tronçon à parcourir. Il observera aussi les instruments et dispositifs d'annonce servant à la conduite du train. Si, pendant la marche, il doit accomplir des activités susceptibles de le distraire, le mécanicien de locomotive doit réduire sa vitesse, voire arrêter son convoi. L'exécution de travaux et les conversations n'ayant pas trait à la circulation des trains ou à la conduite du véhicule sont interdites.

Avant de mettre un véhicule moteur en mouvement, le mécanicien de locomotive doit s'assurer dans la mesure du possible qu'il ne met personne en danger et ne risque pas de causer des dégâts. Immédiatement après le départ, il contrôlera que le train ou le mouvement de manœuvre ne présente aucune irrégularité. Autant que possible, il veillera à ce que personne ne soit mis en danger.

Le mécanicien de locomotive doit contrôler régulièrement et avant d'entrer dans un tunnel, que son train ainsi que les autres trains et les mouvements de manœuvre ne présentent pas d'irrégularités mettant en danger l'exploitation.

### **3.3.3 Absence d'assentiment ou d'ordre de rouler**

Un train ou un mouvement de manœuvre ne peut rouler sans assentiment ou ordre de rouler que si un danger menace.

### **3.3.4 Protection de l'infrastructure et de l'environnement**

Si les feux de signalisation de la tête du train sont complétés par des projecteurs, il convient d'éviter d'éblouir des personnes inutilement.

Dans la mesure du possible, il faut éviter de sabler

- au passage des aiguilles et des croisements
- avec des vitesses inférieures à 20 km/h et à l'arrêt, sauf pour partir.

L'utilisation abusive du sifflet de la locomotive est à éviter.

### **3.3.5 Renfort en tête, renfort en queue, renfort intercalé et jumelage de trains**

Il faut avertir le mécanicien de locomotive du véhicule de tête si la vitesse autorisée est dépassée de 10 %. Au besoin, il faut arrêter le convoi.

## **4 Dommages et irrégularités**

### **4.1 Généralités**

Si le mécanicien de locomotive constate des dégâts ou des irrégularités à des installations ou des véhicules, il doit prendre les mesures qui s'imposent. Les dégâts ou irrégularités doivent être signalés par écrit au service compétent.

Si les dégâts ou les irrégularités ont une influence directe sur la poursuite de la marche, il faut les annoncer en plus au chef-circulation.

### **4.2 Mesures dictées par les conditions météorologiques**

Lorsqu'il y a lieu de craindre des problèmes d'adhérence, le mécanicien de locomotive abaissera la vitesse de lui-même, surtout sur les pentes.

Si un risque de déraillement est à craindre en cas d'importantes chutes de neige, de risque d'avalanche ou si les ornières sont pleines de glace, le mécanicien de locomotive peut demander une locomotive de renfort en tête ou, pour un train-navette, la mise en tête du véhicule moteur.



## **Annexe 1**

---

### **Dispositions complémentaires pour la traction à vapeur**



## Distribution CJ

pour

R. 311.13 - Annexe 1

# Dispositions complémentaires pour la traction à vapeur

Distribution en français

<b>Dir</b>	D, SEC, RH
<b>GT</b>	fonction de chef-circulation fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DTF</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DIET, DIVB, SEC</b>	fonction de chef de la sécurité fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>La Traction SA,</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train





## **1 Généralités**

### **1.1 Personnel**

On désigne comme chauffeur le collaborateur qui s'occupe du foyer et de certaines tâches techniques sur la locomotive à vapeur. Il ne doit pas être examiné sur la circulation des trains.

Si les fonctions de l'aide-mécanicien et du chauffeur sont assumées par une seule et même personne, les tâches de l'aide-mécanicien ont la priorité.

### **1.2 Véhicules**

Si rien d'autre n'est spécifié, les automotrices à vapeur sont assimilées aux locomotives à vapeur dans les présentes prescriptions.





## **2.1 Occupation de la locomotive à vapeur**

Compte tenu de la visibilité réduite sur les locomotives à vapeur, le mécanicien de locomotive des trains ou mouvements de manœuvre en pleine voie à vapeur n'est autorisé à mettre en mouvement une locomotive à vapeur que lorsque deux aide-mécaniciens se trouvent aussi dans la cabine de conduite.

L'un assure l'observation de la ligne et le deuxième la conduite du feu lorsque les fonctions de l'aide-mécanicien et du chauffeur sont assumées par une seule et même personne. Les deux aide-mécaniciens doivent pouvoir se relayer dans la conduite du feu.

Lors de mouvements de manœuvre en gare, le mécanicien de locomotive n'est autorisé à mettre en mouvement une locomotive à vapeur que lorsqu'un aide-mécanicien se trouve aussi dans la cabine de conduite.

## **2 Directives et conditions**

### **2.1 Occupation de la locomotive à vapeur**

Le mécanicien de locomotive n'est autorisé à mettre en mouvement une locomotive à vapeur que lorsqu'un aide-mécanicien se trouve aussi dans la cabine de conduite. Pour des mouvements de manœuvre sur de courtes distances, l'entreprise de transport ferroviaire peut prendre des dispositions particulières.

Les locomotives à vapeur pouvant être en principe conduites par une seule personne doivent être désignées dans les dispositions d'exécution de l'entreprise de transport ferroviaire.

### **2.2 Responsabilité**

Le mécanicien de locomotive est coresponsable du travail du chauffeur.

### **2.3 Compétences**

Le mécanicien de locomotive a autorité sur le chauffeur.



### **3 Avant et pendant la marche**

#### **3.1 Dangers du courant électrique**

Il est interdit de monter sur la chaudière et sur le tender, ainsi que d'arroser le charbon, sur une voie équipée d'une ligne de contact, si celle-ci n'est pas déclenchée, mise à la terre et assurée contre un réenclenchement involontaire.

Sous une ligne de contact enclenchée, le charbon ne peut être humidifié qu'au stoker, depuis la cabine de conduite.

Sous une ligne de contact enclenchée, on sera particulièrement prudent en manipulant les outils d'entretien du feu.

#### **3.2 Réserves**

Le tender ne peut être rempli que jusqu'à la limite indiquée, et ceci de manière à ce qu'aucun combustible ne puisse s'en échapper en cours de route.

#### **3.3 Contrôles**

##### **3.3.1 Niveau d'eau**

Pour assurer l'exactitude de l'indicateur de niveau d'eau, il faut le purger lors de l'allumage puis régulièrement pendant la marche.

Le personnel responsable doit s'assurer préventivement que la chaudière contienne toujours suffisamment d'eau. Le niveau d'eau doit régulièrement être vérifié à l'aide des deux indicateurs prévus à cet effet.

##### **3.3.2 Soupapes de sûreté**

Le mécanicien de locomotive doit contrôler au moins une fois par jour le bon fonctionnement des soupapes de sûreté de la chaudière, si possible pendant la marche.

##### **3.3.3 Injecteurs, pompes d'alimentation**

Le bon fonctionnement de toutes les installations d'alimentation doit être contrôlé avant la mise en mouvement de la locomotive.

#### **3.4 Chauffage à vapeur**

Avant d'atteler et de dételer des véhicules équipés d'une conduite de chauffage à vapeur, il faut fermer le robinet d'isolement dudit chauffage dans la cabine de conduite.



### **3.5 Marche**

#### **3.5.1 Outils d'entretien du feu**

Il est interdit de manipuler les outils d'entretien du feu pendant la marche si, ce faisant, ils dépassent le profil d'espace libre du véhicule.

#### **3.5.2 Jets d'étincelles**

Il faut éviter les jets d'étincelles.

Lorsque des dispositifs de protection contre les étincelles sont prescrits pour les locomotives à vapeur, ils doivent en tout temps être fonctionnels et dans un état impeccable.

#### **3.5.3 Incommodités**

Le feu sera entretenu de manière à minimiser l'émanation de fumée.

On évitera si possible d'ouvrir les purgeurs aux abords des quais de même qu'à proximité d'une route, de bâtiments ou d'animaux. On évitera aussi de déclencher inutilement les soupapes de sûreté.

En remplissant le tender et en arrosant le charbon, on veillera à ce que personne ne soit incommodé ou sali par les éclaboussures.

#### **3.5.4 Purger**

On évitera de purger sur des dispositifs de sécurité.

#### **3.5.5 Lignes de contact**

Autant que possible, il faut s'arrêter de sorte qu'aucun joug et isolateur ne se trouvent au-dessus de la cheminée ou des soupapes de sûreté. Il convient aussi d'éviter que l'eau entraînée par les souffleurs, la purge des cylindres et les pompes à air ne cause un arc électrique.



### **3.6 Garage de la locomotive à vapeur**

#### **3.6.2 Lieu de garage**

Le garage de locomotives à vapeur sous pression et non occupées est interdit dans les gares non occupées sur place.

### **3.6 Garage de la locomotive à vapeur**

#### **3.6.1 Quitter la locomotive à vapeur (pause de service)**

En principe, une locomotive à vapeur doit rester occupée pendant toute la pause de service. Si, exceptionnellement, cela n'est pas possible, on procédera comme suit :

- contrôler que
  - le régulateur est fermé
  - la commande est en position centrale
  - les purgeurs sont ouverts
- couper l'arrivée d'eau
- fermer la trappe à cendres
- fermer les portes de la cabine de conduite.

#### **3.6.2 Lieu de garage**

Les locomotives à vapeur sous pression et non occupées ne peuvent être garées que sur les voies précisées par l'entreprise de transport ferroviaire.



**Freins**



## Distribution CJ

pour

# R 300.14 Freins

Distribution en français

<b>Dir</b>	D, SEC, RH
<b>GT</b>	fonction de chef-circulation fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DTF</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>DIET, DIVB, SEC</b>	fonction de chef de la sécurité fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train
<b>La Traction SA,</b>	fonction de mécanicien de locomotive fonction de chef de manœuvre fonction préparateur de train



## 1. Généralité

Les spécificités des équipements de freins des différents types de matériel roulant des Chemins de fer du Jura sont reprises dans les règlements des véhicules.

Ces règlements (y compris leurs annexes) sont les suivants :

### VE

- R. 4.31 Règlement concernant  
les automotrices BDe 4/4 <sup>I</sup> 601-608 et BDe 4/4 621  
les fourgons automoteurs De 4/4 <sup>I</sup> 4/4 401-402  
les voitures-pilote Bt 701-706
- R. 4.32 Règlement concernant  
les automotrices BDe 4/4 <sup>II</sup> 611-614  
le fourgon automoteur De 4/4 <sup>II</sup> 411  
les voitures-pilote ABt 711-715 et BDt 721-722  
les voitures B 751-755
- R. 4.34 Règlement concernant les rames automotrices articulées  
ABe 2/6 631 – 634
- R. 4.35 Règlement concernant les automotrices Be 4/4 615 - 617  
  
Manuel de l'utilisateur Stadler Automotrice Be 4/4 série 650

### VN

- R. 4.51 Règlement concernant les automotrices BDe 4/4 577 101,  
le fourgon automoteur De 4/4 587 111
- R. 4.52 Règlement concernant le Tm <sup>IV</sup> 323 181
- R. 4.53 Règlement concernant le Tm <sup>III</sup> 237 480
- R. 4.54 Règlement concernant le Tm 232 182
- R. 4.56 Règlement concernant la navette RBDe 560 141 et Bt 80 85 29-34 941
- R. 4.57 Règlement concernant les Ee 3/3 151 – 153
- R. 4.58 Règlement concernant la navette RBDe 566 222 et Bt 50 85 80-35 922  
(identique pour la navette RBDe 566 221 et Bt 50 85 80-35 921)

## **1 Généralités**

Les entreprises de transport ferroviaire règlent les compléments nécessaires à ces prescriptions dans les prescriptions d'exploitation. En particulier

- l'utilisation des freins pour des cas particuliers
- la description technique des équipements de freins
- les prescriptions sur leur entretien
- les spécificités des équipements de freins des véhicules historiques, en particulier des freins non graduables au desserrage.

Dans ce règlement, les freins moteurs comme les freins hydrodynamiques ou les freins à courants de Foucault sont assimilés aux freins électriques.

L'utilisation des freins à courants de Foucault agissant sur le rail n'est pas admise.



## **2 Utilisation**

### **2.1 Généralité**

#### **2.1.1 Principe**

Lors de l'utilisation des freins, il faut procéder à un minimum de manipulations, effectuées à bon escient et par anticipation.

Une connaissance des principales fonctions des appareils de frein, l'observation des manomètres et de l'indicateur de vitesse, une juste appréciation de la décélération, des distances et des conditions d'adhérence constituent les conditions essentielles pour une utilisation irréprochable des freins.

#### **2.1.2 Plusieurs véhicules moteurs en service**

Le frein automatique est commandé en principe depuis la locomotive de tête.

### **2.2 Utilisation des freins**

#### **2.2.1 Trains**

Dans la mesure du possible, il faut toujours utiliser le frein électrique. Lorsque l'efficacité du frein électrique est insuffisante, il faut en plus utiliser le frein automatique.

Pour les véhicules moteurs circulant seuls, il faut, dans la mesure du possible, utiliser le frein électrique, pour l'arrêt le frein de manœuvre ou le cas échéant le frein automatique.

#### **2.2.2 Mouvements de manœuvre**

En principe, il faut utiliser le frein automatique.

Le frein de manœuvre seul peut être utilisé

- pour les véhicules moteurs circulant seuls
- avec de petits groupes de véhicules
- dans les cas admis où la charge remorquée ne doit pas être freinée à l'air.

Les entreprises de transport ferroviaire règlent dans les prescriptions d'exploitation, l'utilisation du frein électrique pour les mouvements de manœuvre.

### 2.2.3 Immobilisation

Les véhicules moteurs occupés par un mécanicien de locomotive, immobilisés avec ou sans charge remorquée, doivent dans tous les cas être assurés avec le frein de manœuvre. Si celui-ci fait défaut ou si son efficacité est insuffisante, il faut utiliser le frein automatique ou le cas échéant le frein d'immobilisation.

### 2.2.4 Assurer les véhicules moteurs

Les véhicules moteurs immobilisés et non occupés par un mécanicien de locomotive doivent être assurés avec le frein d'immobilisation.

Les entreprises de transport ferroviaire règlent dans les prescriptions d'exploitation l'utilisation de freins d'immobilisation, lesquels peuvent être desserrés par la conduite générale.

### 2.2.5 Exploitation hivernale

En cas d'exploitation hivernale, les mesures minimales nécessaires pour la desserte des freins sont les suivantes :

- en cas de températures inférieures à 0 °C, le mécanicien de locomotive doit vérifier que les véhicules circulent librement, dès le début de la marche
- après un arrêt en gare, les freins doivent si possible être immédiatement desserrés
- la neige tassée ou la présence de glace entre le sabot du frein et la roue ou entre la garniture de frein et le disque de frein peuvent nuire à l'efficacité du frein d'immobilisation. Les véhicules doivent également être assurés contre la dérive à l'aide de sabots d'arrêt
- les freinages au moyen du frein à air doivent être effectués assez tôt pour libérer les surfaces de frottement (semelle de frein, frein à disque) de la neige et de la glace.

Les entreprises de transport ferroviaire règlent l'exploitation hivernale dans les prescriptions d'exploitation.

## **2.3 Essai du frein**

### **2.3.1 But de l'essai du frein**

Avec l'essai du frein, on s'assure si

- l'air peut circuler sans entrave dans les deux directions à travers la conduite générale et si aucune fuite d'air n'est perceptible aux appareils de frein
- après un serrage ordinaire depuis la cabine de conduite occupée, les freins s'appliquent bien sur tous les essieux freinés et si, après le desserrage des freins depuis la même cabine de conduite, les freins sont de nouveau complètement desserrés, sans actionner les valves de décharge.

### **2.3.2 Prêt à fonctionner**

L'essai du frein ne peut commencer que si les distributeurs et les réservoirs d'air de tous les véhicules reliés à la conduite générale sont remplis ou le vide réalisé sur tous les appareils de frein. Pour les freins à air comprimé, il faut en outre que les réservoirs principaux soient remplis au moins à la pression de service. Pour les chemins de fer à voie normale et pour de nombreux chemins de fer à voie étroite, cette pression est de 5 bars, pour quelques chemins de fer à 4, 4,2 ou 4,5 bars.

### **2.3.3 Temps de remplissage ou d'évacuation du frein automatique**

Le temps de remplissage des appareils de frein vides d'un véhicule freiné au frein à air comprimé est d'environ deux minutes pour le frein voyageur, selon le système de frein. Pour le frein marchandise, il faut compter 2 à 5 minutes. Le temps total du remplissage augmente avec la longueur du train.

Pour la réalisation du vide dans les appareils de frein d'un véhicule freiné au frein à vide, on compte environ les mêmes valeurs que pour les freins marchandise.

### 2.3.4 Essai d'étanchéité

Il faut effectuer un contrôle d'étanchéité de la conduite générale et des appareils de frein comme suit :

- frein automatique à air comprimé  
Avant le début de l'essai du frein complet ou en cas de soupçon que cela n'est pas étanche :  
lorsque la réalimentation est interrompue, la diminution de pression dans la conduite générale doit être au maximum de 0,3 bar en l'espace d'une minute.  
Avant le début de l'essai du frein partiel ou simplifié :  
en cas de réalimentation interrompue brièvement, aucune baisse de pression ne doit être constatée au manomètre de la conduite générale.
- frein à vide  
Avant le début de l'essai du frein :  
lorsque la pompe à vide est déclenchée, le vide ne doit pas diminuer de plus de 4 cmHg et ne pas s'abaisser en dessous de 45 cmHg en l'espace de 10 secondes.

### 2.3.5 Essai du frein sur les véhicules moteurs

Lors de la mise en service des véhicules moteurs, le fonctionnement des freins à air doit être vérifié par le mécanicien de locomotive de la façon suivante :

- le frein de manœuvre est contrôlé au moyen du manomètre du cylindre de frein (1 bar et ensuite à pleine pression) ou à l'aide du dispositif d'annonce
- le frein automatique doit être vérifié de la façon suivante :
  - au moyen du manomètre du cylindre de frein ou du dispositif d'annonce pour les trains de locomotive dont les véhicules moteurs sont desservis individuellement ainsi que pour les mouvements de manœuvre.  
Avec le frein à air comprimé, abaisser la pression dans la conduite générale de 0,5 bar ou, pour le frein à vide, la porter à 20 cmHg. Vérifier ensuite si les cylindres de frein contiennent de l'air comprimé.
- depuis le sol ou au manomètre pour les véhicules moteurs remorqués ou en commande multiple dans les cas où un essai de frein complet est prescrit.

Après chaque changement de cabine de conduite, il faut contrôler le frein de manœuvre et le frein automatique et, après le dételage du véhicule moteur, le frein de manœuvre à l'aide du manomètre du cylindre de frein ou du dispositif d'annonce.

S'il n'y a pas de manomètre du cylindre de frein ou de dispositif d'annonce, le frein doit être contrôlé dans tous les cas depuis le sol.

Après avoir vérifié le fonctionnement, l'efficacité des freins doit être contrôlée immédiatement après la mise en marche du véhicule moteur.

### **2.3.6 Exécution de l'essai du frein pour les trains**

- Serrer

L'essai du frein automatique doit être exécuté au moyen d'un serrage ordinaire. Avec les freins à air comprimé, la pression de la conduite générale doit être abaissée de 1 bar.

- Desserrer

Le frein doit être desserré, si possible, avec un à-coup de remplissage à haute pression suivi d'une surcharge à basse pression.

### **2.3.7 Essai d'efficacité du frein pour les trains**

Le mécanicien de locomotive doit s'assurer de l'efficacité des freins à air

- immédiatement après le départ
  - d'une gare initiale ou d'une gare de rebroussement
  - après une modification de la formation du train
  - après un échange de mécanicien de locomotive
- avant
  - d'aborder une forte pente
  - l'arrivée dans une gare en cul-de-sac
- de temps en temps après le dernier freinage au moyen du frein automatique s'il y a de la neige poudreuse ou par grand froid.

L'essai d'efficacité du frein doit être effectué en réalisant un serrage ordinaire sans l'action du frein électrique et en desserrant le frein à air du véhicule moteur. Les entreprises de transport ferroviaire élaborent les prescriptions d'exploitation correspondantes pour l'utilisation spécifique des véhicules ou pour le respect des éventuelles conditions d'utilisation des éléments de frein (par ex. semelles de frein en matière composite).



### 2.3.8 Essai du frein de sécurité

Les entreprises de transport ferroviaire règlent dans les prescriptions d'exploitation le déroulement de l'essai du frein de sécurité.

## 2.4 Frein automatique à air comprimé

### 2.4.1 Serrage

On distingue les genres de serrages suivants :

- Serrage ordinaire

Le serrage ordinaire est utilisé pour provoquer l'arrêt des trains et pour réduire la vitesse. La pression de la conduite générale est abaissée graduellement ou en une fois, de moins de 1,5 bar. La première dépression doit être effectuée rapidement.

Elle doit être au minimum de 0,4 à 0,5 bar pour les trains équipés de semelles en fonte, de 0,5 à 0,8 bar pour les trains de voyageurs équipés de freins à disques ou de semelles en matière composite. Pour les trains de marchandises équipés de freins à disques ou de semelles en matière composite, la pression doit être abaissée de 1 bar.

- Serrage à fond

Un serrage à fond est obtenu par un abaissement de pression de 1,5 bar dans la conduite générale. On obtient ainsi la plus grande pression possible dans le cylindre de frein et par conséquent également le plus grand effort de freinage du frein automatique.

- Serrage rapide

Un serrage rapide est obtenu par une vidange complète de la conduite générale (0 bar) grâce au plus grand diamètre de l'orifice d'échappement du robinet de mécanicien. Par la vidange rapide et complète de la conduite générale, on atteint en un temps très court la même force de freinage que pour un serrage à fond. Le chemin de freinage est plus court. De plus, sur les véhicules qui en sont équipés, les freins électromagnétiques et les accélérateurs de vidange fonctionnent, de même que le frein complémentaire des véhicules moteurs remorqués.

Sur les véhicules moteurs, un frein à air lâché précédemment agit à nouveau pleinement.

- Serrage d'urgence

Un serrage d'urgence est réalisé lorsque la conduite générale est vidée par l'actionnement d'un dispositif du frein d'urgence. L'effet est en principe le même que pour un serrage rapide.

- Serrage imposé  
Un serrage imposé est provoqué lorsque la conduite générale est vidée par un équipement de sécurité ou par le calculateur du véhicule. L'effet est en principe le même que pour un serrage rapide. Le délai d'établissement de l'effort de freinage est réduit en conséquence, pour autant que l'alimentation de la conduite générale soit également interrompue.
- Serrage par le système dans une zone de signalisation en cabine  
Un serrage par le système est provoqué lorsque, dans une zone de signalisation en cabine, le calculateur du véhicule amorce un serrage à fond automatique.

#### 2.4.2 Desserrage ou remplissage

Le robinet de mécanicien doit être placé sur la position de marche ou, si elle existe, sur la position de remplissage (augmentation du débit) pour desserrer ou remplir les freins. Si elle existe, la fonction de surcharge à basse pression (fonction d'égalisation) doit être utilisée.

Avec les robinets de mécanicien disposant d'un à-coup de remplissage non limité dans le temps, en mettant le robinet dans la position d'à-coup de remplissage, il faut faire attention que la pression normale dans la conduite générale pour les freins complètement desserrés ne soit pas augmentée de plus de 0,4 bar.

Le desserrage en position de remplissage doit être effectué en règle générale

- après avoir attelé un véhicule moteur au train
- lors de la mise en service d'un train navette
- lorsque des véhicules ont été ajoutés en cours de route
- lors de l'essai du frein
- pour desserrer de façon sûre les freins en cours de route, excepté pour les trains jusqu'à une longueur totale de 125 m
- lors d'un serrage effectué alors que la surcharge basse pression n'était pas encore éliminée
- à la fin d'un tronçon en pente.

Le desserrage en position de remplissage ou en position de surcharge à basse pression est à éviter

- lorsqu'il faut à nouveau freiner peu de temps après un desserrage
- lorsque la méthode en dents de scie est appliquée
- lorsque les freins seront commandés peu après depuis un autre robinet de mécanicien.

Il ne faut pas placer le robinet de mécanicien en position de remplissage ou provoquer une surcharge à basse pression lorsque les freins sont déjà desserrés.

## **2.5 Frein à vide**

### **2.5.1 Serrage**

On distingue les genres de serrages suivants :

- Serrage ordinaire

Le serrage ordinaire est utilisé pour provoquer l'arrêt des trains et pour réduire la vitesse. Le vide dans la conduite générale est diminué par paliers ou en une fois de 42 à 20 cmHg.

- Serrage à fond

Un serrage à fond est obtenu lorsque le vide dans la conduite générale a été complètement résorbé par le robinet de mécanicien.

- Serrage rapide

Un serrage rapide est obtenu lorsque le vide dans la conduite générale est résorbé instantanément par l'ouverture maximale du robinet de mécanicien. L'onde de pression libérée provoque ainsi le fonctionnement, en une succession rapide, de toutes les valves d'action rapide. Par ce moyen, on obtient en un temps très bref, la plus grande force de freinage et, par conséquent, le chemin de freinage le plus court.

- Serrage d'urgence

Un serrage d'urgence est réalisé lorsque le vide dans la conduite générale est complètement résorbé par l'ouverture d'un dispositif du frein d'urgence. L'effet est en principe le même que pour un serrage rapide.

- Serrage imposé

Un serrage imposé est provoqué lorsque le vide est complètement résorbé par un équipement de sécurité ou par le calculateur du véhicule. L'effet est en principe le même que pour un serrage rapide.

## **2.5.2 Desserrage ou création/maintien du vide**

Pendant la marche, la pompe à vide doit fonctionner avec le nombre de tours le plus bas. Un nombre de tours supérieur est adapté pour l'évacuation de l'air des appareils de freins après la formation du train et afin d'obtenir un desserrage plus rapide lors de l'essai de frein.

## **2.6 Frein électrique**

### **2.6.1 Principe**

Le frein électrique doit toujours être utilisé pour les tronçons en pente, les réductions de vitesse et les arrêts avec l'effort de freinage autorisé.

Le frein électrique doit être actionné assez tôt. En cas de défaillance, on doit disposer de suffisamment de temps pour le compenser avec le frein à air.

### **2.6.2 Véhicules à voie normale avec attelage à vis modèle UIC**

Lorsque des tronçons de ralentissement ou des aiguilles en position déviée peuvent être franchis au plus à 40 km/h, le frein électrique des véhicules moteurs en tête des trains et des mouvements de manœuvre ne doit être utilisé qu'avec un effort de freinage fortement réduit.

Lorsque plusieurs véhicules moteurs munis d'un frein électrique se trouvent en tête du train, les restrictions suivantes sont à observer :

- lorsque les véhicules moteurs sont commandés séparément, seul l'effort de freinage maximal admissible du véhicule moteur de tête et celui du véhicule moteur de pouce peut être utilisé. Sur les autres véhicules moteurs, le frein électrique ne doit être utilisé que pour freiner leur propre poids.
- pour les véhicules moteurs en commande multiple, il n'est permis de freiner qu'avec un effort de freinage réduit selon les directives des entreprises de transport ferroviaire.

## 2.7 Utilisation du frein automatique pendant la marche

### 2.7.1 Réduction de vitesse et freinage d'arrêt de convois avec des wagons de marchandises et des véhicules de service freinés avec le frein à air comprimé

Pour circuler sur des aiguilles en position déviée qui peuvent être franchies au plus à 40 km/h, il faut observer ce qui suit :

- pour une diminution de la vitesse ou pour l'arrêt, une réduction ne dépassant pas 0,5 bar de la pression de la conduite générale devrait être effectuée, excepté en cas de danger.
- en cas d'arrêt, si la pression dans la conduite générale a été abaissée de plus de 1 bar, il faut, avant de poursuivre la marche, contrôler sur place, avec le frein automatique desserré, l'ensemble du train ou le mouvement de manœuvre pour s'assurer qu'il n'y ait aucune irrégularité.

### 2.7.2 Utilisation du frein automatique à air comprimé pour les trains à voie normale sur les pentes

- Méthode en dents de scie

En cas de circulation sur des pentes avec une vitesse maximale autorisée supérieure à 40 km/h, sitôt que le frein électrique des véhicules moteurs ne suffit plus pour maintenir la vitesse, il faut appliquer la méthode en dents de scie. De ce fait, sur les pentes, une surcharge thermique des roues, des disques de freins et des sabots est évitée et le risque d'épuisement des freins est exclu.

Avec un serrage efficace (abaissement de la pression dans la conduite générale à 4,6 jusqu'à 4 bars), il faut réduire la vitesse en conséquence pour qu'une durée d'au minimum 90 secondes soit disponible entre le desserrage et le prochain serrage des freins. Dans ce but, la vitesse du train doit être réduite selon la formule suivante :

$$\text{Réduction de vitesse (km/h)} = \frac{2 \times \text{poids du train (t)}}{100}$$

La durée du freinage nécessaire à la réduction de la vitesse ne devrait pas dépasser 60 secondes. Ensuite pour le desserrage, seul la position de marche du robinet de mécanicien doit être utilisée.

Il faut vérifier si l'intervalle de 90 secondes jusqu'au prochain serrage est respecté. Si nécessaire, il faut adapter la réduction de vitesse.

Le frein à air du véhicule moteur doit si possible être desserré.

- Méthode de freinage gradué

Avec les trains dont les véhicules moteurs sont dépourvus de frein électrique ou dont le frein électrique est en dérangement, il faut utiliser la méthode de freinage gradué pour circuler sur les pentes.

Pour maintenir la vitesse, il faut alors régler la pression de la conduite générale entre 4,6 jusqu'à 4,4 bars. Il faut éviter de rouler avec une valeur de pression trop proche de la limite du desserrage de 4,8 bars.

Le frein à air des véhicules moteurs ne doit pas être desserré.

Si nécessaire, les entreprises de transport ferroviaire règlent dans les prescriptions d'exploitation une réduction de la vitesse maximale.

### 2.7.3 Point d'arrêt immédiatement avant un obstacle ou arrêt immédiatement devant un signal présentant l'image *arrêt*

Pour circuler

- en direction d'un signal présentant l'image *arrêt*
- sur une voie en cul-de-sac
- sur une voie occupée ou à utilisation restreinte
- en direction de barrières ouvertes,

il faut freiner modérément et suffisamment tôt pour réduire la vitesse afin de pouvoir renforcer le freinage pour l'arrêt ou en cas de danger.

Le frein électrique ne doit être utilisé, pour l'entrée sur une voie en cul-de-sac, que si son efficacité est automatiquement compensée par d'autres moyens de freinage en cas d'absence de tension à la ligne de contact.

Pour les rames automotrices, les prescriptions d'exploitation correspondantes des entreprises de transport ferroviaire sont applicables.

### 2.7.4 Dételage du véhicule moteur, changement de cabine de conduite

Avant de dételé le véhicule moteur, la charge remorquée doit être freinée avec le frein automatique.

Pendant le changement de cabine de conduite, le véhicule moteur ou le train-navette doit être freiné au moyen du frein automatique ou selon les directives de l'entreprise de transport ferroviaire.

### **2.7.5 Garage d'un train ou d'une partie de train**

Au sens des prescriptions de freinage, un train ou une partie de train est considéré comme garé en cas d'interruption de la réalimentation plus longue que nécessaire pour effectuer l'essai d'étanchéité.

En cas d'interruption de la réalimentation (par ex. mise hors service de la cabine de conduite), un serrage ordinaire doit être effectué afin de prévenir l'épuisement des freins en cas de baisse progressive de la pression dans la conduite générale.

### **3 Dérangements**

#### **3.1 Généralité**

##### **3.1.1 Genre de dérangements**

Les dérangements aux freins à air sont la conséquence, principalement, d'une préparation incorrecte ou en raison d'un état défectueux.

##### **3.1.2 Préparation incorrecte**

La préparation incorrecte des freins provient d'une négligence ou d'une erreur de manipulation du frein à air ou de l'un de ses éléments. En font partie notamment

- les conduites d'air pas ou mal raccordées
- les robinets d'arrêt ou d'isolement totalement ou partiellement en mauvaise position
- les dispositifs d'inversion en mauvaise position ou en position intermédiaire
- les freins d'immobilisation serrés
- les appareils de freins surchargés, pas ou insuffisamment remplis ou dont le vide n'est pas suffisant.

##### **3.1.3 Etat défectueux**

L'état défectueux des freins se manifeste par des fuites d'air aux conduites et aux appareils, le mauvais fonctionnement des pistons, des tiroirs, des valves etc. Les causes en sont souvent l'usure, le vieillissement, un graissage insuffisant ou la pénétration de corps étrangers dans les conduites et les appareils.

L'état défectueux et les dérangements qui en résultent peuvent être évités si les attelages à vis et les accouplements de freins inutilisés sont immédiatement placés sur leurs supports. Il convient, dans la mesure du possible, de souffler la conduite générale du frein à air comprimé ainsi que la conduite d'alimentation avant l'attelage.

##### **3.1.4 Recherche des causes d'un dérangement**

Lors d'un dérangement dont la cause n'est pas clairement identifiée, il faut en premier lieu contrôler l'état de préparation du véhicule avarié ou de la partie de train avariée et ensuite leur état technique.

Si le dérangement ne peut pas être levé, les freins des véhicules défectueux doivent être, dans la mesure du possible, isolés.



## **3.2 Essai du frein**

### **3.2.1 Contrôler la plausibilité**

Lors de l'essai du frein, le mécanicien de locomotive doit particulièrement observer si la rapidité de la baisse ou de l'augmentation de la pression dans la conduite générale est plausible, ceci en fonction de la longueur de la conduite générale.

### **3.2.2 Semelles de frein gelées**

Si l'on constate des semelles de frein gelées, il faut, sur les véhicules freinés à l'aide de sabots, contrôler chaque sabot de frein séparément.

## **3.3 Partie pneumatique**

### **3.3.1 Véhicules non reliés à la conduite générale**

Les freins à air des véhicules non reliés à la conduite générale du véhicule moteur doivent être vidés.

### **3.3.2 Compresseur inutilisable**

Lorsque le compresseur devient inutilisable pendant la marche, il faut arrêter le train avant que la pression du réservoir principal ne se soit abaissée en dessous de la pression normale de la conduite générale.

### **3.3.3 Surcharge de la conduite générale avec les freins à air comprimé**

Pour autant que le régulateur de pression du robinet de mécanicien soit ajustable à la main, le mécanicien de locomotive peut, en cas de petites surcharges, augmenter la pression dans la conduite générale en tournant le régulateur de pression jusqu'à ce que tous les freins soient desserrés. Ensuite, il faut agir lentement en sens inverse sur le régulateur de pression en observant la pression de la conduite générale jusqu'à obtenir la pression normale.

Si le frein est surchargé à la suite d'une défectuosité ou d'une fausse manipulation lors du remplissage et s'il ne peut pas être desserré avec la pression normale ou la surcharge à basse pression, la pression dans la conduite générale doit être abaissée de 0,5 bar en dessous de la pression normale. Ensuite, il faut actionner les valves de desserrage des véhicules. Le cas échéant, il faut auparavant aviser le préparateur de train ou les accompagnateurs de train.

### **3.3.4 Serrage intempestif**

Si pendant la marche, malgré l'étanchéité de la conduite générale, des véhicules freinent intempestivement, on peut essayer de desserrer ces véhicules à l'aide d'un serrage bref suivi d'un desserrage, si possible avec surcharge à basse pression.

### **3.3.5 Fuites d'air**

Les freins à air comprimé sont insensibles aux faibles fuites d'air. De fortes fuites d'air peuvent par contre provoquer des dérangements de frein dans tout le train. Si une telle fuite d'air ne peut pas être éliminée ou contournée par l'isolement du frein à air, le véhicule concerné doit être différé ou placé en queue du train.

## **3.4 Isolement des freins à air**

Sur les véhicules sans dispositif d'isolement des freins, il faut procéder selon les directives des entreprises de transport ferroviaire.

### **3.4.1 Isolement du frein automatique à air comprimé**

Si le frein à air d'un véhicule est inutilisable, il doit être isolé de la façon suivante :

1. fermer le robinet d'arrêt
2. actionner la valve de desserrage
3. contrôler l'état desserré du frein à air avec un essai complémentaire du frein au moyen d'un serrage rapide sur le véhicule concerné.

Si des freins à air doivent être isolés pour des raisons d'exploitation, par exemple trains de marchandises avec une charge remorquée de plus de 1200 t ou des véhicules sur lesquels la position prescrite du dispositif d'inversion n'est pas disponible, il suffit de contrôler l'état desserré du frein à air.

### **3.4.2 Dommages aux organes de roulement et aux freins**

Le frein à air doit être isolé notamment en cas de

- semelles de frein défectueuses ou fortement usées
- bandages disloqués
- ressorts de suspension calés
- bielles motrices ou d'accouplement démontées, pour les véhicules moteurs.

Si il n'est pas possible d'isoler le frein, ces véhicules doivent être différés.

### **3.4.3 Dérangement au dispositif anti-enrayeur**

En cas de dérangement au dispositif anti-enrayeur, le dispositif d'inversion du véhicule concerné doit être placé en position P/RIC. En cas d'impossibilité, le frein doit être isolé.

### **3.5 Dérangements aux freins magnétiques**

Les dérangements au frein Mg doivent être traités selon les directives des entreprises de transport ferroviaire.

### **3.6 Dérangements aux freins pendant la marche**

#### **3.6.1 Contrôle d'étanchéité pendant la marche**

Si, pendant la marche, des indices permettent de conclure à un serrage intempestif d'un ou plusieurs freins, le mécanicien de locomotive doit effectuer, à un endroit approprié, un contrôle d'étanchéité. Si, lors de ce contrôle, une baisse de pression est constatée dans la conduite générale, le train doit être arrêté.

#### **3.6.2 Baisse de pression dans la conduite générale**

Si, sans faire un contrôle d'étanchéité, le mécanicien de locomotive constate une diminution de la pression dans la conduite générale en dessous de la valeur réglée, il doit placer immédiatement le robinet de mécanicien dans la position de serrage rapide.

#### **3.6.3 Rupture d'attelage supposée**

Si, lors d'une baisse de pression intempestive dans la conduite générale une rupture d'attelage est supposée, le robinet de mécanicien doit être laissé en position de marche. Juste avant l'arrêt, le robinet de mécanicien doit être placé dans la position de serrage ordinaire.

## **3.7 Danger**

### **3.7.1 Arrêt en cas de danger**

Lorsqu'en cas de danger, le train doit être immédiatement arrêté, les mécaniciens de locomotive de toutes les locomotives reliées à la conduite générale doivent arrêter le train avec un serrage rapide ou le serrage provoqué sur la locomotive de tête doit être renforcé depuis les autres locomotives. Le frein à air doit être utilisé immédiatement, sans égard pour le frein électrique et, sur les véhicules moteurs, rester pleinement actif.

Un serrage rapide doit aussi être effectué lorsque l'efficacité d'un serrage ordinaire n'est pas atteinte malgré une forte diminution de la pression dans la conduite générale. En cas de nécessité, le train doit être freiné par tous les moyens à disposition. Pour cela, on peut en particulier prendre en considération la touche d'arrêt d'urgence, le robinet d'urgence et l'action provoquée par les appareils de sécurité.

### **3.7.2 Mauvaises conditions d'adhérence**

Lorsque les conditions d'adhérence sont mauvaises, le mécanicien de locomotive doit, à titre préventif et, le cas échéant, sans tenir compte des éventuelles pertes de temps, circuler à une vitesse fortement réduite. Dans les situations critiques, il faut actionner, si disponible, les sablières.

L'effort de freinage nécessaire doit si possible être réparti sur l'ensemble des essieux. Des efforts de freinage trop importants avec le frein à air ou avec le frein électrique doivent, autant que possible, être évités.

En s'engageant sur une pente, le freinage doit être effectué à temps, avant d'atteindre la vitesse maximale admise.



## **Complément 1**

---

### **Description des freins**



## **1 Généralité**

### **1.1 But des freins**

Les freins servent à régler la vitesse et à arrêter les trains ou les mouvements de manœuvre.

### **1.2 Systèmes de freinage**

En règle générale, les véhicules ferroviaires sont freinés

- par des freins à friction
- par des freins électriques
- par des freins sur rails
- par des freins sur roue dentée
- avec d'autres systèmes sans frottements mécaniques (par ex. freins à courants de Foucault, hydrostatiques ou hydrodynamiques).

#### **1.2.1 Freins à friction**

Comme freins à friction, on utilise principalement des freins à sabots ou des freins à disques. En outre, dans des cas spéciaux, il est aussi fait usage de freins à tambours qui peuvent être conçus comme des freins à rubans ou à sabots.

Pour les freins à sabots, des semelles de frein en fonte grise ou en matière composite sont appliqués sur le bandage en acier des roues. Pour les freins à disques, des garnitures de frein sont appliquées sur un disque fixé sur l'essieu.

En règle générale, les freins à friction sont des freins à air.

La plupart des véhicules moteurs ainsi que les voitures et la plupart des wagons de marchandises sont équipés d'un frein à friction qui peut être actionné à la main. Il faut alors faire la distinction entre

- les freins actionnés depuis le véhicule ou depuis le sol et qui servent à assurer les véhicules contre la dérive et
- les freins actionnés uniquement depuis le véhicule, d'une part pour l'assurer contre la dérive et d'autre part pour régler la vitesse de certains mouvements de manœuvre.



### 1.2.2 Frein électrique

Lors du freinage électrique, les moteurs de traction des véhicules fonctionnent comme générateurs. Avec un frein à récupération, l'énergie électrique récupérée est renvoyée dans la ligne de contact. Avec un frein rhéostatique, elle est transformée en chaleur dans des résistances.

Le frein électrique sert à régler et à réduire la vitesse, dans certains cas, jusqu'à l'arrêt. Il présente en outre les avantages suivants :

- moindre usure des freins mécaniques
- réduction des émissions sonores
- moindre chauffe des essieux dans les tronçons en pente
- facilitation de la conduite des trains
- en cas de danger, efficacité renforcée du frein automatique.

### 1.2.3 Frein sur rails

Les freins sur rails sont composés de patins de frein, suspendus sous les organes de roulement, qui sont abaissés et pressés, en règle générale, sur le champignon du rail par une force magnétique.

## 1.3 Frein automatique

Le frein automatique est un frein continu, avec lequel tous les véhicules accouplés d'un train ou d'un mouvement de manœuvre peuvent être desservi depuis un seul endroit.

Le frein automatique doit

- permettre l'arrêt en tout temps
- lors d'une rupture d'attelage, agir automatiquement sur chaque partie du train
- en cas d'urgence, pouvoir être actionné ou sollicité pendant la marche depuis chaque véhicule sur lequel se trouvent des personnes
- être efficace suffisamment longtemps, indépendamment d'une source d'énergie externe au véhicule.

En général, les freins automatiques sont conçus comme des freins à air à action indirecte (frein à air comprimé automatique, frein à vide).

De plus, des freins à air à action directe, des freins électropneumatiques, électrohydrauliques ou les freins électriques peuvent aussi être utilisés comme des freins automatiques.

## 1.4 Freins à air

Les freins à air sont principalement utilisés comme

- frein automatique

En règle générale, les freins automatiques sont des freins à air comprimé ou à vide d'air à action indirecte. L'air comprimé produit par le compresseur ne sert pas seulement, pour le frein automatique, à produire la force mais également à commander le processus de freinage; il en va de même pour le vide produit au moyen de la pompe à vide.

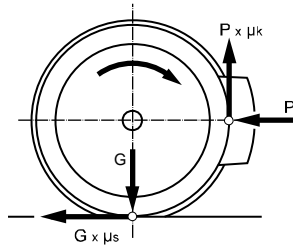
- frein de manœuvre

Le frein de manœuvre agit directement sur le véhicule occupé (véhicule moteur ou voiture de commande) et, le cas échéant, sur le véhicule en unité multiple ou télécommandé.



## 2 Frottement sabot de frein – roue – rail

### 2.1 Relation des forces entre le sabot de frein, la roue et le rail



$P$  = force appliquée par le sabot

$\mu_k$  = coefficient de frottement du sabot sur la roue

$P \times \mu_k$  = force de freinage

$G$  = poids transmis par la roue

$\mu_s$  = coefficient d'adhérence de la roue sur le rail

$G \times \mu_s$  = effort de retenue

Le frottement produit par la force appliquée par le sabot de frein sur le bandage crée l'effort de frottement tangentiel s'opposant à la rotation de la roue. Une force de valeur égale agit entre la roue et le rail (force d'adhérence), force qui s'oppose au déplacement du véhicule.

La force résultant du frottement du sabot sur la roue ne doit jamais être supérieure à la force d'adhérence possible entre roue et rail, sinon les roues glissent sur les rails, d'où il résulte des méplats. La conséquence de cette loi de la physique est que, le coefficient d'adhérence étant plus faible en comparaison avec un véhicule routier, les chemins de freinage sont nettement plus longs. Des limiteurs de pression empêchent une pression excessive dans le cylindre de frein et de ce fait un enrayage des roues.

### 2.2 Coefficient d'adhérence roue – rail

Le coefficient d'adhérence entre la roue et le rail est le plus élevé lorsque le rail est propre et sec ou lavé (par la pluie). Les premières gouttes de pluie, le brouillard, le givre, le sel de déneigement sur les passages à niveau, mais particulièrement la chute des feuilles ou l'huile peut rendre le rail glissant et le coefficient d'adhérence peut devenir très faible. Des dispositifs anti-enrayeurs empêchent le glissement. Au besoin, le sablage peut s'avérer utile.

### 2.3 Coefficient de frottement entre la semelle de frein et la roue

Le coefficient de frottement entre la semelle de frein et la roue dépend de la vitesse, de la surface de pression de la semelle de frein ainsi que des matières de la surface de frottement de la roue et de la semelle de frein.

Une comparaison entre des freins avec des semelles de frein en fonte grise et en matière composite (par ex. K, L et LL) ainsi qu'avec des freins à disques démontre, qu'avec une vitesse croissante,

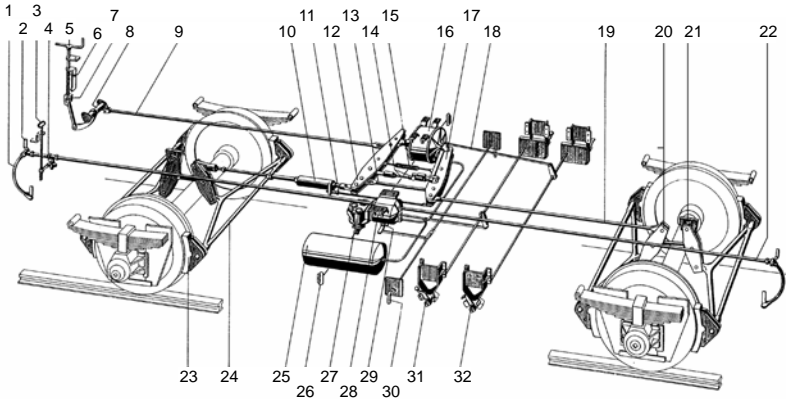
- le coefficient de frottement diminue fortement pour les semelles de frein en fonte grise
- le coefficient de frottement ne diminue que faiblement pour les semelles de frein en matière composite (par ex. K, L et LL)
- le coefficient de frottement reste constant pour les freins à disque.

Afin d'éviter un blocage des essieux à faible vitesse, l'effort du sabot ne doit pas dépasser une certaine valeur. A vitesse élevée, par contre, la force d'application des sabots en fonte grise doit être renforcée pour obtenir l'effort de freinage nécessaire.

### 3 Partie mécanique

#### 3.1 Equipement de frein d'un wagon de marchandises

Equipement de frein d'un wagon de marchandises avec régleur de timonerie, dispositif d'inversion MV et dispositif manuel de freinage de la charge



1 Accouplement de frein	13 Tringle de charge	25 Réservoir auxiliaire
2 Robinet d'arrêt	14 Inverseur de charge	26 Poignée de la valve de
3 Poignée du frein d'urgence	mécanique avec tringle vide	décharge
4 Robinet du frein d'urgence	15 Ressort de rappel	27 Distributeur
5 Manivelle du frein	16 Cylindre de frein	28 Réservoir de commande
d'immobilisation	17 Balancier à point fixe	29 Robinet d'isolement du frein
6 Vis du frein	18 Commande de l'inverseur de	d'isolement du frein
7 Ecroû de la vis du frein	charge mécanique	30 Poignée du robinet
8 Arbre de frein	19 Tirant du frein	d'isolement du frein
9 Tirant du frein	20 Balancier du frein	31 Dispositif d'inversion MV
10 Régleur de timonerie	21 Point fixe	32 Dispositif d'inversion vide-
11 Tige d'asservissement du	22 Conduite générale	chargé
régleur	23 Semelle de frein	
12 Balancier horizontal	24 Triangle de frein	

La force exercée par le piston du cylindre de frein 16 agit sur le balancier horizontal 12 et, depuis celui-ci, sur la combinaison du régleur de timonerie 10 / la tringle de charge 13 / le tirant du frein 19 et par le balancier vertical 20 sur le triangle de frein 24, sur les semelles de frein 23 et de là sur la surface de roulement des roues.

La force est transmise de la manivelle du frein d'immobilisation 5 par la vis du frein 6, l'écrou de la vis du frein 7, l'arbre de frein 8, et le tirant du frein 9 sur le balancier horizontal 12. De là, la force, comme décrit plus haut, agit sur la surface de roulement des roues.

### 3.2 Bloc frein / unités de frein

Avec un faible encombrement, le bloc frein agit directement du cylindre de frein, via la timonerie avec régleur de timonerie et semelle de frein, sur la surface de roulement des roues. Normalement, chaque roue est équipée de son propre bloc frein.

### 3.3 Régleur de timonerie

L'usure des semelles de frein et des bandages augmente le jeu entre la semelle de frein et la roue, ce qui signifie une plus forte consommation d'air comprimé. Le temps de remplissage et de desserrage du cylindre de frein est prolongé, en raison de la course plus longue du piston. Pour les freins dont l'effet dépend de la course du piston, le plus grand jeu provoque une diminution de la force d'application des sabots et, par conséquent, une moindre efficacité du freinage.

On remédie à ces inconvénients par le montage, dans la timonerie de frein, d'un régleur de timonerie, en général automatique. Celui-ci compense l'usure des semelles de frein par le raccourcissement d'une tige de traction, de sorte que le jeu des sabots et la course du piston ne soient pas augmentés.

### 3.4 Freinage de la charge

Les wagons, dont le poids brut est nettement plus élevé que la tare, sont équipés d'un dispositif de freinage de la charge. Ce dispositif permet d'adapter la force d'application des sabots de freins au poids effectif du wagon.

L'adaptation de la force d'application des sabots de frein est obtenue

- au moyen du dispositif vide/chargé manuel avec les positions « vide » et « chargé »
- au moyen du dispositif vide/chargé automatique avec les positions « vide » et « chargé »
- au moyen du dispositif automatique de freinage de la charge continu correspondant
  - au chargement jusqu'au poids total maximal admissible
  - au chargement jusqu'à une valeur déterminée du poids total. Pour une charge plus élevée, le rapport de freinage diminue en conséquence.

## 4 Partie pneumatique

La couche d'air de l'atmosphère terrestre exerce sur la terre une pression égale à celle d'une colonne d'eau de 10 m de hauteur ou d'une colonne de mercure de 760 mm de hauteur, ce qui correspond à 10 N (1 kp) ou environ 1 bar par  $\text{cm}^2$  de surface terrestre

### 4.1 Propriétés de l'air comprimé

L'air comprimé est obtenu par compression de l'air à pression atmosphérique dans une partie de l'espace occupé initialement. La surpression (en bar) est donc mesurée par rapport à la pression atmosphérique.

Dans une conduite, l'air comprimé s'écoule toujours du point dont la pression est la plus haute vers le point dont la pression est la plus basse. La vitesse de l'écoulement dépend de la différence des pressions et de la résistance de la conduite.

Quand un réservoir rempli d'air comprimé est relié à un réservoir vide, c'est-à-dire ne contenant que de l'air à la pression atmosphérique, l'air comprimé s'écoule dans le second réservoir jusqu'au moment où les pressions s'équilibrent dans les deux récipients (égalisation des pressions).

L'air comprimé tend constamment à se dilater. Aussi lorsqu'il est introduit dans le cylindre de frein, cherche-t-il à déplacer le piston jusqu'à ce que ce dernier rencontre de la résistance, c'est-à-dire jusqu'au moment où les sabots sont appliqués sur les bandages des roues.

### 4.2 Propriétés du vide

Un vide est créé quand, dans un espace fermé, l'air est aspiré par une pompe à vide ; il en résulte une dépression par rapport à la pression atmosphérique. En ce qui concerne l'égalisation des pressions, la règle concernant l'air comprimé est applicable.





## **5 Conduites d'air**

### **5.1 Raccordement entre les véhicules**

Pour le raccordement des différentes conduites d'air entre les véhicules, chaque extrémité de véhicule est équipée, au minimum, d'un boyau avec une tête d'accouplement et d'un dispositif d'isolement.

Les différentes sortes de têtes d'accouplement empêchent que des conduites de types différents puissent être accouplées entre elles.

Avec certains types d'attelages automatiques, les conduites d'air sont automatiquement reliées ou séparées lors de l'attelage ou le dételage.

#### **5.1.1 Conduite générale**

La conduite générale relie, en partant du robinet de mécanicien de la cabine de conduite desservie, tous les véhicules reliés au frein automatique jusqu'en queue du train. Elle fournit aux véhicules l'air comprimé ou le vide d'air nécessaire à l'effort et la commande des freins.

Pour isoler la conduite générale sur les véhicules équipés du frein automatique à air comprimé, chaque traverse frontale est équipée d'un robinet d'arrêt, lorsque les accouplements sont doublés, il y a également deux robinets. Le robinet d'arrêt est ouvert en règle générale lorsque sa poignée se trouve en position horizontale et est fermé en règle générale lorsque sa poignée se trouve en position verticale. En position fermée, l'accouplement de frein est relié à l'air libre et se vidange par un orifice percé dans le corps du robinet.

Pour isoler la conduite générale sur les véhicules équipés du frein à vide, les têtes d'attelages sont équipées d'un couvercle obturateur. Celui-ci se fixe sur la tête d'accouplement par l'aspiration engendrée par le vide.

### 5.1.2 Conduite d'alimentation

La conduite d'alimentation approvisionne en air comprimé, depuis les réservoirs principaux du véhicule moteur, les véhicules raccordés. Il est impératif d'accoupler la conduite d'alimentation pour le fonctionnement des freins

- pour alimenter en air comprimé le robinet de mécanicien et le robinet du frein de manœuvre d'un train conduit depuis la voiture de commande
- pour alimenter en air comprimé les cylindres de frein des véhicules équipés avec un frein électropneumatique à commande directe
- pour alimenter en air comprimé les cylindres de frein des véhicules équipés avec freins à air comprimé commandés par le vide d'air.

L'isolement de la conduite d'alimentation se fait de la même manière que l'isolement de la conduite générale pour les freins à air comprimé.

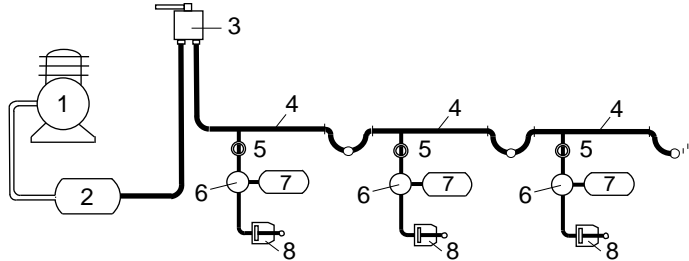
### 5.1.3 Conduite du frein de manœuvre

En partant du robinet du frein de manœuvre de la cabine de conduite occupée, la conduite du frein de manœuvre alimente en air comprimé le frein de manœuvre du véhicule concerné ainsi que celui des véhicules moteurs raccordés à la conduite multiple.

En règle générale, la conduite du frein de manœuvre ne comprend pas de robinet d'isolement. Pour son isolement, une soupape de retenue est intégrée dans les têtes d'accouplement.

## 6 Frein automatique à air comprimé

### 6.1 Principe du frein automatique à air comprimé



- |                         |                       |                        |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| 1 Compresseur           | 4 Conduite générale   | 7 Réservoir auxiliaire |
| 2 Réservoir principal   | 5 Robinet d'isolement | 8 Cylindre de frein    |
| 3 Robinet de mécanicien | 6 Distributeur        |                        |

Les véhicules avec un frein automatique à air comprimé sont équipés au minimum d'une conduite générale, d'un robinet d'isolement, d'un distributeur avec ou sans réservoir de commande, d'un réservoir auxiliaire et d'un cylindre de frein. Les véhicules moteurs sont en plus équipés d'un compresseur, d'un réservoir principal et d'un robinet de mécanicien, le cas échéant avec un robinet de frein de manœuvre et de frein remorque.

Le frein automatique à air comprimé est aussi appelé frein à action indirecte, car l'air comprimé parvient indirectement au cylindre de frein par le réservoir auxiliaire et par l'intermédiaire du distributeur, lequel est commandé par la pression de la conduite générale.

Généralement, le frein automatique à air comprimé peut être mis hors service séparément sur chaque véhicule. Sur les voitures et wagons, cela se fait à l'aide d'un robinet d'isolement monté à l'extérieur du véhicule. En général, le robinet est ouvert lorsque sa poignée se trouve en position verticale et fermé lorsque sa poignée se trouve en position horizontale.

#### 6.1.1 Remplissage ou desserrage

Le compresseur du véhicule moteur alimente en air comprimé les réservoirs principaux. De là, l'air comprimé parvient par le robinet de mécanicien puis par la conduite générale aux distributeurs et aux réservoirs auxiliaires de chaque véhicule relié à la conduite générale. Le robinet de mécanicien règle la pression dans la conduite générale et dans les appareils de frein des véhicules à la pression déterminée. Les cylindres de frein, raccordés aux distributeurs, sont reliés à l'air libre; un ressort placé sous le piston ou dans la timonerie repousse le piston en position de desserrage. Le frein est prêt à l'emploi lorsque le système de frein est rempli à la pression normale correspondante.

## 6.1.2 Serrage

La pression de la conduite générale, abaissée par l'intermédiaire du robinet de mécanicien, commande le distributeur de chaque véhicule en position de serrage. Celui-ci relie le réservoir auxiliaire avec le cylindre de frein. La liaison entre le cylindre de frein et l'air libre est interrompue. L'air comprimé s'écoule du réservoir auxiliaire par l'intermédiaire du distributeur dans le cylindre de frein. La force du ressort de rappel est surmontée et le piston est pressé dans la position de serrage.

## 6.2 Le distributeur

### 6.2.1 Généralités

Le distributeur sert à établir automatiquement les liaisons entre la conduite générale, le réservoir auxiliaire, le cylindre de frein et la pression atmosphérique (air libre). Le distributeur confère au frein les caractéristiques essentielles suivantes :

- inépuisable lors d'un usage correct
- réglage aisé, soit une bonne sensibilité au serrage et au desserrage
- vitesse de propagation élevée
- faible sensibilité aux surcharges du système
- insensibilité aux faibles variations de pression
- compensation automatique des fuites d'air dans les cylindres de freins
- réaction rapide des freins et variation régulière de la pression
- fiabilité par tous les temps.

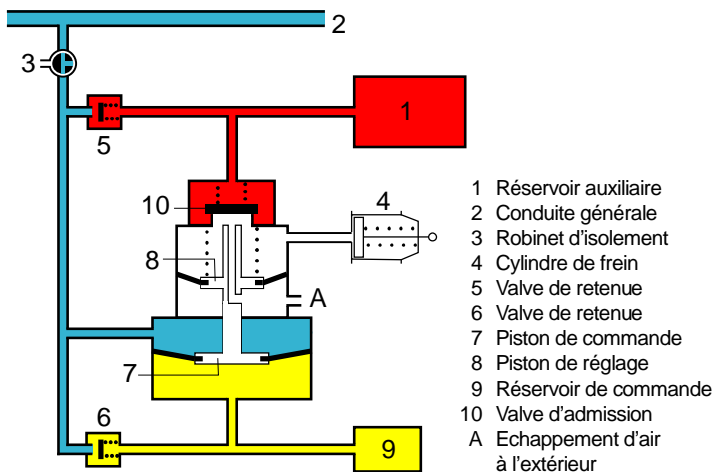
Un réglage aisé est important, tant au serrage qu'au desserrage. Les freins sont toujours graduables au desserrage comme au serrage.

### 6.2.2 Fonctionnement

Les distributeurs pneumatiques travaillent généralement d'après le principe des trois pressions. Les pressions commandées sont celles de la conduite générale (bleu), du réservoir de commande (jaune) et du cylindre de frein (vert). Le réservoir auxiliaire (rouge) contient la réserve d'air comprimé nécessaire à alimenter le cylindre de frein.

Certains distributeurs peuvent être équipés dans certains cas d'un ressort à la place du réservoir de commande (jaune).

### 6.2.3 Remplissage et desserrage

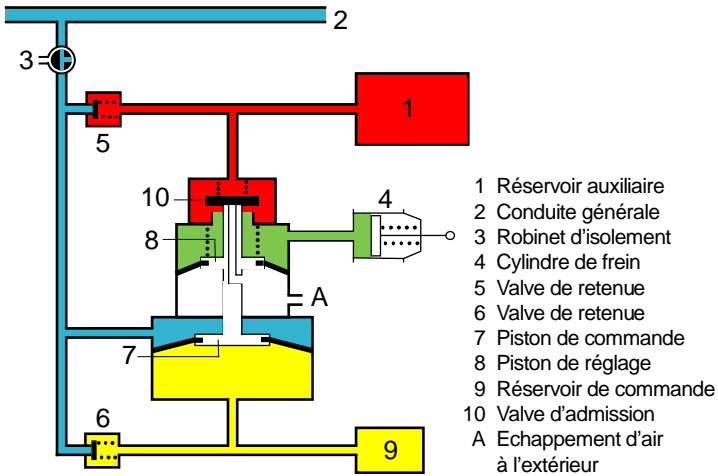


L'air de la conduite générale 2 pénètre par l'intermédiaire du robinet d'isolement 3

- dans la chambre (bleu) situé au-dessus du piston de commande 7
- par la valve de retenue 5 dans le réservoir auxiliaire 1 et dans la chambre (rouge) disposée au-dessus de la valve d'admission 10
- par la valve de retenue 6 dans le réservoir de commande 9 et dans la chambre (jaune) située sous le piston de commande 7.

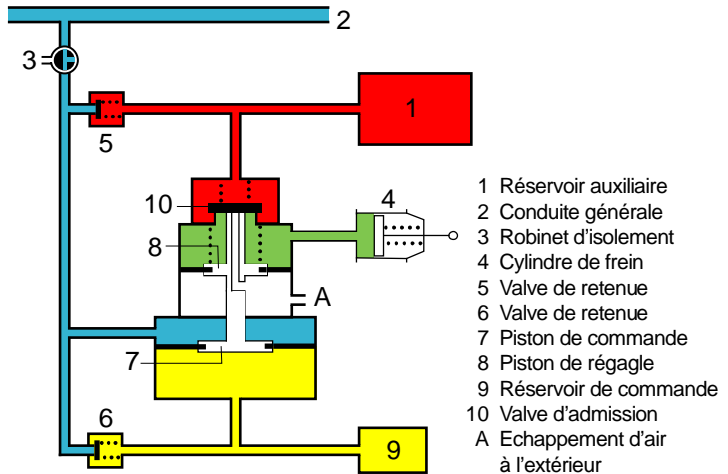
Le piston de commande subit l'effet du ressort agissant sur le piston de réglage 8, par conséquent la tige creuse ne touche pas la valve d'admission 10 reposant sur son siège. Le cylindre de frein est par conséquent relié à l'air libre par l'orifice de la tige.

### 6.2.4 Serrage



Une dépression dans la conduite générale provoque une baisse de pression dans la chambre (bleu) située au-dessus du piston de commande 7. Simultanément, les valves de retenue 5 et 6 se ferment, de sorte que ni l'air du réservoir auxiliaire ni celui du réservoir de commande ne peut retourner dans la conduite générale. Par suite de la différence de pression entre le réservoir de commande (jaune) et la conduite générale (bleu) le piston de commande se déplace vers le haut et sa tige creuse soulève la valve d'admission de son siège et l'ouvre. La liaison entre le cylindre de frein 4 par l'orifice de la tige creuse est obturée et l'air du réservoir auxiliaire (rouge) s'engage dans le cylindre de frein par la valve d'admission 10.

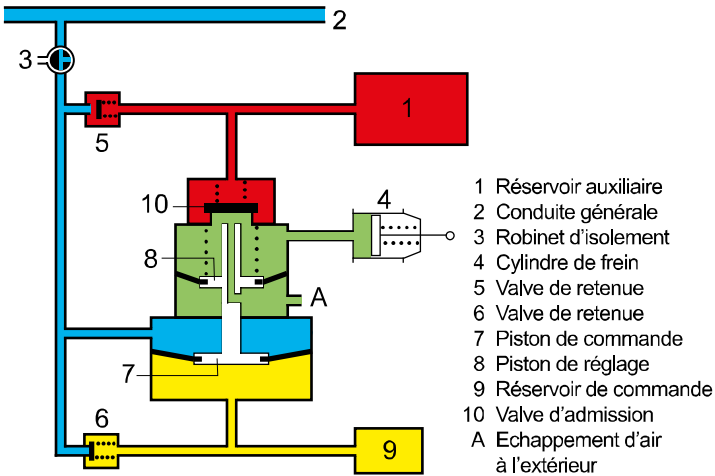
### 6.2.5 Position neutre



Quand la pression dans le cylindre de frein et, par conséquent, la pression (vert) dans la chambre au-dessus du piston de réglage 8 atteint à une valeur telle, que la force du piston de réglage, dirigée vers le bas, compense ou dépasse légèrement celle du piston de commande 7, dirigé vers le haut, le piston de commande et la tige creuse se déplacent vers le bas, jusqu'au moment où le ressort de la valve d'admission 10 ferme cette dernière en l'appliquant sur son siège. L'air ne peut alors plus passer du réservoir auxiliaire au cylindre de frein et l'air de ce dernier ne peut plus s'échapper à l'extérieur, la tige creuse étant en contact avec la valve d'admission. Chaque dépression ultérieure dans la conduite générale entraîne une augmentation correspondante de la pression au cylindre et chaque palier de pression qui en résulte est stabilisé de la même manière. L'effort de freinage maximal est atteint lorsque la pression dans la conduite générale baisse au point que la pression du réservoir auxiliaire soit égale à celle du cylindre de frein.



### 6.2.6 Desserrage gradué



Quand le robinet de mécanicien laisse à nouveau entrer l'air comprimé dans la conduite générale, la pression augmente dans la chambre (bleu) disposée au-dessus du piston de commande. L'état d'équilibre sur le piston de commande est rompu et ce dernier se déplace vers le bas jusqu'au moment où la tige de ce dernier ne soit plus en contact avec la valve d'admission. L'air comprimé du cylindre de frein (vert) s'échappe alors à l'extérieur par l'orifice de la tige tant que la force dirigée vers le bas suffit à tenir l'orifice ouvert, c'est-à-dire à maintenir le piston de commande dans la position correspondante au desserrage du frein. La diminution de la pression dans le cylindre de frein réduit par ailleurs aussi la force agissant depuis le haut sur le piston de réglage 8, de sorte que le piston de commande, sous l'influence de la pression régnant dans le réservoir de commande (jaune), se déplace jusqu'au moment où la tige ferme l'échappement du cylindre de frein. Lors d'augmentations ultérieures dans la conduite générale, le processus de desserrage se répète.

### 6.2.7 Desserrage complet

Le frein n'est desserré complètement que lorsque la pression dans la conduite générale atteint sa valeur initiale, c'est-à-dire la pression qui régnait avant le premier freinage et que le réservoir auxiliaire est à nouveau rempli.

### **6.3 Rapport entre la pression de la conduite générale et le cylindre de frein**

La pression maximale dans le cylindre de frein est atteinte quand la pression dans la conduite générale est réduite de 1,5 bar. Si le cylindre de frein d'un véhicule moteur a été desserré après un premier serrage, la pression dans le cylindre de frein peut être augmentée par une autre dépression dans la conduite générale de 0,6 bar jusqu'à une valeur déterminée. Un dispositif limiteur de pression du distributeur empêche de dépasser la pression maximale admise dans le cylindre de frein.

Le cylindre de frein est desserré complètement dès que la pression dans la conduite générale est augmentée jusqu'à 0,2 bar en dessous de la pression de service. Cette limite de desserrage est fixée afin d'éviter des dérangements au desserrage. De cette façon tous les appareils, en particulier ceux qui se trouvent en queue des longs trains, se desserrent correctement lorsque la pression de la conduite générale atteint sa valeur de service.

### **6.4 Vitesse de propagation avec le frein automatique à air comprimé**

Le serrage amorcé doit se transmettre le plus rapidement possible jusqu'à la queue du train. Plus cette propagation est rapide, plus la distance de freinage est courte. La vitesse à laquelle le serrage se propage jusqu'à la queue du train est appelée vitesse de propagation. La vitesse de propagation est déterminée par le temps qui s'écoule entre l'instant où le mécanicien de locomotive place la poignée du robinet en position de serrage rapide et le début de l'augmentation de pression dans le cylindre de frein du dernier véhicule.

Le distributeur est doté en général d'une valve accélératrice. Elle permet de prélever une certaine quantité d'air dans la conduite générale lors du serrage. De ce fait, la vitesse de propagation peut être augmentée d'environ 90 jusqu'à 180 m/s à environ 250 jusqu'à 280 m/s.

### **6.5 Frein voyageur et frein marchandise**

On distingue le frein voyageur du frein marchandise, car, compte tenu de la longueur et de la vitesse maximale admissible des convois, les freins doivent répondre à des exigences différentes. Les trains circulant à des vitesses élevées ont besoin d'un plus long chemin de freinage, raison pour laquelle ils doivent être équipés d'un frein à action rapide. Pour cette raison, en cas d'utilisation de sabots en fonte grise, les freins voyageurs doivent avoir une efficacité renforcée à haute vitesse.

Les freins doivent agir dans toutes les conditions et pour tout le convoi de manière à éviter l'apparition de forces longitudinales excessives dans le train. Les longs et lourds trains de marchandises, dont les wagons sont chargés et freinés inégalement, ont besoin de freins à action lente afin de réduire les efforts longitudinaux.

## **6.6 Freins voyageur**

### **6.6.1 Frein V**

Le frein V est un frein à action rapide. Il est utilisé pour les trains légers jusqu'à moyennement lourds.

Le temps de remplissage des cylindres de frein est environ de 3 à 5 secondes et le temps de desserrage est de l'ordre de 10 à 20 secondes.

Ces variations rapides de la pression impliquent que tous les freins des véhicules agissent uniformément et que tous les attelages des véhicules soient tendus. Les temps de remplissage et de desserrage rapide des cylindres de frein sont obtenus par un étranglement plus faible des passages de l'air dans le distributeur.

### **6.6.2 Frein R**

Le frein R est à considérer en principe comme un frein V. Pour les trains circulant à vitesse élevée, jusqu'à 160 km/h, les chemins de freinage nécessaires ne peuvent être respectés que si les freins des véhicules, équipés de semelles de frein en fonte grise, agissent avec une force plus élevée aux vitesses supérieures. Par ce moyen, compte tenu de la variation du coefficient de frottement, on obtient que l'effort de freinage reste aussi constant que possible. A cet effet, la force d'application est renforcée pour les vitesses dépassant une certaine valeur (par ex. 80 km/h). Lors d'une diminution de la vitesse au-dessous d'une certaine valeur (par ex. 50 km/h), la force d'application des sabots de frein est ramenée à sa valeur normale en évitant ainsi un blocage des roues.

Sur les véhicules avec des freins à disques ou des semelles de frein en matière composite (par ex. K, L et LL), le coefficient de frottement reste pratiquement constant dans toutes les plages de vitesses. Pour cette raison, on peut renoncer à une commande du frein R dépendante de la vitesse.

## 6.7 Frein marchandise

Le frein M est un frein à action lente. Pour cette raison, le chemin de freinage est allongé. Il est utilisé pour les trains de marchandises lourds, composés de matériel non homogène ou pour les trains particulièrement longs. Les conditions pour un serrage et un desserrage exempts de chocs et de réactions de ces trains sont moins favorables. Le matériel hétérogène et les conditions inégales de chargements provoquent aussi un serrage différencié sur chaque véhicule, ce qui peut provoquer des efforts longitudinaux indésirables, qui, avec un maniement inadéquat des freins, peuvent provoquer des chevauchements de tampons et des déraillements. Pour cette raison, le frein M est conçu de façon, que lors d'un serrage, chaque frein réagisse le plus rapidement possible (premier temps de serrage), l'effort de freinage augmentant ensuite relativement lentement. De ce fait, on évite des efforts de compression trop élevés dans le train. Les efforts de traction et de compression s'égalisent ainsi progressivement dans les attelages et les tampons. Pour les mêmes raisons, l'effort de freinage doit aussi diminuer lentement au desserrage.

Le temps de remplissage des cylindres de frein atteint, selon la longueur du train environ 18 à 35 secondes, et le temps de desserrage environ 45 à 60 secondes.

La réaction rapide du frein M au début du serrage (premier temps de serrage) est provoquée par la valve à pression minimale du distributeur. Celle-ci fait pénétrer de l'air comprimé du réservoir auxiliaire directement dans le cylindre de frein, jusqu'au moment où une pression de 0,8 bar est atteinte. Cette liaison est ensuite interrompue et la pression augmente lentement dans le cylindre, l'air devant passer par un petit orifice d'étranglement calibré.

## 6.8 Dispositif d'inversion pour l'action du frein

Les véhicules moteurs sont en général dotés d'un dispositif d'inversion MV, MVR ou MR, les wagons principalement avec un dispositif d'inversion MV ou RIC/R, RIC/R+Mg ou RIC/R+Mg. Cet équipement permet d'adapter le régime des freins au régime de freinage du train.

## 6.9 Robinet de mécanicien

Le robinet de mécanicien permet de régler la pression dans la conduite générale.

La position de remplissage (augmentation du débit) permet le remplissage rapide de la conduite générale et des appareils de freins. Le réservoir principal du véhicule moteur est alors relié à la conduite générale par des canaux de grande section. Sur de nombreux types de robinets de mécanicien, la position de remplissage provoque un à-coup de remplissage limité dans le temps (onde de pression) suivi d'une surcharge à basse pression (fonction d'égalisation) de la conduite générale à 0,2 jusqu'à 0,4 bar au-dessus de la pression normale.

En position de marche, cette liaison présente une section réduite. La surcharge à basse pression s'élimine lentement sans que les freins n'entrent en action. La liaison passe encore par un régulateur de pression, lequel maintient ensuite la pression à la valeur de service. Les petites fuites d'air sont compensées automatiquement.

En position de serrage, la pression dans la conduite générale est abaissée par échappement de l'air vers l'extérieur. De cette manière, il est possible de diminuer graduellement la pression dans la conduite générale jusqu'au serrage à fond.

En position de serrage d'urgence, l'air de la conduite générale s'échappe immédiatement vers l'extérieur avec une grande rapidité. L'accroissement de l'effort de freinage dans le train est alors accéléré.

En position neutre, la liaison entre le réservoir principal et la conduite générale est interrompue.

## 6.10 Valve de décharge

Les véhicules sont équipés d'une valve de décharge. Avec celle-ci on peut, par vidange des appareils de frein, desserrer le frein sans augmentation de la pression dans la conduite générale.

Sur les véhicules moteurs, la valve de décharge peut être actionnée sur le tableau pneumatique ; sur les voitures et wagons, elle peut être normalement actionnée des deux côtés par des tringles ou des tiges.

Les cylindres de frein des véhicules moteurs peuvent être vidangés depuis la cabine de conduite par une valve de décharge électromagnétique.

## **6.11 Frein électropneumatique**

Le frein EP est un frein automatique à air comprimé commandé électropneumatiquement. Le frein EP permet le serrage ou le desserrage simultané de tous les véhicules, indépendamment de la longueur du train. On obtient ainsi un freinage homogène du train avec de faibles efforts de compression longitudinaux.

Le véhicule moteur est équipé d'un dispositif de commande et tous les véhicules sont équipés de valves électropneumatiques. Les ordres de commande électriques sont transmis et surveillés par un câble d'asservissement électrique. En cas de défaillance de la commande électropneumatique, le frein est actionné pneumatiquement par la conduite générale.

Les freins EP comprennent deux exécutions

- les freins EP à commande directe
- les freins EP à commande indirecte.

### **6.11.1 Frein EP à commande directe**

Pour le frein EP à commande directe, un dispositif de commande est combiné sur le véhicule moteur ou sur la voiture de commande avec le robinet de mécanicien ou avec le dispositif de commande approprié. Le dispositif de commande délivre un ordre de serrage ou de desserrage proportionnel à l'effort de freinage désiré. Chaque véhicule du convoi est équipé d'une valve électropneumatique qui règle la pression aux cylindres de frein en fonction de l'ordre de la conduite d'asservissement électrique (conduite EP).

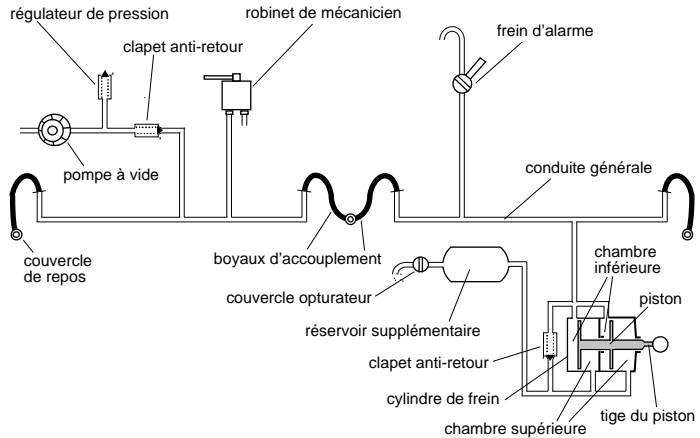
### **6.11.2 Frein EP à commande indirecte**

Pour le frein EP à commande indirecte, le dispositif de commande est actionné sur le véhicule moteur ou sur la voiture de commande par le robinet de mécanicien. Il donne, sous forme électrique, un ordre de serrage ou de desserrage lorsque la pression dans la conduite générale est abaissée ou élevée. Ce frein travaille donc parallèlement avec le frein automatique à air comprimé. Chaque véhicule possède une électrovalve pour le serrage et une pour le desserrage. Lorsqu'elles sont excitées, ces électrovalves mettent la conduite générale en liaison avec l'atmosphère (serrage) ou avec la conduite d'alimentation (desserrage). Le frein EP indirect agit donc sur le frein automatique à air comprimé de chaque véhicule accouplé à la conduite générale.



## 7 Frein automatique à vide

### 7.1 Principe du frein à vide



Les véhicules équipés d'un frein à vide possèdent au minimum une conduite générale, un cylindre de frein avec une chambre inférieure et supérieure, un réservoir supplémentaire et une valve de retenue entre le réservoir supplémentaire et la chambre inférieure du cylindre de frein. Les véhicules moteurs sont équipés en plus d'une pompe à vide avec soupape de retenue et robinet de mécanicien (régulateur du frein à vide).

#### 7.1.1 Evacuer ou lâcher

La pompe à vide sur le véhicule moteur aspire (évacue) en passant par une valve de retenue, l'air de tout le système; il se crée ainsi un vide. Les chambres inférieures du cylindre de frein, les chambres supérieures et les réservoirs supplémentaires sont évacués par la conduite générale, au travers des valves de retenue. Sur le cylindre de frein monté horizontalement un ressort de rappel ou, sur le cylindre de frein monté verticalement, le propre poids du piston du cylindre de frein monté verticalement, tient ce dernier en position de desserrage. Le frein est prêt à fonctionner ou desserré lorsqu'entre la pression atmosphérique et le système une différence de pression de 52 cmHg est générée et que l'égalisation des pressions règne entre la chambre inférieure et la chambre supérieure du cylindre de frein. Sur le véhicule moteur, un régulateur de pression limite la différence de pression entre la pression atmosphérique et la conduite générale à 52 cmHg et une valve de retenue empêche lors de l'arrêt de la pompe à vide, la pénétration incontrôlée de l'air extérieur.



### 7.1.2 Serrage

Le vide dans la conduite générale et dans la chambre inférieure du cylindre de frein est réduit par l'admission dosée d'air extérieur au travers du robinet de mécanicien. Le vide de 52 cmHg dans la chambre supérieure et dans le réservoir supplémentaire est conservé grâce à l'étanchéité maintenue par la valve de retenue. Suite à la différence des pressions entre les deux chambres, la force du ressort de rappel ou le propre poids du piston est vaincue et celui-ci se déplace en position de serrage.

### 7.2 Vitesse de propagation avec le frein à vide

De manière générale, ce qui est valable pour la vitesse de propagation avec le frein à air comprimé vaut également pour le frein à vide.

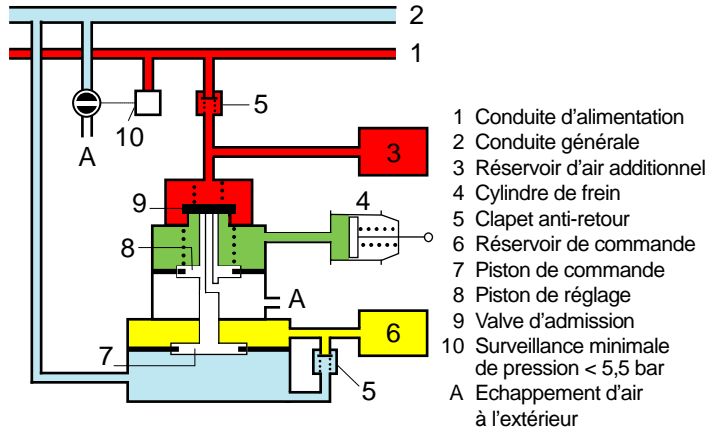
La vitesse de propagation atteint en règle générale 15 m/s lors d'un serrage normal, lors d'un serrage rapide environ 200 m/s.

### 7.3 Frein à air comprimé commandé par le vide

Par rapport au frein à vide classique, le frein à air comprimé commandé par le vide présente en outre les avantages suivants :

- adjonction d'un dispositif anti-enrayeur
- combinaison avec un frein de manœuvre et un frein antipatinage sur les véhicules moteurs.

Le frein à air comprimé commandé par le vide possède en plus, par rapport au frein à vide classique, un distributeur à vide. Celui-ci a la même fonction que le distributeur du frein à air comprimé. Le cylindre de frein est alimenté en air comprimé à partir de la conduite d'alimentation au travers du distributeur à vide.



Lors du desserrage et du remplissage, la conduite générale 2 et le réservoir de commande 6 sont évacués à 52 cmHg par la pompe à vide du véhicule moteur. Le piston du distributeur à vide se déplace vers le bas et le cylindre de frein 4 est mis à l'air libre.

Lors du serrage, le vide est réduit dans la conduite générale et le piston du distributeur se déplace vers le haut. Le vide de référence de 52 cmHg est maintenu dans le réservoir de commande 6 par la valve de retenue. De l'air comprimé s'écoule de la conduite d'alimentation 1, au travers de la valve d'admission 9, dans la chambre située au-dessus du piston de réglage 8 et dans le cylindre de frein.

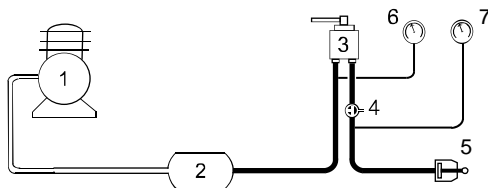
L'augmentation de pression dans la chambre située au-dessus du piston de réglage repousse celui-ci vers le bas et provoque la fermeture de la valve d'admission.

Le distributeur à vide fonctionne selon le principe des trois pressions : vide dans la conduite générale, vide dans le réservoir de commande, pression dans le cylindre de frein, ce qui permet un réglage gradué de la pression dans le cylindre de frein.

L'alimentation en air comprimé par la conduite d'alimentation est une condition primordiale pour le fonctionnement du frein à air comprimé commandé par le vide. La conduite d'alimentation est contrôlée par la surveillance de pression minimale 10. La conduite générale est automatiquement mise à l'air libre si la pression descend au-dessous de 5,5 bars.



## 8 Frein de manœuvre



- |  |   |
|--|---|
| 1 Compresseur                              | 5 Cylindre de frein                       |
| 2 Réservoir principal                      | 6 Manomètre de la conduite d'alimentation |
| 3 Robinet du frein de manœuvre             | 7 Manomètre du cylindre de frein          |
| 4 Robinet d'isolation du frein de manœuvre |   |

Le frein pneumatique à action directe des véhicules moteurs et des voitures de commande est appelé frein de manœuvre. Il agit sur le véhicule moteur ou sur la voiture de commande et le cas échéant sur d'autres véhicules moteurs en unité multiple. Dans certains cas, le frein de manœuvre est commandé électro-pneumatiquement depuis la voiture de commande et peut ainsi agir aussi complémentaiement sur le véhicule moteur.

Le frein de manœuvre est commandé à l'aide du robinet du frein de manœuvre qui reçoit l'air comprimé du réservoir principal par l'intermédiaire d'un régulateur de pression. Ce dernier est réglé à une pression maximale déterminée afin d'éviter des surfreinages.

Avec le frein de manœuvre, il est possible de régler à volonté la pression au cylindre de frein de manière continue, tant au serrage qu'au desserrage.



## 9 Frein sur rails

Les freins sur rails sont utilisés

- pour raccourcir le chemin de freinage lors d'un serrage rapide, utilisé en particulier dans les zones pour les tramways
- pour compenser l'effort de freinage en cas de défaillance inopinée du frein électrique
- comme frein d'immobilisation.

Les patins de frein exercent en règle générale l'effort de freinage sur le champignon du rail par des électro-aimants ou des aimants permanents. Ainsi, la force de frottement, indépendamment du frottement roue - rail, est exercée directement sur le rail.



## **10 Dispositifs du frein d'alarme**

Le dispositif de frein d'alarme a pour but, qu'en cas d'urgence, un train ou un mouvement de manœuvre puisse être arrêté. En règle générale, un dispositif du frein d'alarme équipe chaque véhicule sur lequel des personnes peuvent se tenir pendant la marche.

### **10.1 Valve du frein d'alarme**

Chaque véhicule accessible aux voyageurs est en règle générale équipé d'une valve du frein d'alarme. La valve du frein d'alarme peut être actionnée par une tierce personne. La valve du frein d'alarme ouverte relie directement la conduite générale à l'atmosphère, ce qui provoque un serrage d'urgence. Sur la plupart des voitures, l'échappement de l'air comprimé actionne simultanément un sifflet. L'état normal ne peut être rétabli, en règle générale, qu'au moyen d'un dispositif spécial ou à l'aide de la clé à wagon.

Les véhicules de service, les fourgons à bagages et les wagons de marchandises peuvent être équipés d'un simple robinet de frein d'alarme sans dispositif de rappel.

### **10.2 Dispositif d'inhibition du frein d'urgence, dispositif de demande de freinage d'urgence**

Les véhicules pour le transport de voyageurs sont équipés dans certains cas d'un dispositif d'inhibition du frein d'urgence ou d'un dispositif de demande de freinage d'urgence afin d'éviter qu'un train ne soit arrêté dans un endroit inadéquat.

#### **10.2.1 Dispositif d'inhibition du frein d'urgence**

L'ouverture d'une valve du frein d'alarme provoque un serrage d'urgence et, simultanément, la mise en action du frein d'alarme est signalée dans la cabine de conduite. L'action du serrage d'urgence peut être pontée dans la cabine de conduite par le mécanicien de locomotive. Une perte d'air d'une autre origine dans la conduite générale (par ex. rupture d'attelage) ne peut être pontée.

#### **10.2.2 Dispositif de demande de freinage d'urgence**

Un dispositif de frein d'alarme actionné est signalé dans la cabine de conduite. Il ne provoque toutefois pas de serrage d'urgence.





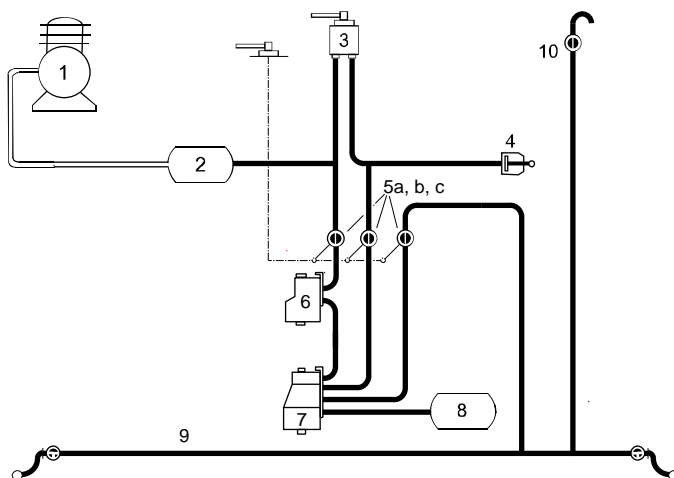
## **11 Accélérateur de vidange, valve d'action rapide**

Certaines voitures des trains de voyageurs avec frein à air comprimé sont munies d'accélérateurs de vidange. Sur les trains avec des freins à vide, à part les voitures, les wagons de marchandises peuvent aussi être équipés de valves d'action rapide.

Lorsque la conduite générale est vidée rapidement (serrage rapide ou d'urgence), les accélérateurs de vidange des véhicules relient la conduite générale à l'air libre. Il en résulte une augmentation importante de la vitesse de propagation. Après le fonctionnement des accélérateurs de vidange, ceux-ci ne ferment la liaison entre la conduite générale et l'air libre qu'après la vidange complète de la conduite générale.



## 12 Frein remorque



- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1 Compresseur                                      | 6 Soupape d'alimentation |
| 2 Réservoir principal                              | 7 Valve-relais           |
| 3 Robinet du frein de manœuvre                     | 8 Réservoir de commande  |
| 4 Cylindre de frein                                | 9 Conduite générale      |
| 5a, b, c Robinets d'isolement<br>du frein remorque | 10 Robinet d'urgence     |

Le frein remorque permet d'actionner le frein automatique de la charge remorquée à l'aide du frein de manœuvre du véhicule moteur.

La valve-relais du frein remorque montée sur le véhicule moteur commande les variations de pression dans la conduite générale en fonction de la pression du cylindre de frein réglée par le frein de manœuvre. Avec ce système, le frein automatique de chaque véhicule est actionné par le frein de manœuvre du véhicule moteur.



## **13 Frein complémentaire**

### **13.1 Frein complémentaire pour véhicules moteurs des chemins de fer à adhérence**

Les tracteurs sans frein automatique ou les véhicules moteurs sur lesquels le frein automatique n'agit pas lors du remorquage sont équipés d'un frein complémentaire.

Lors d'un serrage normal ou d'un serrage à fond ainsi que lors de l'utilisation du frein remorque, le frein complémentaire n'entre pas en action. Le frein complémentaire d'un véhicule moteur qui en est équipé et relié à la conduite générale entre en action lorsque la pression de la conduite générale est abaissée d'environ 2,5 bars. Quand la pression de la conduite générale est augmentée à la valeur du serrage à fond, le frein complémentaire des véhicules qui en sont équipés est desserré.

### **13.2 Frein complémentaire pour les chemins de fer mixtes à crémaillère /adhérence**

Pour circuler sur les tronçons à crémaillère, les voitures et wagons peuvent être équipés d'un frein à adhérence et d'un frein à crémaillère à action retardée.

En cas d'une dépression modérée du vide (jusqu'à 25 cmHg) ou de la pression dans la conduite générale, seul le frein à adhérence entre en action. Cela suffit pour maintenir la vitesse à la descente. Une plus forte dépression du vide (dès 24 cmHg) ou de la pression dans la conduite générale provoque en plus aussi la mise en action du frein à crémaillère.



**14      Frein antipatinage**

Le frein antipatinage permet d'éviter, par un léger serrage, l'emballement des essieux moteurs lorsque les conditions d'adhérence sont mauvaises. Une action efficace n'est possible que si les sabots sont appliqués très rapidement et si le frein peut être desserré instantanément. Cela est obtenu par une soupape électropneumatique commandée par un dispositif automatique ou par un bouton-poussoir.





## 15 Dispositif anti-enrayeur

L'effort de freinage peut, lorsque les conditions sont défavorables, atteindre la limite d'adhérence entre la roue et le rail. Il y a alors danger d'enrayage des essieux lors du freinage. Cela provoque un allongement du chemin de freinage et détériore les bandages par la formation de méplats. Les dispositifs anti-enrayeurs peuvent éviter un enrayage de la roue.

Le dispositif anti-enrayeur compare le nombre de tours des essieux du véhicule. Sitôt que la différence du nombre de tours atteint une valeur déterminée, le cylindre de frein est vidangé et son alimentation interrompue. Sitôt que l'essieu atteint de nouveau son nombre de tours normal, la vidange du cylindre de frein est interrompue et le freinage normal est rétabli.



## **16 Véhicules avec calculateur de freinage**

La commande du système de frein est intégrée dans l'électronique de commande du véhicule moteur ou de la voiture de commande. Les éléments de commande situés dans la cabine de conduite agissent par le bus de données du véhicule et par l'appareil de commande du véhicule sur un calculateur et celui-ci sur les éléments pneumatiques.

Un serrage rapide peut être exécuté indépendamment du calculateur par la vidange de la conduite générale à l'aide d'un robinet du frein de secours ou d'une valve du frein d'urgence.



## 17 Frein de sécurité

Le frein de sécurité est indépendant du frottement entre roue et rail. Comme freins de sécurité, on trouve notamment les freins sur rails et les freins à crémaillère.

Les freins de sécurité sont utilisés

- pour circuler sur des lignes, dont la déclivité est supérieure à 60 ‰
- dans les zones pour les tramways ainsi que sur les transports ferroviaires urbains, pour autant que la vitesse ne soit pas réduite de façon appropriée.



## **18 Frein à ressort**

Des freins à ressort sont utilisés

- en tant que freins d’immobilisation
- dans certains cas, comme éléments du frein automatique.

### **18.1 Fonctionnement**

La force de freinage d’un frein à ressort est développée par un ressort disposé à l’intérieur du cylindre de frein et qui agit directement sur son piston, et par là sur la roue ou le disque de frein. Pour desserrer, une force développée pneumatiquement, hydrauliquement ou électromagnétiquement agit contre la force du ressort sur le piston du cylindre de frein et le repousse en position de desserrage.

### **18.2 Desserrage de secours**

Si la force de desserrage fait défaut, il n’est possible de desserrer le frein à ressort que par un dispositif spécial. Après un desserrage de secours, le frein à ressort est inefficace.





**Formes particulières d'exploitation**



## 1 Ligne sans block

### 1.1 Champ d'application

Les présentes prescriptions s'appliquent aux lignes sans installations techniques protégeant les trains de ceux circulant dans la même direction ou en sens inverse et lors du passage sur de tels tronçons.

Les principes de base des PCT qui ne sont pas spécialement réglés ci-après, sont également valables.

### 1.2 Ordres et annonces

#### 1.2.1 Tableau des parcours

L'équipement de la pleine voie sur les lignes sans block est désigné comme suit :

✱		tronçon à simple voie sans block
---	--	----------------------------------

#### 1.2.2 Marche

La marche simplifiée ne doit pas être appliquée sur les lignes sans block.

#### 1.2.3 Réception et répartition des ordres et des annonces

Si les trains sont accompagnés, l'entreprise de transport ferroviaire doit préciser qui, dans ces trains, est responsable de réceptionner et de répartir les ordres et les annonces et d'assurer la communication entre le personnel roulant et le chef-circulation.

Celui qui réceptionne les ordres ou les annonces doit aviser contre quittance le reste du personnel roulant.

## 1.3 Signe de croisement

### 1.3.1 Le signe de croisement X dans la marche

Les croisements sur les lignes sans block ou lors du passage d'un tronçon avec block à un tronçon sans block sont indiqués avec le signe X dans la marche.

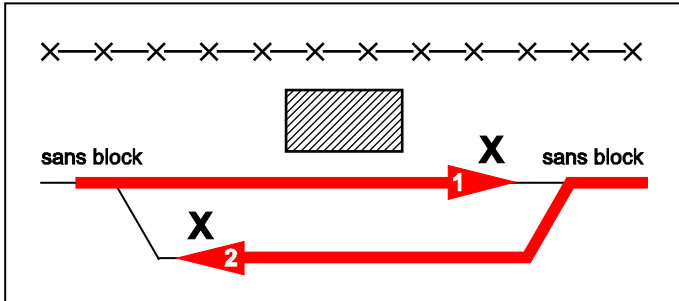
Le signe X est complété par la désignation des convois croiseurs ainsi que

- par la période de circulation lorsque les convois ne circulent pas chaque jour et
- par la lettre F, lorsqu'il s'agit de convois qui circulent de manière facultative.

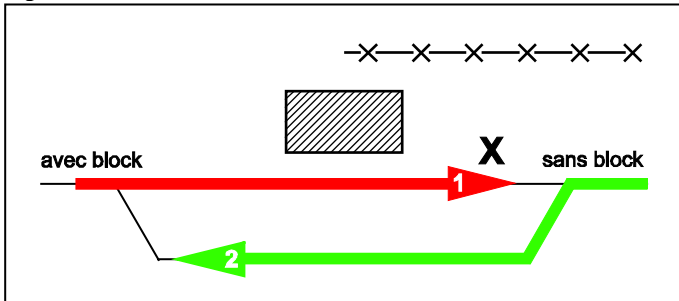
X 2215	22		croisement sur des lignes sans block
--------	----	--	--------------------------------------

Exemples

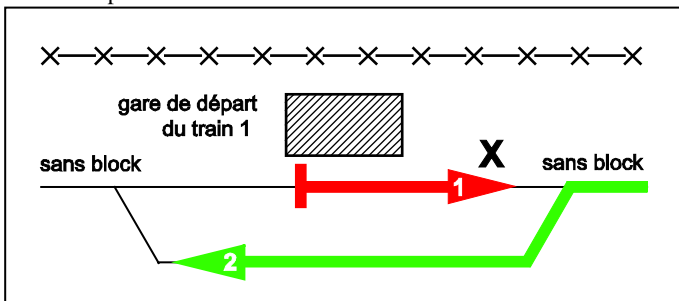
Ligne sans block



Ligne avec et sans block



Gare de départ du train



### 1.3.2 Observation du signe de croisement X

Le signe de croisement X doit être observé par le personnel roulant et le chef-circulation. Il s'applique aux trains et aux mouvements de manœuvre en pleine voie. Un convoi dont la marche contient le signe de croisement X doit attendre le convoi de sens inverse dans la gare de croisement, même si aucun arrêt n'est prescrit.

Le convoi peut poursuivre sa route uniquement lorsque le convoi de sens inverse est arrivé intégralement ou lorsque le personnel roulant a été avisé par un ordre à protocoler de la suppression ou du changement de croisement.

Si le personnel roulant n'est pas à même d'identifier l'arrivée intégrale du convoi de sens inverse, il doit se renseigner auprès du chef-circulation, avant de continuer sa route, pour savoir si le convoi de sens inverse est arrivé intégralement.

Si une gare n'est pas occupée sur place, c'est le personnel roulant qui est seul responsable de l'exécution du croisement. L'entreprise ferroviaire désigne les gares et fixe la procédure à suivre lors des croisements.

## 1.4 Croisement exceptionnel ou facultatif, suppression d'un croisement

### 1.4.1 Principe

L'ordre de croisement et de dépassement doit être utilisé en cas de :

- croisements exceptionnels *ordre 41* ou
- croisements facultatifs *ordre 41* ou
- suppressions de croisements *ordre 43* ou
- changements de croisement *ordre 44*.

### 1.4.2 Croisement exceptionnel ou facultatif

Le mécanicien de locomotive qui doit exécuter un croisement exceptionnel ou facultatif et qui n'est pas prescrit dans la marche, doit être avisé par un ordre à protocoler par le service d'annonce au moyen de l'ordre de croisement et de dépassement.

Le service qui ordonne un train ou un mouvement de manœuvre facultatif ou spécial est tenu d'aviser par un ordre à protocoler les gares et les trains ou mouvements de manœuvre concernés. Il peut, si la gare est occupée, déléguer cette tâche au chef-circulation.

### 1.4.3 Suppression d'un croisement

Le chef-circulation de la gare initiale de croisement est responsable de la remise au personnel roulant, par un ordre à protocoler, de la suppression d'un croisement au moyen de l'ordre de croisement et de dépassement. Il peut toutefois charger le chef-circulation d'une gare appropriée de transmettre l'ordre.

### 1.4.4 Changement de croisement

Lors d'un changement de croisement, le chef-circulation de la gare initiale de croisement est tenu d'aviser le chef-circulation de la nouvelle gare de croisement et d'obtenir son assentiment pour le changement de croisement.

Le chef-circulation de la nouvelle gare de croisement annonce le changement de croisement au moyen de l'ordre de croisement et de dépassement par un ordre à protocoler.

Le croisement est considéré comme étant reporté lorsque la gare initiale de croisement a quittancé, par un ordre à protocoler, le changement de croisement même si des gares intermédiaires n'ont pas encore été avisées. Le chef-circulation de la nouvelle gare de croisement est responsable d'aviser, par un ordre à protocoler, les gares intermédiaires.

Sont avisés par un ordre à protocoler, au moyen de l'ordre de croisement et de dépassement :

- le personnel roulant du convoi devant croiser avant la gare initiale de croisement, par le chef-circulation de la nouvelle gare de croisement et
- le personnel roulant du convoi devant croiser au-delà de la gare initiale de croisement, par le chef-circulation de la gare initiale de croisement.

Si un croisement :

- d'une ligne avec block en direction d'une ligne sans block ou
- dans une gare de transition entre des lignes avec et sans block,

est reporté, il convient d'utiliser l'ordre de croisement et de dépassement.

Lorsqu'une gare de croisement n'est pas occupée, le chef-circulation qui a ordonné le changement de croisement est tenu d'aviser le personnel roulant.

Le convoi qui doit croiser au-delà doit être avisé seulement après que le train de sens inverse ait été avisé par un ordre à protocoler sur le changement de croisement.

La procédure susmentionnée doit être renouvelée lorsqu'un changement de croisement convenu ne peut pas être effectué ou lorsque le croisement doit être reporté à nouveau dans une autre gare.

## 1.5 Dépassesments

Si le gestionnaire de l'infrastructure autorise les dépassesments, ceux-ci doivent être réglés dans les dispositions d'exécution.

Les signes suivants sont applicables dans la marche :

- I : le convoi doit être dépassé par le convoi indiqué à côté du signe
- II : le convoi doit dépasser le convoi indiqué à côté du signe

Ces signes doivent être respectés par le chef-circulation et par le personnel roulant.

L'ordre de croisement et de dépassement à protocoler est à utiliser en cas de :

- dépassesments extraordinaires *ordre 42* ou
- dépassesments facultatifs *ordre 42* ou
- suppressions de dépassement *ordre 43*.

## 1.6 Avis d'arrivée des trains

### 1.6.1 Principe

Les trains ne doivent pas se succéder à un intervalle inférieur à la distance séparant deux postes de distancement consécutifs. L'avis d'arrivée d'un train doit être protocolé.

### 1.6.2 Renoncement à l'avis d'arrivée

On peut renoncer à l'avis d'arrivée lorsque :

- sur une ligne à simple voie, le convoi suivant circule en sens inverse, pour autant qu'un croisement ait été ordonné, ou
- la ligne est parcourue par une seule composition (train navette) ou
- la marche à vue est la règle sur le réseau.



### 1.6.3 Avis d'arrivée du dernier train

L'avis d'arrivée du dernier train de la journée doit être protocolé dans tous les cas.

Le gestionnaire de l'infrastructure règle, dans ses dispositions d'exécution, la manière de traiter les avis d'arrivée.

## 1.7 Signaux principaux manquants

### 1.7.1 Gare sans signal d'entrée

Les avances et les retards de convois de plus de cinq minutes doivent être annoncés par un ordre à protocoler au chef-circulation de la gare voisine.

### 1.7.2 Mouvement de manœuvre en pleine voie

Le chef-circulation ne peut autoriser un mouvement de manœuvre au-delà de l'aiguille d'entrée que lorsque :

- la voie de pleine voie est interdite ou couverte et lorsque tout autre mouvement de manœuvre ait été avisé ou
- tous les convois circulent d'une manière générale en *marche à vue* et
  - qu'aucun convoi de sens inverse n'est attendu dans les dix minutes ou
  - si un convoi de sens inverse est attendu dans les dix minutes, que la marche à demi distance de vue a été prescrite par un ordre à protocoler, tant pour le mouvement de manœuvre lui-même que pour le convoi de sens inverse.

### 1.7.3 Gare sans signal de sortie

Dans une gare sans signal de sortie, un train, avec arrêt prescrit ou en cas de croisement, doit s'arrêter au plus tard devant le signal limite de garage de l'aiguille de sortie.

Dans les gares occupées, une autorisation de départ doit être donnée dans tous les cas, même si aucun arrêt n'est prescrit.

La procédure à appliquer dans les gares non occupées sur place, lorsqu'une autorisation de départ exceptionnelle doit être donnée par le chef circulation, doit être réglée dans les dispositions d'exécution du gestionnaire de l'infrastructure.

**1.7.4 Poursuite de la marche en plusieurs parties après une rupture d'attelage, lorsque le signal d'entrée manque**

Si toute communication s'avère impossible sur place, la première partie du train peut circuler jusqu'au prochain téléphone, mais tout au plus jusqu'à la prochaine aiguille d'entrée.



## 2 Groupe de trains

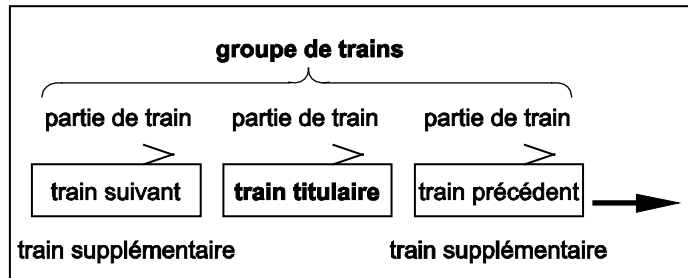
### 2.1 Champ d'application

Ces prescriptions sont valables pour les trains qui circulent dans un groupe de trains.

Les principes de base des PCT qui ne sont pas spécialement réglés ci-après, sont également valables.

### 2.2 Définition

Le groupe de trains se compose de parties de train. Celles-ci peuvent être désignées par train précédent, titulaire ou suivant. Les trains précédents et suivants sont appelés trains supplémentaires.



### 2.3 Vitesses et distances minimales

Dans un groupe de train, les parties de trains suivant la première partie de train doivent circuler en *marche à vue*.

Compte tenu de la vitesse de ligne maximale autorisée, les distances minimales suivantes doivent être respectées entre les parties de train circulant en pleine voie :

- vitesse maximale jusqu'à 12 km/h y compris = 50 mètres
- vitesse maximale jusqu'à 28 km/h y compris = 100 mètres
- vitesse maximale jusqu'à 40 km/h y compris = 200 mètres

### 2.4 Numéro et marche

Toutes les parties de train d'un même groupe de trains doivent porter le même numéro de train. L'identification de chaque train supplémentaire doit être garantie par des indications complémentaires au numéro de train.

Les trains supplémentaires doivent avoir la même marche que le train titulaire, avec les mêmes heures de circulation, croisements et dépassements.

## **2.5 Changements de croisement, suppression de croisements et de dépassements, croisements exceptionnels, dépassements exceptionnels et facultatifs**

Sur les lignes sans block, la première partie de train d'un groupe de train doit être avisée par un ordre à protocoler sur les changements de croisement, la suppression de croisements et de dépassements, les croisements exceptionnels de même que les dépassements exceptionnels et facultatifs par le chef-circulation. Les autres parties de train doivent être avisées contre quittance par le chef-circulation.

Sur les lignes dotées du block, toutes les parties de train doivent être avisées contre quittance par le chef-circulation.

## **2.6 Signalisation des parties de train**

Sur les lignes sans block, les parties de train d'un groupe de train doivent signaler que des parties de train suivent au moyen d'une cible verte et blanche ou, de nuit, par un feu vert situé de manière uniforme soit à l'avant soit à l'arrière. Par conséquent, la dernière partie de train est dépourvue de cette signalisation.

## **2.7 Croisements avec des parties de train**

En cas de croisement, si le train de sens inverse signale des parties de train suivantes, le personnel roulant est responsable d'attendre la dernière partie de train.

## **2.8 Arrêt exceptionnel en pleine voie**

En cas d'arrêt exceptionnel d'une partie de train en pleine voie, les mécaniciens de locomotive des parties de train suivantes du groupe de train doivent être immédiatement avisés. Le signal *arrêt-danger* doit être donné par le personnel roulant.



