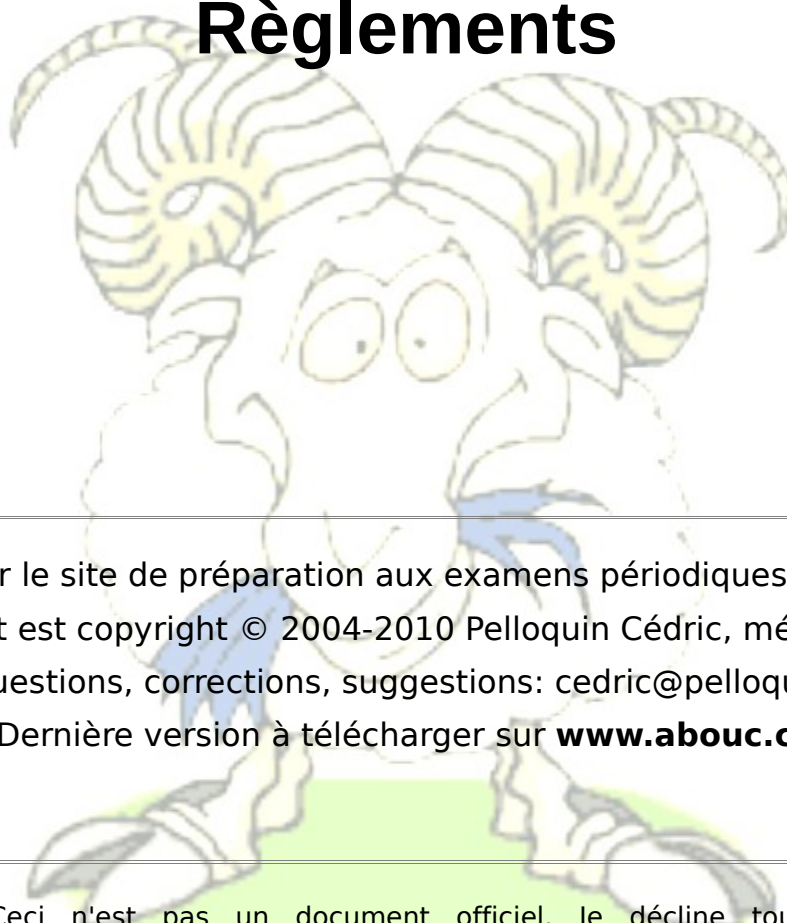


# Aide mémoire mécanicien cargo

## Règlements



---

Sponsorisé par le site de préparation aux examens périodiques: [www.abouc.ch](http://www.abouc.ch)

Ce document est copyright © 2004-2010 Pelloquin Cédric, mécanicien cat.B

Vos questions, corrections, suggestions: [cedric@pelloquin.com](mailto:cedric@pelloquin.com)

Dernière version à télécharger sur **[www.abouc.ch](http://www.abouc.ch)**

---

Ceci n'est pas un document officiel. Je décline toute responsabilité en cas de problème induit par l'application de ce document. Vous agissez sous votre propre responsabilité. La règle d'or reste la prudence. Pensez à votre sécurité personnelle.

---

Version 1.0 -> 2004 formation LCD-05-LS

Version 2.0 -> 2009 intégration à abouc

Version 2.1 -> 02.2010 à jour règlement 12.09

---

## Convention typographique

- Les vitesses notées sont les vitesses maximales:
  - Exemple: Circuler à 40km/h -> vitesse maximale 40 km/h
- Re42x = Re420, Re421, Re430
- Les piquets = Signaux limite de garage
- Allure du pas, au pas = vitesse d'un homme au pas
- Le 300.7 s'adresse uniquement à la NBS pas au LBT
- Renvois
  - Vers les PCT<sup>1</sup>
  - Vers les Disposition d'exécution Infrastructure<sup>2</sup>
  - Vers les Prescriptions d'exploitation Transports<sup>3</sup>



---

1 R300.5-3.2.1 = PCT R300.5 chiffre 3.2.1  
2 I-4.5-2.1.3 = DEi [4.5] chiffre 2.1.3  
3 T-6.5-6.3.2 = Det [6.5] chiffre 6.3.2

## R300.1 – Généralités

### Principes

- Pas d'alcool 8 heures avant.
- Les tâches de circulations ne sont exécutées que par du personnel formé et examiné<sup>4</sup>
- En cas de situation non prévues, il faut s'entendre et la sécurité doit être assurée<sup>5</sup>
- Sur chaque véhicule moteur il faut trouver<sup>6</sup>:
  - Une lanterne à feu blanc et rouge
  - Un drapeau rouge
- Nul s'assure des fonctions déterminantes pour la sécurité si<sup>7</sup>:
  - Il se sent malade
  - Surmené
  - Sous l'emprise d'un médicament, d'une drogue, de l'alcool
- Quiconque délègue une tâche doit aviser le successeur pour la suite.<sup>8</sup>
- Les membres de l'OFT doivent se légitimer<sup>9</sup>

### Circulations refoulées<sup>10</sup>

- Le TES peut circuler refoulé en tant que
  - Train à 80km/h
  - Mouvement manoeuvre en pleine voie à 60km/h
  - Si la plateforme en tête du convoi est équipée de:
    - Éclairage conforme
    - Sifflet
    - Robinet d'urgence
- Il faut paralyser l'appareil d'arrêt automatique
  - Les passages à niveau sont à considérer comme déclenchés
- Train infra refoulés:
  - 20 essieux non accompagné à 30km/h si bonne visibilité

### Temps de repos

- Les agents sont co-responsables de la durée de repos<sup>11</sup>
- Extrait des BAR cargo<sup>12</sup>:
  - Temps minimum 360min (6h)
  - Temps de travail max 540min (9h)
    - Sans éventuels retard
    - 2 tels tours à la suite avec accord personnel
  - Durée sans pause: 5h
  - Majoration de temps:
    - +20%      0h à 4h (5h) (6h si début entre 0h et 2h) (7h si début avant 0h)

4 R300.1-2.1.7

5 R300.1-2.1.8

6 R300.1-4.5.1

7 R300.1-5.1

8 I1.2-2

9 R300.1-6

10 T1.4-2

11 R300.1-5.3

12 G-13310

- Repos:
  - 12h minimum
  - 11h 1x sans accord
  - 9h avec accord
  - Jour libre au moins 36h
- Pause:
  - Au minimum 30' à un local de restauration
  - Si pas de local 20' collation
  - 90' maximum entre 22h et 5h
  - 120' maximum de pause dans un tour
- N/A
  - Sur lieu de travail au début ou fin du tour
  - On ne peut pas disposer du collaborateur durant ce temps

### Définitions<sup>13</sup>

- Quelques définitions intéressantes du point de vue examen résumées ici:

### Personnel

- accompagnateur de train
  - responsable de l'accompagnement des trains, lié aux tâches de circulation
- aide-mécanicien
  - soutient le mécanicien de locomotive pour les tâches liées à la circulation
- chef de manœuvre
  - commande et qui dirige le mouvement de manœuvre
- chef-circulation
  - chargé de régler la circulation des trains et des mouvements de manœuvre
- employé de manœuvre
  - responsable de l'accompagnement des mouvements de manœuvre
- mécanicien de locomotive
  - dessert des véhicules moteurs pour les tâches liées à la circulation et à la technique

### Aiguilles

- aiguille d'entrée
  - la première aiguille d'une gare abordée par la pointe
- aiguille de protection
  - empêche une prise en écharpe
- aiguille de sortie
  - la dernière aiguille d'une gare abordée par le talon
- dernière aiguille
  - la dernière aiguille d'une gare franchie
- première aiguille
  - la première aiguille d'une gare franchie

### Arrêts

- arrêt prescrit

<sup>13</sup> R300.1-3.2 + I1.3-1.1

- arrêt ordinaire et exceptionnel
- arrêt ordinaire
  - arrêt prescrit figurant dans la marche, y compris l'arrêt facultatif
- arrêt exceptionnel
  - arrêt ordonné
- arrêt non prescrit
  - arrêt provoqué par les conditions d'exploitation ou par un dérangement

## Divers

- appareil d'arrêt automatique des trains
  - agit en fonction des images des signaux et/ou des installations de sécurité
- appareil d'enclenchement
  - installation pour protéger les parcours au niveau technique
- circulation de train
  - mouvement en gare et en pleine voie réglé par les signaux principaux
- course de manœuvre accompagnée
  - avec ou sans charge remorquée, sous la direction du personnel de manœuvre
- course de manœuvre non accompagnée
  - pas dirigé par du personnel de manœuvre
- itinéraire
  - le parcours protégé entre un point d'origine et de but
- marche à vue
  - vitesse adaptée aux conditions de visibilité, au maximum 40 km/h, s'arrêter avant un obstacle reconnaissable sur le tronçon visible.
- marche de train
  - les indications nécessaires à la conduite d'un train
- mouvement de manœuvre
  - déplacements en gare, dans les ateliers et les dépôts, sur des voies de raccordement et en pleine voie et qui ne peuvent pas être exécutés comme circulation de train
- tamponnement
  - Accostage à plus de 5km/h
- train
  - le convoi composé d'un ou plusieurs véhicules moteurs, conduisant ou non d'autres véhicules, qui circulent en pleine voie

## Freins, préparation des trains

- calcul de freinage
  - calcul servant à déterminer la catégorie de freinage et la catégorie de train
- catégorie de freinage
  - le rapport de freinage qui, avec les distances des signaux avancés et les déclivités, permet de définir les vitesses maximales
- catégorie de train
  - lettre majuscule qui caractérise la composition, la vitesse maximale d'un train
- charge des attelages
  - charge remorquée admissible selon la résistance des appareils de traction
- dispositif d'inversion
  - dispositif permettant de choisir le mode de freinage

- frein à main
  - frein utilisable manœuvrable depuis une plate-forme, aussi pendant la marche
- frein d'immobilisation
  - frein indépendant du frein automatique destiné à garantir l'immobilisation
- nombre d'essieux
  - le nombre d'essieux, sans les véhicules moteurs en service
- rapport de freinage (%)
  - l'efficacité des freins d'un véhicule ou d'un train
- rapport de freinage partiel
  - efficacité minimale des freins d'une partie quelconque d'un train pour l'arrêter en cas de rupture et pour l'immobiliser durant au moins 30 minutes

## Poids

- charge normale
  - charge remorquée admissible d'un véhicule moteur pour un tronçon déterminé
- charge remorquée (t)
  - le poids total des wagons, voitures et véhicules moteurs remorqués
- poids du train (t)
  - le poids total des véhicules moteurs en service et de la charge remorquée
- poids total (t)
  - le poids brut d'un véhicule et de son chargement
- poids-frein (t)
  - la valeur, qui indique le degré d'efficacité des freins d'un véhicule
- poids-frein d'inertie (t)
  - le poids-frein nécessaire pour garantir l'immobilisation prolongée de véhicules. Il n'est permis de compter que des moyens indépendants du frein à air
- tare
  - le poids d'un véhicule sans chargement, en tonnes

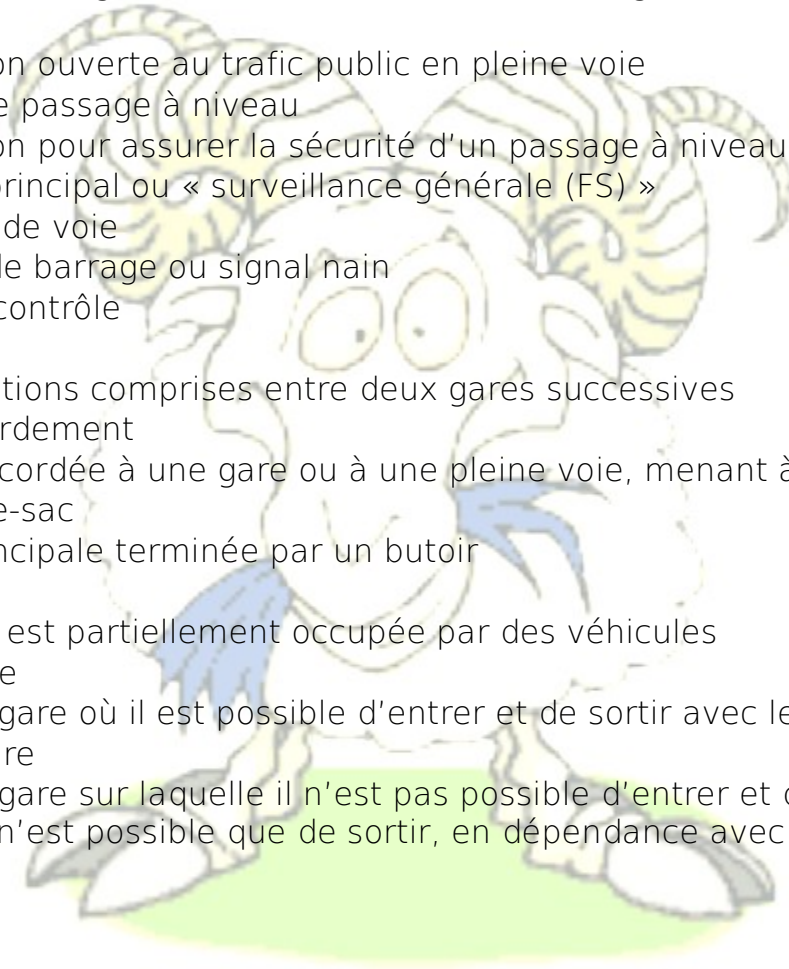
## Signaux

- signal de block
  - le signal principal destiné à subdiviser les installations de voie de la pleine voie
- signal d'entrée
  - le premier signal principal appartenant à une 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, 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
  - 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 de manœuvre
  - les signaux nains et les signaux de manœuvre

## Voies, gares...

- cul-de-sac de sécurité
  - voie secondaire se terminant par un butoir
- forte pente
  - tronçon nécessitant des prescriptions particulières, selon sa pente, sa longueur
- gare
  - zone entre les signaux d'entrée (le cas échéant aiguilles d'entrée)
- halte
  - l'installation ouverte au trafic public en pleine voie
- installation de passage à niveau
  - l'installation pour assurer la sécurité d'un passage à niveau. Assurée:
    - signal principal ou « surveillance générale (FS) »
    - aimant de voie
    - signal de barrage ou signal nain
    - feu de contrôle
- pleine voie
  - les installations comprises entre deux gares successives
- voie de raccordement
  - la voie raccordée à une gare ou à une pleine voie, menant à des installations
- voie en cul-de-sac
  - la voie principale terminée par un butoir
- voie occupée
  - la voie qui est partiellement occupée par des véhicules
- voie principale
  - la voie de gare où il est possible d'entrer et de sortir 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



## R300.2 – Signaux

### Généralités

! Ici seules les particularités sont reprises !

- Seuls les signaux des prescriptions sont valables<sup>14</sup>
- Signaux douteux, ou éteint<sup>15</sup>:
  - Présentent l'ordre d'avertissement, respectivement l'arrêt
- Les signaux sont valables de jour comme de nuit<sup>16</sup>
- Les signaux de nuit sont à utiliser<sup>17</sup>:
  - La nuit
  - Dans les tunnels
  - De jour par mauvaise visibilité
- Les signaux sont placés dans le sens de marche<sup>18</sup>
  - A gauche de la voie
  - A droite pour des raisons de visibilité
  - A droite pour la voie de droite des tronçons à plusieurs voies
- Si un signal n'est pas clair<sup>19</sup>
  - Il faut au besoin s'arrêter
  - Il faut en demander la répétition
- Les signaux acoustiques sont à limiter au strict nécessaire<sup>20</sup>
- Couleurs<sup>21</sup>

◦ Rouge:	Danger, arrêt
◦ Orange:	Avertissement, prudence, ralentissement
◦ Vert:	Voie libre
◦ Jaune:	Traction électrique
◦ Violet:	Sim
◦ Blanc:	Nains, aiguilles, ...

### Signaux pour train et manoeuvre<sup>22</sup>

- Barrage:
  - Arrêt devant signal
  - Pour les trains précédé de:
    - Avertissement
    - Itinéraire court
- Barrage pivotant:
  - Arrêt devant le signal
  - En combinaison avec:
    - Sabot dérailleur
    - Aiguille menant à un cul de sac de sécurité
  - Si tourné:

<sup>14</sup> R300.2-1.1.1

<sup>15</sup> R300.2-1.1.1

<sup>16</sup> R300.2-1.1.1

<sup>17</sup> R300.2-1.1.1

<sup>18</sup> R300.2-1.1.1 + R300.2-1.1.2

<sup>19</sup> R300.2-1.1.3

<sup>20</sup> R300.2-1.1.3

<sup>21</sup> R300.2-1.2.1

<sup>22</sup> R300.2-2

- Pas d'image
  - Image d'aiguille
- Signal d'arrêt (cible)
  - Arrêt devant:
    - Le signal
    - Plaque tournante
    - Pont bascule
    - Pont roulant
  - Pour les trains, précédé de:
    - Avertissement
    - Itinéraire court
    - Exécution 40 pour les culs de sac
    - Voie occupée
  - Utilisé pour:
    - Couvrir les voies interdites
    - Indiquer l'extrémité des voies
    - Couvertures de plaques tournante, chariots, ...
- Signal avertissement
  - Prudence un convoi s'approche
  - Utiliser le sifflet de locomotive
- Écrans de vitesse
  - Servent à signaler les réductions permanentes de vitesse
  - Entre la première et la dernière aiguille de la gare, les écrans sont supprimés
  - Si il y a 2 vitesses, la plus faible est pour les trains en cat. A, D et aux mouvements de manoeuvre
- Signaux de ralentissement:
  - Signal avancé de ralentissement
    - Appliquer la vitesse écrite sur le panneau x10 dès l'exécution
    - Suivi par:
      - Exécution, ou
      - Suppression
  - Signal de suppression de ralentissement
    - Le convoi ne se trouve plus sur le ralentissement
    - Dès que la tête du train atteint ce signal, reprendre la vitesse normale
  - Signal d'exécution de ralentissement
    - Dès que la tête du train atteint ce signal circuler à la vitesse du ralentissement
    - Précédé par:
      - Signal avancé
    - Suivi de
      - Signal final
      - Signal avancé
  - Signal final de ralentissement
    - Dès que la queue du train dégage ce signal, reprendre la vitesse normale
    - Précédé de:
      - Signal d'exécution
- Signaux nains:
  - Ils peuvent être:

- Sur un mât, ou
- De l'autre coté de la voie
  - Dans ce cas ils comportent une flèche
- Le dernier nain avant un signal fermé, doit présenter 'avancer prudemment'

### **Signaux de manoeuvre<sup>23</sup>**

- Une lampe au dos du signal de manoeuvre:
  - Assentiment pour mouvement manoeuvre, ou
  - Manoeuvre autorisée
- Signal d'évacuation:
  - L'itinéraire train protégé par ce signal doit être évacué et maintenu libre
  - Un mouvement de manoeuvre peut y être exécuté sur ordre formel du chef-circulation
- Signalisation des véhicules pour la manoeuvre
  - Manoeuvre en gare:
    - Jour:
      - Devant : en haut un V, en bas rien
      - Derrière: rien
    - Nuit:
      - Devant : en haut un V éclairé, en bas deux blancs
      - Derrière: deux blancs
  - Manoeuvre en pleine voie :
    - Jour et nuit:
      - Devant : en haut rien, en bas, deux blancs
      - Derrière: un blanc
    - Éclairage des wagons en cas de mouvement manoeuvre en pleine voie de nuit:
      - Éclairage de tête, un blanc
      - Éclairage de queue, un blanc ou un rouge

### **Signaux pour trains<sup>24</sup>**

#### **Signaux avancés**

##### **Type L**

- Images
  - Avertissement
    - Arrêt au prochain signal fermé
  - Annonce de voie libre
    - Circuler à la vitesse maximale au prochain signal
  - Annonce de vitesse
    - Circulation à la vitesse annoncée dès le prochain signal, respectivement à l'aiguille
  - Exécution de vitesse
    - Circuler à la vitesse annoncée dès ce signal
  - Voie libre

<sup>23</sup> R300.2-2

<sup>24</sup> R300.2-5

- Circulation à la vitesse maximale

### **Type N**

- Dans un cadre carré
- Images
  - Avertissement
    - Arrêt au prochain signal fermé
  - Annonce de vitesse
    - Circulation à la vitesse annoncée dès le prochain signal
  - Exécution de vitesse
    - Circuler à la vitesse indiquée dès ce signal
  - Voie libre
    - Circulation à la vitesse maximale

### **Répétiteurs**

- Depuis un répétiteur, la distance de freinage n'est plus suffisante

## **Signaux principaux**

### **Type L**

- Toutes les lampes sont alignées (rouge et rouge de secours peuvent être décalés)
- Si l'alignement n'est pas possible, on place une plaque avec un cercle noir
- Images:
  - Arrêt
  - Avertissement
  - Annonce de vitesse
  - Exécution de vitesse
    - Circuler à la vitesse indiquée dès ce signal, respectivement l'aiguille
  - Annonce de voie libre
  - Voie libre
  - Itinéraire court
    - Le prochain signal est à une distance courte

### **Type N**

- Cerclé de blanc
- Images:
  - Arrêt
  - Avertissement
  - Annonce de vitesse
  - Exécution de vitesse
    - Circuler à la vitesse indiquée dès ce signal
  - Voie libre
  - Itinéraire court
    - Le prochain signal est à une distance courte
  - Voie occupée
  - Signal auxiliaire

### Type mini

- Installation marchandise, manoeuvre, entretien
  - Vitesse de 40km/h
  - Pour une seule voie, au dessus d'un nain
  - Images
    - Avertissement
    - Arrêt

### Divers

- Signaux L, principal au dessus d'un avancé
  - Avec l'image d'arrêt, l'avancé est:
    - A l'avertissement
    - Éteint
  - Avec l'image d'itinéraire court, l'avancé est:
    - Éteint
- Enchaînement:
  - Une exécution de vitesse inférieure est toujours précédée de l'annonce correspondante
  - Une augmentation de vitesse n'est pas forcément précédée de l'annonce correspondante

### Signaux complémentaires<sup>25</sup>

- Signal de voie occupée
  - Le signal principal L présente:
    - Image 2
    - Itinéraire court
    - L'avancé est éteint
  - Le signal précédant N présente:
    - Annonce 4
    - Exécution 4
- Entrée sans accès dénivelé
- Indicateur de voie
  - Le signal s'adresse à, respectivement de la voie
- Flèche indicatrice
  - La flèche indique la voie à laquelle le signal
- Annonceur de voie libre
  - Le signal principal correspondant indique une image de voie libre
- Indicateur de point d'arrêt

### Signalisation des véhicules moteur<sup>26</sup>

- Véhicule moteur en tête du train:
  - Devant: 3 blancs
  - Derrière: 1 blanc, 1 rouge, 2 rouges, 2 rouges clignotant ou un signal de queue
- Véhicule moteur pas en tête du train:
  - Devant: rien

<sup>25</sup> R300.2-5.3

<sup>26</sup> R300.2-5.7

- Derrière: 1 blanc, ou rien en UM

### **Signaux lors de perturbations<sup>27</sup>**

- Signal d'alerte:
  - 3 rouges
  - 1 blanc, 2 rouges
  - 1 blanc, 2 blancs clignotants
  - éteint, 2 blancs clignotants
- Arrêt de secours
  - Chantiers
  - Chutes de pierres
- Signal auxiliaire:
  - L: barre oblique
  - L: signal clignotant
  - N: signal clignotant

### **Signaux non-valables<sup>28</sup>**

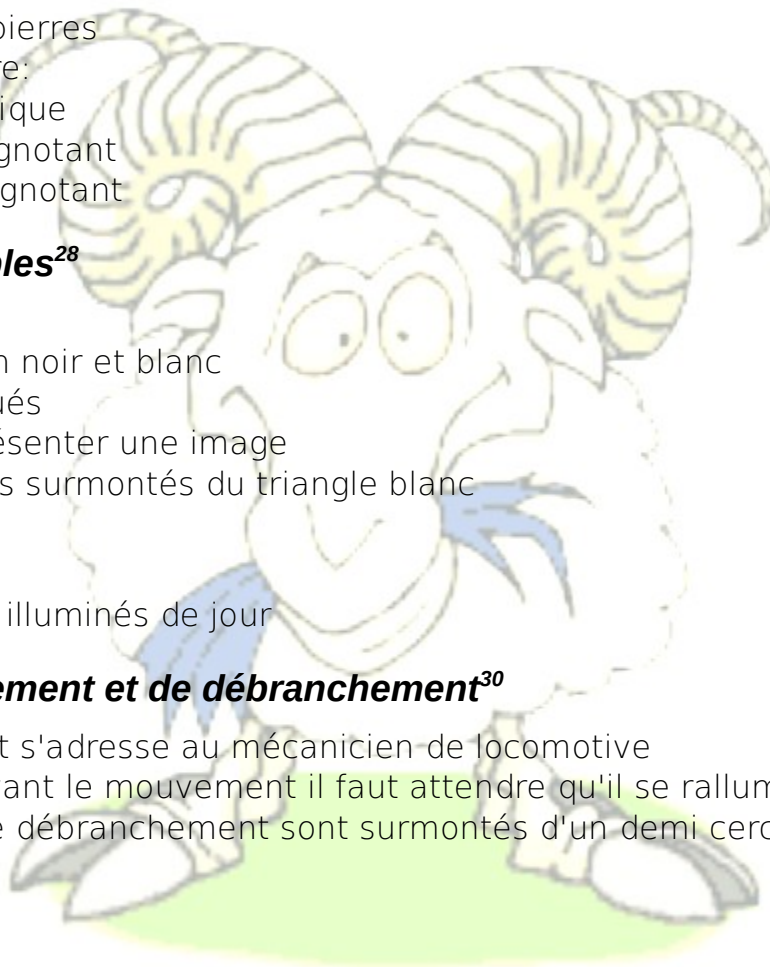
- Portent:
  - Un croisillon noir et blanc
  - Sont masqués
- Ils peuvent présenter une image
- Signaux éteints surmontés du triangle blanc

### **Sémaphores<sup>29</sup>**

- Pas forcément illuminés de jour

### **Signaux de refoulement et de débranchement<sup>30</sup>**

- Le refoulement s'adresse au mécanicien de locomotive
- Si il s'éteint avant le mouvement il faut attendre qu'il se rallume
- Les signaux de débranchement sont surmontés d'un demi cercle



<sup>27</sup> R300.2-8 + I2.8-1.1

<sup>28</sup> R300.2-9

<sup>29</sup> R300.2-A2-1

<sup>30</sup> R300.2-A3-1

## R300.3 – Annonces et transmissions

### Marches

- Mise en marche de trains, respectivement mouvements de manoeuvre en pleine voie
  - Ordinaires
  - Facultatifs
  - Spéciaux
  - Spéciaux facultatifs
  - Suppression
- Contenu de la marche:
  - Ordinaires
    - Désignation du train
      - Numéro de train
      - Période de circulation
      - B: marche cadencée
    - Catégories de train et de freinage
      - Pour les trains de loc, seulement loc
    - Heures de circulations
      - **.25** : heure d'arrêt (heure indiquée que quand l'unité change)
      - **7.12** : Arrêt de plus d'une minute  
**.14**
      - **H** : arrêt sans heure
      - **(H)** : arrêt facultatif
      - **(32)** : heure de passage
      - **7(12)** : heure de passage dont les minutes diffèrent  
**(15)**
      - **--** : passage sans heure
    - Genre de train
      - F: facultatif
      - L: loc
      - U: sans calcul de freinage
      - P: train voyageur avec wagon marchandise
      - Y: facultatifs les autres jours
    - Croisements, dépassement,
  - Spéciaux:
    - Idem ordinaires
    - Jour de circulation
    - De... à ... (via ...)
    - Accompagné
    - Voies occupée, passages exceptionnels, ...
- Symboles à gauche des heures:
  - \* : Autorisation de départ du chef-circulation
  - + : Entrée sur voie occupée
  - ⊥ : Entrée sur voie utilisation restreinte
  - ↘ : Barrières ouvertes avant signal sortie

- X2342 : Croisement avec train 2342
- Symboles à droite des heures:
  - 4 : entrée ou sortie de la voie
  - B : entrée ou sortie du faisceau

### Tableau de parcours:

- Contiennent les indication des parcours:
  - Gares et haltes
  - Indication pour circulation en gare
  - Indication pour circulation en pleine voie
  - Catégories de train et de freinage
  - Déclivités déterminantes entre gare
  - Distance entre axes des gares
- Représentation
  - Colonne des gares:
    - **Sion** : gare
    - Denges : halte
  - Équipement de la voie
    - « rien » : voie banalisée
    - | - | : équipé pour la voie unique
    - || : équipé pour la voie unique avec confirmation chef-circulation
    - X : simple voie sans block
    - | : signalisation en cabine
    - : Tronçon à 2 voies pas équipé pour voie unique.
  - A gauche des gares:
    - Δ : pas d'avancé d'entrée
    - ∇ : pas d'avancé de sortie
    - ◇ : pas d'avancé d'entrée et de sortie
    - ⊥ : gare en cul de sac
    - + : entrée sur voie occupée
    - [↑↓] : entrée sans accès dénivelé
    - \* : autorisation de départ nécessaire par chef-circulation
    - ↘ : barrières ouvertes avant signal sortie
  - Sous les gares:
    - ⊥ 1-3 : voie en cul de sac dans une gare de passage
    - [↑↓]Im2 : entrée sans accès dénivelé si image 2
    - \* 6-9 : autorisation de départ nécessaire de la 6 à la 9
    - 2 [60] : Image 3, sortie de la voie 2<sup>31</sup>
    - 2-4 40/40-60 : Vitesse en gare pour ces voies
    - [55] : vitesse dans un carré, 50 à 60 avec image 3
    - (80) : vitesse dans un rond, 65 à 85 avec image 3
  - A droite des gares:
    - 3 : Image 1, sortie de la voie 1<sup>32</sup>
    - 40/[60] : seule l'image 2 ou 3 pour la direction (bifurcation) ou la plus grande vitesse si pas d'image 1

31 RADN-1411

32 RADN-1411

- Vitesses en gare:
  - : vitesse de pleine voie applicable
  - 70 : vitesse en gare
  - 70/100 : vitesse d'entrée / vitesse de sortie
  - 105-85/120 : vitesse graduée d'entrée / vitesse de sortie
- Indications en pleine voie:
  - km 13.8 : point kilométrique où la vitesse change
  - Aig. Km 5 90 : aiguille du kilomètre 5 doit être franchie à 90km/h
  - C100 : courbe à 100km/h
  - C. sortie : courbe de sortie
  - C.a.H : courbe après la halte
  - C 75-90 : vitesses de courbe
  - VR name km : aiguille en pleine voie km...
- Colonne des canaux radio:
  - 30.53 : canal radio 90 avec numéro d'appel
  - # : sélections possibles
  - (R) : début de tronçon GSM-R
  - (P) : fin de tronçon GSM-R
  - 1302 : Numéro d'appel de la ligne
  - (1302) : Permet d'appeler la gare à placée à sa hauteur
- Les XX signifient circulation interdit avec cette catégorie
- Aucune vitesse pour les lignes signalisation en cabine
- En cas de changement de voie, les signes  $\perp$ ,  $\nabla$ , et  $+$  conservent leur signification.
- Signes de croisement:
  - V : si le train croiseur entre en gare dans les 30' précédentes
  - I : dépassé
  - II : qui dépasse
- Le préparateur de train doit aviser le mécanicien de locomotive si une V2N est dans le train ailleurs que derrière le véhicule moteur
- Détournements
  - Sans communication
    - Lausanne – Renens – Morges – Bussigny,
    - Bern Pb – BnWh (trains de loc),
    - Bern Pb – Holligen,
    - Grauholz / Schönbühl,
    - Olten – Rothrist, ...
  - Avec communication à quittancer
    - Bern Pb – BnWh,
    - Pratteln – Olten, ...
  - Avec communication à protocoler
    - Toutes les autres lignes
- Erreurs d'acheminement:
  - Arrêt avant l'aiguille en mauvaise position si possible
  - Arrêt à un endroit qui convient, au plus tard à la prochaine gare
  - Si V2N, arrêt immédiat
  - Poursuite contre quittance, respectivement ordre selon la ligne

## LEA

- L'utilisation du LEA est obligatoire, le mécanicien de locomotive:
  - Doit le mettre à jour au plus toutes les 3x24h
  - Doit avoir avec lui les pages du RADN de la ligne et des lignes de détournement
  - Ne reçoit plus d'horaires papier
  - Reçoit les marches spéciales sous forme de papier
- En cas de panne de LEA:
  - Au lieu de service:
    - Se procurer au plus vite un appareil de remplacement, ou
    - Imprimer les marches avec LEAprint
  - En cours de route:
    - Utiliser les RADN
    - Se conformer à la signalisation des ralentissements
    - Demander un LEA ou un LEAprint
    - Restrictions:
      - Se faire confirmer les arrêts
      - En cas de doute s'arrêter
      - Circuler en marche à vue et s'attendre à  $\perp$ ,  $\nabla$  et  $+$ :
        - Dans les gares d'arrêt
        - En cas de doute

## Ordres

- A quittancer
  - Arrêt avant ou après endroit usuel
  - Arrêt exceptionnel
  - Passage exceptionnel
- A protocoler:
  - Franchissement de signal à l'arrêt
  - Entrée sur voie occupée
  - Franchissement d'un passage à niveau hors fonction, non gardé
  - Franchissement d'un tronçon de ralentissement
  - Réduction de vitesse
  - Franchissement d'un tronçon avec panto abaissé
  - Ordre de croisement et dépassement
- Les ordres sont remis au mécanicien de locomotive de tête,
  - Il avise le reste du personnel roulant
- Si un ordre devient caduque, il faut
  - Aviser le mécanicien de locomotive contre quittance
  - Le mécanicien de locomotive retire l'ordre ou,
  - L'annote en conséquence au prochain arrêt, ou
  - Biffe l'ordre en question
- Délai de 72 heures pour ralentissement, ou tronçon sans pantographes pas respecté:
  - On remet un ordre à tous les mécaniciens de locomotive durant le délai,
  - Si nécessaire on l'arrête à la gare précédente
- Dans un plan de transport:
  - Les ordres sont à appliquer comme ordres au mécanicien de locomotive

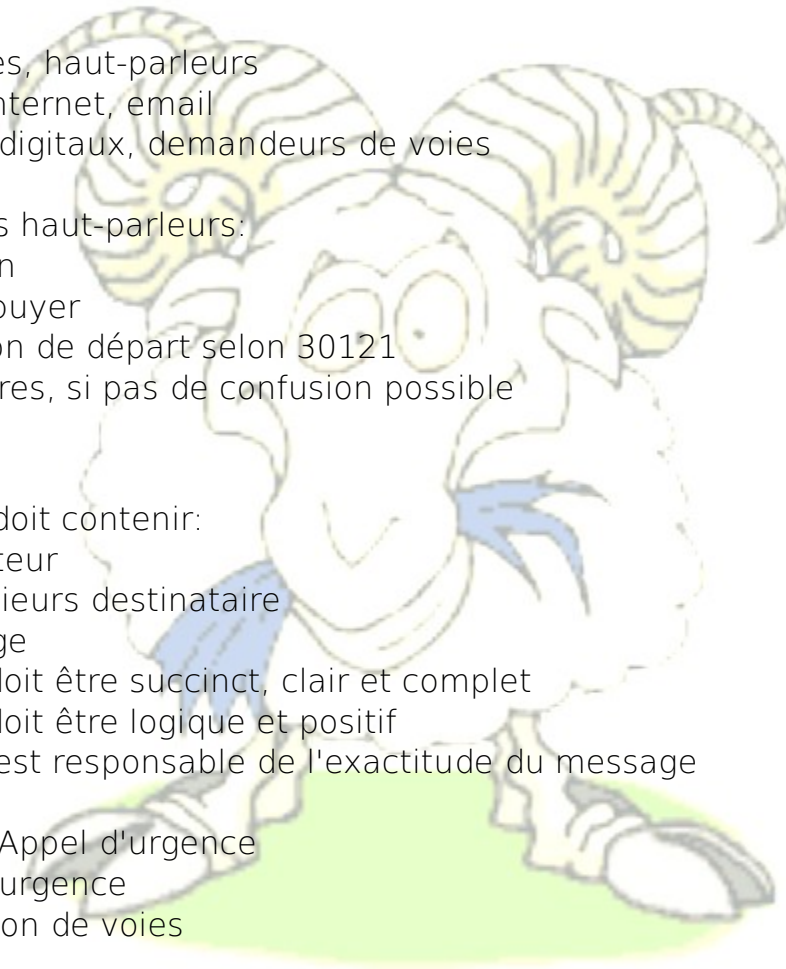
- Ils doivent être groupés au sommet sous « ordres concernant la circulation au mécanicien de locomotive »

## **Transmission**

- Le GSM-R est concerné par analogie
  - La discipline radio est à respecter
- La sécurité ne doit jamais dépendre de l'établissement d'une communication
- Les appareils doivent être protégés du vol
- Systèmes de communications utilisés:
  - Téléphonie
  - Radio
  - Interphones, haut-parleurs
  - Intranet, internet, email
  - Messages digitaux, demandeurs de voies
  - Télécopie
- Utilisation des haut-parleurs:
  - Information
  - Ordres appuyer
  - Autorisation de départ selon 30121
  - Autres ordres, si pas de confusion possible

## **Messages**

- Un message doit contenir:
  - Un expéditeur
  - Un ou plusieurs destinataire
  - Un message
- Le message doit être succinct, clair et complet
- Le message doit être logique et positif
- L'expéditeur est responsable de l'exactitude du message
- Urgence:
  - Priorité 1: Appel d'urgence
    - Arrêt d'urgence
    - Libération de voies
    - ...
  - Priorité 2: Sécurité immédiate
    - Approche des trains sur chantiers
    - Ordre de manoeuvre
    - ...
  - Priorité 3: Surveillance, annonces, informations
    - Ordres pour les trains
    - Messages d'information
    - ...
- Instruments:
  - Écrit: Circulaires, formulaire, ...
  - Télécopie: Fax, ...
  - Moyens électroniques: Email, Sms, Internet, Pager, ...
  - Vive voix: Sans moyen technique, ...



- Phonie: Téléphone, Mobile, Radio, ...
- Les appareils doivent être en position de réception
- Effectuer un contrôle de liaison à la mise en service
- Avant de parler, effectuer une écoute brève d'environ 3 secondes, afin de ne pas interférer
- Langues:
  - Écrit, langue officielle
  - Verbale: langue nationale, le cas échéant, la langue officielle du lieu
  - Appel ouvert: la langue officielle du lieu, sans dialecte

## Procédures

- Il existe 3 procédures:
  - Informer
    - Pas déterminant pour la sécurité
  - Quittancer
    - Tous les messages concernant la sécurité
    - Il faut être en mesure de restituer l'essentiel du message
    - Si la validité du message dépasse le service, il faut le transcrire
    - Sans quittance, le message est considéré comme non remis
  - Protocoler
    - Il faut être en mesure de restituer le message exact
    - Répéter le message mot à mot
    - Le message doit être conservé chez l'expéditeur et le destinataire
    - Compléter l'ordre par les noms, et l'heure

## Radio

- Utiliser uniquement pour le service
- Le mécanicien de locomotive répond:
  - Au plus vite, si ses tâches de sécurité le lui permettent
  - Ne protège pas des ordres qu'à l'arrêt

## Train Knie:

- Liaison assurée par téléphones mobiles
- En cas d'appel sur natel Knie:
  - Considéré comme un appel d'urgence
  - Arrêt immédiat dans un endroit approprié
  - Clarifier la situation
  - Transmettre le natel, à la relève, ou à la manoeuvre

## GSM-R

- S'annoncer sur le réseau selon sa tâche
- Si le code fonctionnel est déjà utilisé:
  - Prendre contact avec l'utilisateur
  - Si l'utilisation est justifiée,
    - Utiliser le code 03 au lieu du 01,
    - Informer le chef-circulation
  - Prise de contact impossible, forcer l'enregistrement

- Codes fonctionnels:
  - 01   mécanicien de locomotive titulaire
  - 04   mécanicien de locomotive préparant (véhicule moteur ajouté)
  - 05   mécanicien de locomotive relevant, de renfort (véhicule moteur retiré)
  - 08   compartiment voyageur
  - 10   chef de train
  - 99   mécanicien mobile

## Radio de manoeuvre

- Utilisée pour les mouvement manoeuvre
- Possible pour la liaison entre mécanicien de locomotive et pilote (train refoulé)
- Contrôle de liaison à la manoeuvre:
  - Au début de l'activité radio
  - Chaque nouveau participant
  - Changement d'appareil ou d'accu
  - Changement de véhicule moteur
- Tous les messages seront répétés, leur exactitude contrôlée
- Les messages de sécurité seront répétés mot à mot

## Demands de parcours

- Sans signaux:
  - Le chef-circulation établit le parcours
  - Confirme le libellé du parcours en ajoutant « parcours bon »
- Avec signaux
  - Le chef-circulation répète le libellé de la demande
  - Le chef manoeuvre confirme par « juste »
  - Assentiment donnée au moyen du signal

## Transmissions d'ordres:

- Avec la radio, on utilise pas les signes
- La liaison visuelle est remplacée par le son de contrôle
- Les ordres sont quittancés, sauf:
  - Pour l'indication de la première distance
  - L'ordre d'arrêt
- Si la liaison est perturbée, le mécanicien de locomotive s'arrête

## Surveillance de liaison:

- Utilisée pour tous les mouvements, sauf:
  - Le mécanicien de locomotive dessert la cabine de tête
  - Appuyer
- Transmise que par un seul poste
- A enclencher que lorsque le mécanicien de locomotive à confirmé l'ordre correctement
- Le mécanicien de locomotive ne roule que lorsque le son commence
- En cas d'interruption, les participants mettent tout en œuvre pour arrêter le mouvement
- Si la radio ne le permet pas, le pilote répète « rouler » toutes les 5 secondes

environ



## R300.4 – Mouvement de manoeuvre

### Avant et après le mouvement

- Coté de manoeuvre <sup>33</sup>
  - Le chef manoeuvre doit orienter le mécanicien de locomotive sur le coté des ordres
  - Le côté peut être défini localement
  - Sur les véhicules à 2 cabines, les ordres sont transmis du coté où se trouve le mécanicien de locomotive
- La limite de manoeuvre est définie par<sup>34</sup>:
  - Les signaux d'entrées, ou
    - Si un seul pour deux voies, il est valable pour les deux voies
  - Les indicateurs de fin de gare, ou
  - Les piquets des aiguilles d'entrée
- Sens de marche<sup>35</sup>:
  - La signalisation des véhicules moteurs est déterminante
  - Le sens de manoeuvre est identique pour tous les véhicules de la gare
- Il faut signaler les véhicules<sup>36</sup>:
  - Raccordés à une installation de transvasement
  - En réparation
  - Assurés par des sabots d'arrêt<sup>37</sup>
- Avec des freins K ou D compter un chemin de freinage plus long<sup>38</sup>
- Déplacer des véhicules avec frein complémentaire unique avec conduite vide ou pleine<sup>39</sup>

### Types de mouvements<sup>40</sup>

- Course de manoeuvre accompagnée et non-accompagnée
  - Tirée
  - Refoulée
  - Tirée et refoulée
- Laisser couler
- Lancer
- Manoeuvre à la prolonge, au cabestan
- Manoeuvre à bras

### Chef manoeuvre

- Chaque mouvement est dirigé par un chef manoeuvre<sup>41</sup>
- Le chef manoeuvre oriente les employés de manoeuvre et le mécanicien de locomotive<sup>42</sup>

<sup>33</sup> R300.4-1.4

<sup>34</sup> R300.4-1.5

<sup>35</sup> R300.4-1.6.2

<sup>36</sup> R300.4-1.6.3

<sup>37</sup> R300.4-1.6.4

<sup>38</sup> T4.1-2.1

<sup>39</sup> T4.1-2.4

<sup>40</sup> R300.4-1.2

<sup>41</sup> R300.4-1.3.1

<sup>42</sup> R300.4-1.3.1

- Durant une course accompagnée<sup>43</sup>:
  - L'employé de manoeuvre assume le rôle de chef manoeuvre
  - Le mécanicien de locomotive assume le rôle de chef manoeuvre, après entente
- Durant une course non-accompagnée<sup>44</sup>:
  - Le mécanicien de locomotive assume le rôle de chef manoeuvre

## Assurer et atteler les véhicules

- Il faut assurer les véhicule stationnés<sup>45</sup>
  - Atteler à un véhicule déjà assurer, ou
  - Avec des sabots, ou
  - Avec des freins d'immobilisation
- Toujours au moins 1 essieu sur rail propre<sup>46</sup>
- Utiliser en principe des moyens indépendants du frein à air<sup>47</sup>
  - Se baser sur les poids freins d'inertie pour trains
- Sur des pentes dès 20‰<sup>48</sup>
  - Ajouter un sabot en plus du poids frein d'inertie
- Le frein à air suffit<sup>49</sup>:
  - Si on revient dans les 15 minutes, et
  - Si pas sur ou vers une pente de 2‰ et plus
- Il est aussi possible d'assurer des véhicules<sup>50</sup>:
  - Dans des voies en cuvette
  - Aux freins de voie
  - voir 30121
- Placer les sabots de manière à ce qu'ils ne puissent pas être écartés par des chasse-corps, sablières ou autre<sup>51</sup>
- Des trains arrivant l'agent qui coupe, respectivement attèle la charge est responsable<sup>52</sup>:
  - D'assurer, respectivement,
  - Retirer les sabots lâcher les freins d'immobilisation
- Pour atteler, l'agent doit<sup>53</sup>:
  - S'introduire entre les véhicules qui sont immobiles, et dont les tampons se touchent
  - Si pas possible, au vu de la situation (quais, pas de zone d'attente):
    - Il faut se baisser pour d'introduire entre les tampons
      - Dans tous les cas
      - Si l'attelage à lieu sur une aiguille ou une voie en courbe
    - Sans se baisser
      - Conditions:
        - Si les véhicules sont immobiles et éloignés de 5m
        - Si les véhicules s'approchent et éloignés de 10m
      - Et prêter attention aux véhicules:

43 R300.4-1.3.2

44 R300.4-1.3.3

45 R300.4-1.7.2

46 I4.1-1

47 R300.4-1.7.1

48 R300.4-1.7.2

49 R300.4-1.7.2

50 R300.4-1.7.2 + I4.1-2

51 R300.4-1.7.2 + I4.1-1.3

52 R300.4-1.7.3

53 R300.4-1.7.4

- Avec bourrelets
- Surbaissés
- Parois de bout abaissées
- Chargés sans parois de bout
- Tampon ou attelage défectueux
- Plusieurs véhicules moteur<sup>54</sup>:
  - Serrer un frein d'immobilisation par véhicule
  - Tenir compte du poids frein d'inertie complet
  - Remisage bref<sup>55</sup>:
    - 30 minutes maximum
    - Un seul frein d'immobilisation dans la cabine en service
    - Serrer le frein automatique
- Assurer des véhicules dont le frein à ressort est lâchés avec clé de secours<sup>56</sup>:
  - Sabot
  - Atteler à un autre véhicule assuré
- Attelages non utilisés, respectivement conduites<sup>57</sup>:
  - Placer dans les supports prévus
  - En tête et en queue, placer l'attelage dans le crochet

## Frein à air<sup>58</sup>

- Il faut utiliser le frein à air
- Utilisation du frein à air
  - Portion de charge à freiner à l'air:
    - Jusqu'à 10‰: la moitié de la charge
    - Dès 10‰: la totalité de la charge
  - Si pas possible:
    - Circuler à 10km/h
    - Poids de la charge non freinée par rapport au véhicule moteur:
      - 0-15‰: 5x
      - 16-30‰: 2x
      - 31-50‰: 1x
  - Circulation sur pentes:
    - Dès 30‰: le dernier véhicule coté pente doit être freiné
    - Dès 50‰: la totalité de la charge doit être freinée
- Essai de frein de manoeuvre au dernier véhicule raccordé<sup>59</sup>:
  - Charge supérieure à 5x le poids du véhicule moteur

## Arrêter avec sabots

- Il faut arrêter les véhicules non freinés à main au moyen de sabots d'arrêt<sup>60</sup>
  - 8 essieux maximum
  - Véhicules léger (moins de 12t/essieu) pas devant
  - Devant les aiguilles, utiliser des sabots à ressort
  - Interdit d'arrêter des véhicules moteur avec des sabots

<sup>54</sup> T4.1-1.1

<sup>55</sup> T4.1-1.2

<sup>56</sup> T4.1-2.4.1

<sup>57</sup> T4.1-3.1

<sup>58</sup> R300.4-1.8.1

<sup>59</sup> R300.4-1.8.2

<sup>60</sup> R300.4-1.10.1

- Facteurs déterminants pour la distance d'arrêt<sup>61</sup>:
  - Le poids
  - La charge de l'essieu sur le sabot
  - La vitesse
  - Le vent
  - Le rail
  - Déclivité
  - Efficacité et nombre de sabots
- Il faut placer le sabot sur le rail extérieur dans les courbes<sup>62</sup>
- Utilisation de 2 sabots<sup>63</sup>:
  - En cas de risque d'éjection, ou de plats
  - Les placer à la même hauteur
  - Le chemin de freinage est plus long
- Si un véhicule est assuré avec un sabot, le sabotier n'est pas obligé de respecter les distances<sup>64</sup>

## Parcours

- Quittancer tous les ordres et assentiments<sup>65</sup>
- Données pas claires<sup>66</sup>:
  - Assentiment pas clair, le chef manoeuvre ne peut donner l'ordre d'avancement
  - Ordre pas clair, le mécanicien de locomotive ne se met pas en mouvement, respectivement s'arrête
- Demande de parcours<sup>67</sup>:
  - Le demander jusqu'à la voie finale
  - Le demander juste avant le mouvement
  - Formule: « de voie 3 à voie 5 »<sup>68</sup>
- Le chef-circulation peut établir des parcours sans qu'on le lui demande<sup>69</sup>
- Les mouvements de manoeuvre en direction d'itinéraires trains sont interdits, sauf si<sup>70</sup>:
  - Au moins 2 nains fermés avant l'itinéraire train
  - Un véhicule freiné avant l'itinéraire train
  - Au moins 1 nain fermé et but de la course avant l'itinéraire train
  - Exceptions locales:
    - Au moins 1 nain fermés avant l'itinéraire train
    - Au moins 1 signal de manoeuvre fermé avant l'itinéraire train
    - But de la course avant l'itinéraire train
- Voiture à 2 niveaux<sup>71</sup>:
  - Personnel de manoeuvre doit être avisé des voies à ne pas utiliser
  - Le chef manoeuvre doit aviser le chef-circulation de la présence de V2N

61 R300.4-1.10.3

62 R300.4-1.10.4

63 R300.4-1.10.4

64 R300.4-1.10.5

65 R300.4-2.1

66 R300.4-2.1

67 R300.4-2.2.1

68 R300.4-2.2.2

69 R300.4-2.2.2

70 R300.4-2.3

71 I4.2-1.2

## Assentiments

- Doit être donné pour chaque mouvement de manoeuvre<sup>72</sup>
- Il s'adresse au chef manoeuvre<sup>73</sup>
- Validité:
  - Jusqu'à la voie de destination<sup>74</sup>
  - Sur la voie de destination, pas nécessaire d'en demander un nouveau pour accoster<sup>75</sup>
  - Le chef-circulation doit aviser le chef manoeuvre<sup>76</sup>:
    - Des ralentissements
    - Ligne de contact déclenchées
  - Le chef-circulation avise le chef manoeuvre si le parcours<sup>77</sup>
    - Abouti à une autre voie que la voie demandée
    - Abouti avant la voie demandée
- Transmission:
  - Par les signaux nains<sup>78</sup>
    - Si aiguille entre la tête du mouvement et le prochaine nain:
      - Le nain précédent doit être allumé
      - Le cas échéant demander confirmation au chef-circulation
  - Par signaux de manoeuvre<sup>79</sup>
    - Signal assentiment pour mouvement manoeuvre
    - Le cas échéant par oral ou par geste
    - Si le signal chute:
      - Poursuivre uniquement si au moins un essieu à franchi le signal
    - L'assentiment n'est valable que pour le premier mouvement placé devant le signal<sup>80</sup>
    - Si l'assentiment ne peut être présenté<sup>81</sup>:
      - Le chef-circulation doit transmettre l'ordre de franchissement contre quittance
      - Ordre valable pour un seul mouvement
  - Zone non centralisé (ndlr: LT faisceau K)<sup>82</sup>
    - Le chef manoeuvre reprend les tâches de chef-circulation
    - Assentiment pour entrer et sortir de la zone
    - Il faut s'attendre à d'autres mouvements de manoeuvre
  - Après entente, le mécanicien de locomotive peut repartir de lui même à l'ouverture<sup>83</sup>

## Ordres

- Avant de donner l'ordre d'avancer, respectivement d'arrêter, le chef manoeuvre s'assure<sup>84</sup>:

---

<sup>72</sup> R300.4-2.4.1

<sup>73</sup> R300.4-2.4.1

<sup>74</sup> R300.4-2.4.1

<sup>75</sup> R300.4-2.4.1

<sup>76</sup> R300.4-2.4.2

<sup>77</sup> I4.2-3

<sup>78</sup> R300.4-2.4.4

<sup>79</sup> R300.4-2.4.5

<sup>80</sup> R300.4-2.4.7

<sup>81</sup> R300.4-2.4.7

<sup>82</sup> R300.4-2.4.6

<sup>83</sup> R300.4-2.5.5

<sup>84</sup> R300.4-2.5.1

- Que personne n'est mis en danger
- Que les freins soient déserrés
- Que le mécanicien de locomotive est avisé que le frein automatique n'est pas utilisé
- Les passage à niveau sont enclenchés
- Signaux ouverts
- Aiguilles en bonne position
- Indications de distance<sup>85</sup>:
  - Facteurs déterminants:
    - Vitesse
    - Poids
    - Efficacité des freins
    - Conditions locales
    - État de la voie
  - Inutile en cas de courses tirée
  - Si la vitesse n'est pas suffisamment réduite, donner l'ordre d'arrêt<sup>86</sup>
- Quittances<sup>87</sup>
  - Quittancer les ordres
    - Sauf les ordres optiques
  - Si l'employé de manoeuvre annonce « coupé » (train)<sup>88</sup>:
    - Le mécanicien de locomotive avance le véhicule assez loin pour distance de sécurité
  - Quittancer uniquement la première distance<sup>89</sup>
    - Inutile si la première distance est transmise avec l'ordre
  - Ordre d'arrêt<sup>90</sup>:
    - Exécution immédiate
    - Non quittancé

## Observation

- Responsabilité<sup>91</sup>
  - Incombe au chef manoeuvre
  - Incombe au mécanicien de locomotive des course tirées
- Après un nain avancer prudemment, il faut pouvoir s'arrêter avant un véhicule ferroviaire
- Perte de liaison visuelle<sup>92</sup>:
  - Ralentir au pas
  - S'arrêter si nécessaire

## Arrêt du mouvement

- Arrêt au plus tard<sup>93</sup>:
  - Signal fermé pour manoeuvre
  - Voie de destination de l'assentiment

<sup>85</sup> R300.4-2.5.3

<sup>86</sup> R300.4-2.5.4

<sup>87</sup> R300.4-2.5.4

<sup>88</sup> R300.4-2.5.6

<sup>89</sup> R300.4-2.5.4

<sup>90</sup> R300.4-2.5.4

<sup>91</sup> R300.4-2.6.1

<sup>92</sup> R300.4-2.6.3

<sup>93</sup> R300.4-2.8

- Piquet de l'aiguille en mauvaise position
- Limite de manoeuvre
- En garant sur des véhicules, ils ne doivent pas aller engager le profil
- Garer sur des véhicules<sup>94</sup>:
  - Interdit (arrêt 5 mètres avant):
    - En réparation
    - Raccordés à des installations de transvasement
  - Autorisé prudemment:
    - Préchauffage
      - Attelage mécanique et pneumatique
- Garer des véhicules afin qu'aucune partie n'engage<sup>95</sup>:
  - Le signal nain (ndlr: LT: S3, S5!)
  - Le piquet
- Le chef-circulation ne peut reprendre ses signaux que si<sup>96</sup>:
  - Personnel concerné avisé
  - Tous mouvements arrêtés

## Genre de mouvement

### **Manœuvre non accompagnée refoulée<sup>97</sup>**

- Le parcours doit être établi jusqu'au bout
- Le mécanicien de locomotive doit si possible vérifier le parcours
- Le mécanicien de locomotive doit avoir une vue bien dégagée sur:
  - Le tronçon, et
  - Les signaux
- Il faut réduire à l'allure du pas en cas de perte momentanée de visibilité
- Longueur maximum:
  - En gare 8 essieux
  - En gare 20 essieux, selon 30121
  - En pleine voie, 20 essieux à 30km/h
    - Valable aussi depuis la voie de départ et d'arrivée
- Interdit:
  - Zone pouvant avoir des personnes
  - Passage à niveaux non protégés ou signalés uniquement pas des croix de St-André

### **Sabotiers<sup>98</sup>**

- Annoncer les véhicules lourd (dès 6 essieux et 120 tonnes)
- Attendre le prêt du sabotier

### **Lancer**

- Le chef manoeuvre détermine la vitesse en fonction de<sup>99</sup>
  - La distance

<sup>94</sup> R300.4-2.8.2

<sup>95</sup> R300.4-2.8.3

<sup>96</sup> R300.4-2.9.2

<sup>97</sup> R300.4-3.1

<sup>98</sup> R300.4-3.2.1

<sup>99</sup> R300.4-3.2.2

- Le poids
- Etat de la voie
- Déclivité
- Moyens de freinage
- Interdit<sup>100</sup>:
  - Sur/vers des voies pouvant être traversées par des voyageurs
  - Passages à niveau non gardés ou avec uniquement croix de St.-André
  - Sans éclairage la nuit
  - Vers des plaques ou chariots transbordeurs
  - Vers des trucks
  - Vers des itinéraires train
  - Vers des tronçons de plus de 20‰
- Avec frein à main desservi<sup>101</sup>:
  - Vers des tronçons jusqu'à 20‰
  - Vers des portes
  - Vers des bascules
- Si autorisé 30121, on peut lancer un véhicule moteur si le frein à air est desservi<sup>102</sup>
  - Vallorbe

### **Prolonge ou cabestan<sup>103</sup>**

- Conditions:
  - 10 mètres au moins, avec un crochet
  - 100 tonnes
  - Pas de cordes ou chaînes nouées
- Procédure:
  - Les véhicules routiers doivent circuler hors de la voie des véhicules à tirer
  - Tendre prudemment la corde
  - Se tenir à distance suffisante
  - Crocher au crochet de halage latéral du wagon
  - Si possible, la boucle dans le crochet de traction
  - Il faut pouvoir arrêter le mouvement en tout temps (frein à main ou sabot)

### **Mouvement à bras<sup>104</sup>**

- Pousser que depuis la partie latérale des wagon
- Il faut pouvoir arrêter le mouvement en tout temps (frein à main ou sabot)

### **Plusieurs véhicules moteur<sup>105</sup>**

- Dans les trains avec plusieurs véhicules moteur (renfort en tête, en queue, ...), limiter les manœuvres:
  - Séparation du convoi (libérer un passage à niveau, ...)
  - Avancer ou refouler le convoi
  - Retrait, adjonction de véhicules

---

100R300.4-3.2.3

101R300.4-3.2.3

102R300.4-3.2.5

103R300.4-3.3.1

104R300.4-3.4.1

105R300.4-3.5.5

## Vitesse

- Adaptée à<sup>106</sup>
  - La visibilité
  - Les particularités locales
  - Les moyens de freinage
- Il faut garantir l'arrêt à l'endroit voulu
- Vitesse en gare<sup>107</sup>
  - 40km/h<sup>108</sup>
    - Lancers
    - En manoeuvre si:
      - Parcours bien dégagé
      - Voies contiguës libres
      - Mécanicien de locomotive en tête
      - Tous véhicules freinés à l'air
      - Zone sans aiguilles
  - 30km/h
    - Vitesse générale
  - 15km/h
    - Passage du véhicule moteur au sommet de la bosse
  - 10km/h
    - Courses non-accompagnées de 8 essieux maximum
    - Courses non-accompagnées depuis la cabine arrière
    - Proportion de charge non freinée dépasse la charge freinée
    - Zones couvertes, ou voies intégrées au sol
  - 6km/h
    - Pousse vers la bosse, non informatisée
  - 5km/h
    - Dépôts, remises, ateliers, halles, ...
    - Plaques tournantes, chariots, ...
    - Courbes avec rail à gorge
    - Prolonge
    - Courses non accompagnées de 20 essieux
- Vitesse en pleine voie<sup>109</sup>
  - 60km/h
    - Vitesse générale
  - 40km/h
    - Sans calcul de freinage A30%
    - Sans appareils de chocs et de traction
    - Sur les aiguilles
    - Tronçon pour signalisation en cabine
  - 30km/h
    - Course refoulée, sans liaison radio
    - Course refoulée non accompagnées
- Vitesses voies raccordement<sup>110</sup>

---

106R300.4-3.6.1

107I4.3-1

108R300.4-3.6.3

109R300.4-3.6.4

110R300.4-3.6.5

- 10km/h
  - Toutes les voies de raccordement
- Marquer un arrête avant d'entrer (ou sortir) dans un bâtiment (dépôt, halle, ...), sauf si<sup>111</sup>
  - Une instruction écrite le prévoit
  - Autorisation donnée par le personnel

## Manoeuvre en pleine voie

- Utilisé pour<sup>112</sup>
  - Si les équipement de sécurité ne viennent pas en position normale
  - Si des véhicules ne peuvent être intégrés à un train
  - Pour dépanner des trains en détresse
- Refoulé, en pleine voie sans éclairage de tête, ni sifflet, ni frein<sup>113</sup>
  - Pas d'aiguilles pour virer la loc
  - Raisons de formation
  - Dérangement
- Désigné par un R après le numéro (13876R)<sup>114</sup>
- Prescriptions de freinage idem que les trains<sup>115</sup>
- Le chef-circulation doit protéger le parcours<sup>116</sup>

## Marche

- Si la voie doit être libérée avant le retour, faire 2 marches<sup>117</sup>
- Marche doit être remise<sup>118</sup>
  - Au chef manoeuvre
  - Au mécanicien de locomotive
  - Le chef-circulation doit en vérifier l'exactitude
- Marche pour mouvements réguliers doit contenir<sup>119</sup>
  - Désignation du mouvement
  - Heures de circulations
  - Point km et désignation locale
- Mouvement spécial, la marche contient en plus<sup>120</sup>
  - Le jour de circulation
  - Destination de ... à ... (si nécessaire via ...)
  - Composition du convoi
    - D'autres mouvement sont présents
    - Voie interdite ou non
    - Train à dépanner
    - Suivre un autre train à vue

---

<sup>111</sup>I4.3-1 + T4.3-1.1

<sup>112</sup>R300.4-4.1

<sup>113</sup>I4.4-1

<sup>114</sup>R300.4-4.2.1

<sup>115</sup>R300.4-4.3

<sup>116</sup>R300.4-4.4

<sup>117</sup>R300.4-4.2.5

<sup>118</sup>R300.4-4.2.2

<sup>119</sup>R300.4-4.2.3

<sup>120</sup>I4.4-3

## Assentiment

- Si possible transmis pour l'entier du mouvement<sup>121</sup>
- C'est un ordre à quittancer<sup>122</sup>
- Le point d'arrêt doit être clairement mentionné<sup>123</sup>
- Libellé: « Pour 13876R, parcours protégé de ... à ... (point d'arrêt)<sup>124</sup> »
- L'assentiment permet de franchir jusqu'au point d'arrêt<sup>125</sup>
  - Tous les signaux de manoeuvre fermés
  - Tous les signaux d'évacuation fermés
- L'assentiment vaut pour les entrées et sorties des gares intermédiaires<sup>126</sup>
- Les nains sont à respecter<sup>127</sup>
  - Le cas échéant procéder comme pour dérangement de nain
- Le mouvement peut circuler librement, en pleine voie du point d'arrêt jusqu'à<sup>128</sup>
  - Signal principal précédant du même sens ou du sens contraire
  - Signal nain précédant du même sens ou du sens contraire
- Points d'arrêt<sup>129</sup>
  - Un signal principal
    - Une aiguille d'entrée si pas de signal principal
    - Un panneau signal principal
  - Un point km
  - Une voie ou un tronçon de voie en gare
  - Une voie de raccordement
- Si le mouvement ne quitte pas complètement la gare<sup>130</sup>
  - Pas de numéro
  - Le chef-circulation protège le parcours et avise la gare voisine
  - Le chef-circulation transmet l'assentiment au chef manoeuvre
- Pour dépanner un train en détresse, circuler en marche à vue<sup>131</sup>
- Passages à niveau<sup>132</sup>
  - Non enclenchées
  - Si possible enclenchées
  - Si enclenché, le chef-circulation ajoute dans l'assentiment « installation de passage à niveau km ... enclenchée »<sup>133</sup>
    - Le chef manoeuvre ordonne au mécanicien de locomotive « 13876R en avant jusqu'à ... »
- Le chef manoeuvre transmet au chef-circulation l'annonce d'arrivée « 13876R à ... »<sup>134</sup>
- Suivre un train<sup>135</sup>
  - Sans restriction à distance de bloc
  - En marche à vue en cas d'urgence

---

121R300.4-4.5.1

122I4.4-4.1

123I4.4-4.1

124I4.4-4.1

125I4.4-4.2

126I4.4-4.3

127I4.4-4.3.2

128I4.4-4.4

129R300.4-4.5.3

130R300.4-4.5.4

131R300.4-4.5.6

132R300.4-4.6

133I4.4-5

134R300.4-4.8

135R300.4-4.5.5

- Le signal de sortie présente l'arrêt
- Plusieurs mouvement manoeuvre<sup>136</sup>
  - Tous sont au courant
  - Circuler en marche à vue

### **Voie interdite**

- Circuler en marche à vue <sup>137</sup>

### **Attelage à vis<sup>138</sup>**

- Ordre pour atteler (inverse pour dételer):
  - Mécanique
  - Pneumatique
  - Électrique
  - Intercirculation
  - Contrôle visuel
- Changer l'ordre que si<sup>139</sup>
  - Les véhicules sont assuré (sabots, frein à main) et la conduite purgée
  - Les parties de trains sont attelées au véhicules moteurs occupés
- Les élément inutilisés dans leur support<sup>140</sup>

### **Partie mécanique:**

- Levier du tendeur<sup>141</sup>
  - Dans le support, ou
  - Vers le bas
- Tendre l'attelage:
  - Wagons: les tampons se touchent (ndlr: pas de notion de spires)<sup>142</sup>
  - Véhicules moteur: il doit rester 4 (symétriquement 2+2) spires<sup>143</sup>

### **Partie pneumatique:**

- Accoupler la conduite générale avec les boyaux du même coté<sup>144</sup>
  - Si pas possible croiser les boyaux, sans les plier ou les tendres
- Toujours accoupler la conduite d'alimentation<sup>145</sup>
  - Sauf Am841, Am843
  - Moins de 10 bar (Ee3/3)
- Toujours accoupler la conduite du frein de manoeuvre<sup>146</sup>
  - Lâcher le frein pour accoupler et découpler

### **Partie électrique**

- Toujours accoupler la ligne de train<sup>147</sup>

---

136R300.4-4.5.7  
 137R300.4-5.1.2  
 138R300.4-A1-1.1.1  
 139R300.4-A1-1.1.2  
 140R300.4-A1-1.1.1  
 141T4.A1-1.1  
 142R300.4-A1-2.2  
 143T4.A1-4.1.2  
 144R300.4-A1-3.1  
 145R300.4-A1-3.2 + T4.A1-2.1.1  
 146R300.4-A1-3.3  
 147R300.4-A1-4.1.1

- Jusqu'à preuve du contraire, elle est sous tension<sup>148</sup>
- Conditions de manipulation<sup>149</sup>
  - Pantographe abaissé
  - Moteur diesel arrêté
  - Installation de préchauffage déclenchée
  - L'employé de manoeuvre doit<sup>150</sup>
    - se faire confirmer le déclenchement de la ligne de train par le mécanicien de locomotive, et
    - Voir le pantographe abaissé, ou
    - Se le faire confirmer
  - Le mécanicien de locomotive enclenche la ligne de train<sup>151</sup>
    - Sur ordre
    - Sans ordre, immédiatement avant le départ
  - Le mécanicien de locomotive enclenche le véhicule moteur (PAS la ligne de train)
    - Sur ordre<sup>152</sup>
    - De lui même si il voit les opérations terminées<sup>153</sup>
    - Sans ordre ni essai de frein, juste avant le départ<sup>154</sup>
    - Sans ordre, il peut enclencher à l'ordre « serrer les freins »<sup>155</sup>
  - Le mécanicien de locomotive déclenche la ligne de train<sup>156</sup>
    - Sur ordre
    - Entre le signal d'entrée et le quai
      - Gare de changement de composition
      - Gare de rebroussement
      - Gare terminus
    - Ligne de train endommagée
    - Après baisse de pression dans la conduite générale

### **Câbles UIC<sup>157</sup>**

- Le véhicule moteur peut être en service

### **Câble de télécommande**

- L'asservissement doit être coupé<sup>158</sup>
  - L'employé de manoeuvre doit se le faire confirmer
- Rangement du câble<sup>159</sup>
  - Le câble est déposé dans la cabine par l'employé de manoeuvre
  - Le mécanicien de locomotive le range dans son support

---

148R300.4-A1-4.1.1

149R300.4-A1-4.1.1

150T4.A1-3.2.1

151R300.4-A1-4.1.2

152T4.A1-3.1

153T4.A1-3.1.1

154T4.A1-3.1.2

155T4.A1-3.1.2

156R300.4-A1-4.1.3

157R300.4-A1-4.2

158T4.A1-3.4.2

159T4.A1-3.4.1

## Attelage de manoeuvre

- Ne doit pas être utilisé:<sup>160</sup>
  - En pleine voie
  - Risque de dételage en raison des conditions locales



## R300.5 – Préparation des trains

### Signalisation<sup>161</sup>

- La signalisation de tête doit être conforme
  - Il doit être possible de présenter le signal d'alerte
- La signalisation de queue doit être conforme
  - Sur les lignes sans bloc: un rouge, deux rouges, un rouge clignotant

### Classement de véhicules moteurs

#### Principes

- Il faut réduire le courant de freinage lors du franchissement des aiguilles à 60 en déviée, par des trains de marchandises<sup>162</sup>
- Les véhicules moteur pas à plus de 3 endroits dans le train<sup>163</sup>
  - Si commutés en voiture de commande (sur ½) ne comptent pas
  - Ne sont pas concernés si télécommandés depuis la tête du train
  - Circuler à 40km/h:
    - Si ces règles ne sont pas respectées, ou
    - Si tous les véhicules moteur ne sont pas reliés à la conduite générale

#### Pantographes<sup>164</sup>

- Un seul par véhicule moteur
- En simple traction ou plus de 200 mètres entre les pantographes
  - Vitesse maximale
- Pantographes distants de moins de 13 mètres
  - Lignes normales:
    - 125km/h
  - Lignes avec restrictions:
    - Interdit
- Pantographes distant de 13 à 200 mètres
  - 2 pantographes
    - Partout 140km/h
  - 3 pantographes
    - Lignes sans restrictions 125km/h
    - Lignes avec restrictions 100km/h
  - Dès 4 pantographes
    - Lignes sans restrictions 100km/h
    - Lignes avec restrictions interdit
- Lignes avec restrictions:
  - Romont-Fribourg
  - Sierre-Salgesch
- Utiliser le pantographe avant si juste derrière est classé:
  - Un wagon d'automobiles

<sup>161</sup>R300.5-1.1

<sup>162</sup>T5.1a-4.1.2

<sup>163</sup>T5.1a-1.1

<sup>164</sup>I5.1-2.1.1

- Un véhicule avec vitres frontales
- Abaissement des pantographes distants de 20 à 150m aux longues sections<sup>165</sup>
  - Deux véhicules moteur si les pantographes d'extrémités sont levés
  - Trois véhicules moteur et plus

### Train refoulé<sup>166</sup>

- Doit être accompagné
- L'accompagnateur doit pouvoir observer parfaitement le parcours
- Autorisé sans éclairage de tête, ni sifflet, ni frein<sup>167</sup>
  - Pas d'aiguilles pour virer la loc
  - Raisons de formation
  - Dérangement

### Renfort en tête<sup>168</sup>

- 1 ou plusieurs véhicules moteur sont admis devant locomotive titulaire
- C'est le véhicule moteur de tête qui conduit le train

### Renfort en queue<sup>169</sup>

- Loc de pousse autorisée que sur certaines lignes<sup>170</sup>
  - Lausanne-Triage<sup>171</sup>
    - Loc non-attelée
    - Autorisé jusqu'au dos des 3 signaux d'entrée du pont de la Venoge
      - Voie 601/700 km 13,697
      - Voie 500 km 6,805
- On peut ajouter de la charge derrière la loc de pousse, 12e<sup>172</sup>
- La loc de pousse doit assumer la surcharge du train, en principe 300t<sup>173</sup>
- Doit être attelée au train, sauf<sup>174</sup>
  - Si elle quitte le convoi en cours de route
  - Si elle pousse le convoi de la gare jusqu'à la ligne de contact enclenchée
- Signal de queue<sup>175</sup>
  - A la loc de pousse si elle est attelée
  - Au dernier véhicule avant loc de pousse
- Procédure:
  - Respecter les valeurs max d'intensité pour la pousse<sup>176</sup>
  - Sur les aiguilles à 40km/h, ne déplacer que son poids<sup>177</sup>
  - Loc non-attelée<sup>178</sup>
    - Si perte de contact
      - Arrêt immédiat

---

<sup>165</sup>T5.1a-3.3

<sup>166</sup>R300.5-1.2.2

<sup>167</sup>I5.1-2.2

<sup>168</sup>R300.5-1.2.3

<sup>169</sup>R300.5-1.2.4

<sup>170</sup>R300.5-1.2.4

<sup>171</sup>T5.7-1

<sup>172</sup>T5.7-2.1.4

<sup>173</sup>T5.7-2.1.1

<sup>174</sup>R300.5-1.2.4

<sup>175</sup>R300.5-1.2.4

<sup>176</sup>T5.7-2.4

<sup>177</sup>T5.7-2.4

<sup>178</sup>T5.7-2.3

- Signal de freiner
- Attendre l'arrêt avant d'accoster
- Arrêt rapide après la pousse
- 40km/h<sup>179</sup>
- Loc attelée (pas à Lausanne ... sauf dérangement)
  - 80km/h avec liaison radio<sup>180</sup>
  - 60km/h sans liaison radio<sup>181</sup>
  - Sans restriction si loc de tête meut toute la charge et loc de queue de moins de 90t<sup>182</sup>
  - Frein électrique de la loc de pousse utilisé sans restrictions<sup>183</sup>

## Renfort intercalé

- Autorisé que sur certaines lignes<sup>184</sup>

## Acheminement de véhicules moteur en queue des trains

- Ils ne meuvent que leur propre poids<sup>185</sup>
  - Sinon appliquer: Renfort en queue

## Remorquage de véhicule moteur

- Un véhicule moteur est remorqué si<sup>186</sup>
  - Il ne peut travailler et est préparé pour le remorquage, ou
  - Commuté en voiture de commande (sur ½), ou
  - Commuté en voiture de véhicule intermédiaire (sur 0)
- Nombre de véhicules remorqués<sup>187</sup>
  - Cat. R: 1 véhicule
  - Cat. A/D: 20 essieux
  - Train de locs: 30 essieux
- Un véhicule moteur en état de marche ne doit, en général, pas être remorqué<sup>188</sup>
  - Sauf véhicules de manoeuvre pour et de centre d'entretien<sup>189</sup>
  - Interdit en cas de tourbillon de neige<sup>190</sup>
    - Le cas échéant, faire sécher les moteurs avant enclenchement<sup>191</sup>
- Il doit y avoir un avis collé avec<sup>192</sup>
  - Vitesse maximale
  - Poids frein à prendre en compte
- Les véhicules avec frein à ressort doivent avoir la conduite générale raccordée et remplie<sup>193</sup>
- Paralyser le frein à air si<sup>194</sup>

---

179T5.7-2.5.1

180T5.7-2.5.1

181T5.7-2.5.1

182T5.7-2.5.1

183T5.7-2.2

184R300.5-1.2.5

185R300.5-1.2.6

186T5.1a-5

187T5.1a-5.4.2

188T5.1a-5.1

189T5.1a-5.2

190T5.9-4.1

191T5.9-4.3

192T5.1a-5.3.3

193T5.1a-5.3.1

194T5.1a-5.3.2

- Pas relié au frein du véhicule de tête
- Les bielles sont démontées
- Les prescription de freinage l'exigent
- Classement<sup>195</sup>
  - Véhicule de plus de 90t:
    - Derrière véhicule moteur de tête
  - Véhicule de moins de 90t:
    - Si possible derrière véhicule moteur de tête
  - Tracteur de plus de 20t:
    - Endroit quelconque
  - Tracteur de moins de 20t:
    - En queue du train
    - Maximum 200t de charge derrière

## Jumelage de trains

- Que sur ordre du gestionnaire de l'infrastructure<sup>196</sup>
- Les véhicules moteur du second train ne peuvent mouvoir au plus la charge de leur composition<sup>197</sup>
- Vitesse<sup>198</sup>:
  - Conditions sans limitations:
    - La conduite générale reliée de bout en bout
    - Les véhicules moteur de tête tirent l'entier de la charge
    - Poids des véhicules moteur classés dans le train dépasse pas 90t
  - 80km/h:
    - Poids des véhicules moteur classés dans le train dépasse 90t, mais au plus 150t
  - 60km/h:
    - Les véhicules moteur du second train meuvent une partie de la charge

## Véhicules moteur en commande multiple

- Câble III d
  - Nombre max de véhicules raccordés<sup>199</sup>
    - 4 x Re42x
    - 4 x Re620
  - Les véhicules peuvent être mélangés (Re420 / Re421 / Re430 / Re620)<sup>200</sup>
  - Maximum 20 essieux moteur en service<sup>201</sup>
- Sur le M-O traction double autorisée, pas plus<sup>202</sup>

## Classement de la charge remorquée

- Les véhicules déraillés doivent être contrôlés<sup>203</sup>
- Trains de marchandises, placer les voitures occupées derrière le véhicule moteur<sup>204</sup>

<sup>195</sup>T5.1a-5.4.1

<sup>196</sup>R300.5-1.7

<sup>197</sup>R300.5-1.7

<sup>198</sup>T5.1a-1.2.2

<sup>199</sup>T5.1a-2.2

<sup>200</sup>T5.1a-2.2.1A

<sup>201</sup>T5.1a-2.2.1A

<sup>202</sup>T5.1a-2.4.3

<sup>203</sup>R300.5-1.3.1

<sup>204</sup>R300.5-1.3.2

- Acheminement de véhicules moteur diesels<sup>205</sup>
  - Si possible, à classer derrière la loc électrique
  - Elles ne tirent que leur propre poids
- Acheminement de véhicules avec matières dangereuses RID<sup>206</sup>
  - Il faut une distance de sécurité avec des cabines ou voitures occupées:
    - 18 mètres, ou
    - 2 wagons à 2 essieux, ou
    - 1 wagon à 4 essieux
  - Le mécanicien de locomotive est notifié par un ordre protoclé de la présence de RID
- Les lignes sont classées en fonction du poids accepté par essieu et par mètre<sup>207</sup>
  - A max 16t
  - B max 18t B1: 5t/m B2: 6,4t/m
  - C max 20t C2: 6,4t/m C3: 7,3t/m C4: 8t/m
  - D max 22,5t D2: 6,4t/m D3: 7,2t/m D4: 8t/m
- Wagons légers, poids par essieu minimum<sup>208</sup>
  - 4,5t/e pour véhicule à 2 et 3 essieux
  - 4t/e pour véhicule à 4 essieux et plus
- Vitesse des wagons<sup>209</sup>
  - 120km/h:
    - [SS] au tableau des charges
    - \*\* au tableau des charges
    - \*\*\* au tableau des charges
    - [120] wagon vide
  - 100km/h
    - [S] au tableau des charges
    - \* au tableau des charges
  - 90km/h
    - [90] au tableau des charges
  - 80km/h
    - Aucune indication
- La longueur du train comprend la charge remorquée et un véhicule moteur<sup>210</sup>
- Toutes les charges peuvent être dépassées de 15t<sup>211</sup>
- La charge des attelage dépend<sup>212</sup>
  - De la déclivité de la ligne
  - De la résistance des appareils de traction
- La charge normale dépend<sup>213</sup>
  - Du véhicule moteur (effort thermique des moteurs de traction)
  - De la déclivité
- La charge normale augmentée<sup>214</sup>
  - Effort thermique des moteurs de traction sur parcours prolongé

---

205T5.2c-1.1  
 206R300.5-1.3.3  
 207I5.1-3.2.1  
 208I5.1-3.9  
 209T5.1b-6.1  
 210I5.2-1.1  
 211T5.2a-1.4  
 212T5.2a-1.1  
 213T5.2a-1.2  
 214T5.2a-1.3

- Éviter les arrêts sur les déclivités
- Réduction de charge:
  - En cas de mauvaise adhérence, la charge peut être réduite<sup>215</sup>
    - 15 à 20%
    - Décision de la régulation des locomotives
    - En accord avec le mécanicien de locomotive
  - Après paralysage d'un moteur de traction<sup>216</sup>
    - Calcul de la charge réduite proportionnellement au nombre de moteurs
      - Charge réduite = Charge normale \* (MT en service / MT totaux)
    - On ne compte pas la charge normale augmentée pour le accule
    - Si nécessaire, déclivité réelle du tronçon

### **Classement spécial**

- Wagon lourds<sup>217</sup>
  - Dès 6 essieux et 120t
  - Pas plus de 12 essieux (minimum 10t) jusqu'au véhicule moteur
- A placer en queue des trains:
  - 1 véhicule<sup>218</sup>
    - Dont les appareils de choc et traction sont avarié
      - Si pas en queue, 60km/h, tourner ou différer le véhicule dès que possible
    - Charge par essieux trop faible
  - 2 véhicules<sup>219</sup>
    - Tampons dont la différences de hauteur excède 125mm
    - Wagon dont la citerne, caisse, etc... à été enlevée
    - Wagon dont les bogies sont reliés que par le chargement, 80km/h
    - Noté « en queue des trains »
  - 3 véhicules<sup>220</sup>
    - Véhicules accouplés par une flèche d'attelage

### **Visite du train**

- Chaque train doit être visité<sup>221</sup>
  - Les véhicules ajoutés en cours de route doivent aussi être visités
  - Les compositions circulant chaque jour doivent être visités une fois par jour
  - C'est le préparateur de train qui est responsable d'annoncer le « frein bon »
- Durant la visite il ne faut déplacer la composition que si tout le monde est informé<sup>222</sup>
- Un essai de frein doit être exécuté depuis la cabine qui sera desservie<sup>223</sup>
  - L'annonce de la fin de l'essai de frein est donnée avec la fin de préparation du train
  - Les tracteurs, Bm4/4, véhicules inconnus,... doivent être contrôlés au sol<sup>224</sup>
- Restrictions de vitesse sur véhicule moteur , il doit y avoir l'avis par carte orange

---

<sup>215</sup>T5.2c-1 + T5.2c-1.3

<sup>216</sup>T5.2c-1.4

<sup>217</sup>T5.1b-8.1

<sup>218</sup>T5.1b-8.2.1

<sup>219</sup>T5.1b-8.2.2

<sup>220</sup>T5.1b-8.2.3

<sup>221</sup>R300.5-3.1

<sup>222</sup>R300.5-3.1

<sup>223</sup>R300.5-3.2.1

<sup>224</sup>T5.3-2.3

en cabine<sup>225</sup>

- Si un véhicule moteur sort de l'entretien, il faut vérifier les freins<sup>226</sup>
- Essai de frein sans mécanicien de locomotive<sup>227</sup>
  - Le préparateur de train n'est pas autorisé à déplacer le véhicule moteur
  - Informer le mécanicien de locomotive:
    - Oralement
    - Avec une note dans la cabine
      - Date, heure, signature
      - Frein bon (dérangement constatés, ligne de train, ...)
      - Numéro de train
      - Type d'essai
  - Laisser véhicule moteur en service, robinet en double traction, conduite générale à 4 bar<sup>228</sup>
  - Le mécanicien de locomotive doit refaire un essai simplifié<sup>229</sup>
    - Respectivement un essai partiel si plus de 2 heures

### **Prescriptions de freinages**

- Arrondir les fractions de tonnes et de pour-cent<sup>230</sup>
  - De 0,5 et plus à la valeur supérieure,
  - Inférieures à 0,5 à la valeur inférieure
- Freins paralysés
  - Ils doivent être signalés<sup>231</sup>
  - Sans raison apparente doit être remis en service<sup>232</sup>
- Les catégorie de train et de freinage doivent toujours être données ensemble<sup>233</sup>
- Si la longueur du train n'est pas connue ou pas estimable, entrer 750m<sup>234</sup>
- Véhicules raccordés à un tracteur<sup>235</sup>
  - TmI 4 essieux
  - TmI, TmII, TmIII 20 essieux
- Les trains immobilisés doivent être assurés contre la dérive<sup>236</sup>
- Il faut disposer le plus possible de frein indépendants du frein à air<sup>237</sup>
  - Le poids frein d'inertie doit suffire pour la déclivité réelle
- Assurer un train en pleine voie<sup>238</sup>
  - Jusqu'à 30 minutes, l'action du frein à air suffit
  - Jusqu'à 2 heures, le poids frein d'inertie réduit
    - 2/10 du poids frein nécessaire pour la déclivité déterminante et 10km/h
    - Jusqu'à 50‰ tirer les valeurs du tableau
  - Dès 2 heures, le poids frein d'inertie complet
    - 5/10 du poids frein nécessaire pour la déclivité déterminante et 10km/h
    - Jusqu'à 50‰ tirer les valeurs du tableau

225T5.3-1.4

226T5.3-1.3.1

227T5.3-2.6.1

228T5.3-2.6.2

229T5.3-2.6.3

230R300.5-4.3

231R300.5-4.4.2

232R300.5-4.4.3

233R300.5-4.6.1

234T5.4a-4.3.2

235T5.4a-4.2.2

236R300.5-4.7.1

237R300.5-4.7.2

238R300.5-4.7.4

- Poids frein à compter<sup>239</sup>
  - Le poids total, mais au plus le poids frein à main
  - Sans inscription, le poids total, mais au maximum 20t
  - Prendre en compte l'éventuel facteur de réduction. Exemple ½:
    - Tare [19<sup>500</sup>] et, poids frein [ 20t ].
      - Vide: 10t
      - 30t: 15t
      - 50t: 20t
  - Sabot d'arrêt:
    - 1 sabot par véhicule
    - Placer le sabot à l'essieu le plus lourd
    - La charge de l'essieu, mais au plus 10t
      - 7t dès 41%

## Catégories de train<sup>240</sup>

- Une catégorie normale pour chaque train est tirée des tableaux de parcours
- Utiliser une catégorie de remplacement en fonction du train la plus élevée possible
- Il est possible d'utiliser une catégories plus basse en cas de dérangement

## Rapport de freinage

- Le rapport de freinage se calcule comme cela: (poids frein / poids train) \* 100<sup>241</sup>
- Le rapport de freinage doit suffire pour<sup>242</sup>
  - La déclivité déterminante, et
  - La plus petite des vitesses

## Catégories de freinage

- Catégories de freinage autorisées<sup>243</sup>
  - Si elle n'est pas atteinte, utiliser la valeur immédiatement inférieure
  - 30, 40, 50, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 95, 105, 115, 125, 135, 150, 180
- Vitesses maximales en fonction de la catégorie<sup>244</sup>

◦ R	180-105	160km/h	Jusqu'à 100 essieux
◦ A	115-30	120km/h	Jusqu'à 100 essieux
◦ A	115-30	100km/h	Jusqu'à 160 essieux
◦ A	115-30	100km/h	Jusqu'à 176 essieux de citernes vides
◦ D	115-30	100km/h	Sur lignes autorisées
- Catégorie D: il faut entrer A dans le ZUB<sup>245</sup>
- Train de locomotive<sup>246</sup>
  - Maximum R125 à 140km/h

## Dispositifs d'inversion<sup>247</sup>

- Véhicules moteur

239R300.5-4.7.6

240R300.5-4.6.1

241R300.5-4.3

242R300.5-4.6.1

243I5.4-2.1

244R300.5-4.6.2 + I5.4-2.2

245T5.4a-4.3.1

246T5.4a-4.1

247R300.5-A1-2.1.1

- Cas normal R (V)
- De plus de 600t de charge M (V)
- Wagons
  - Cas normal V, RIC ou M
  - De plus de 1200t de charge 5 premiers véhicules sur M
  - De plus de 1600t de charge Tout sur M
- Cas spéciaux:
  - Les trains complet entièrement vides ou chargé quel que soit le poids restent sur V
  - Si la position prévue n'existe pas, paralyser le frein
    - Des voitures en tête d'un train de plus de 1200t, sont paralysées à raison de 1 sur 2
  - Lors de réduction ou augmentation de charge, les dispositifs peuvent être mis préventivement, respectivement laissé sur M
  - Atteindre les conditions du rapport de freinage partiel et groupe de queue non freiné

### Poids frein à compter<sup>248</sup>

- Il faut compter:
  - Le poids frein R si le rapport de freinage atteint 95%
  - Le poids frein V si le rapport de freinage n'atteint pas 95%
- 80% des valeurs en frein M

### Véhicules moteur<sup>249</sup>

- En service
  - Se baser sur la position du commutateur
    - Si rapport du train 95% et plus, compter le poids R (MVR sur R)
    - Si rapport du train moins de 95%, compter le poids V (MVR sur R)
    - Si train de plus de 600t compter 80% du frein M (MVR sur M)
  - Si (V), le véhicule n'a pas la position V
  - Tracteur occupé sans frein à air on compte le poids du véhicule (frein de manoeuvre)
- Remorqué
  - Se baser sur le tableau de véhicules moteur
  - Si nécessaire (plus de 1200t, ...) paralyser le frein si pas de position M
  - Pas de poids frein si frein complémentaire (N)

### Voitures et wagons

- Sans dispositif d'inversion<sup>250</sup>
  - Le poids frein inscrit
    - Au prorata des essieux/bogies freinés (si seul un bogie est freiné, compter ½)
- Avec dispositif d'inversion<sup>251</sup>
  - La position RIC correspond à la position V
- Avec freinage automatique de la charge (inscription A: O-GP-A ou O-R-A+Mg)<sup>252</sup>

248R300.5-A1-2.2.1

249R300.5-A1-2.2.2

250R300.5-A1-2.2.4

251R300.5-A1-2.2.5

252R300.5-A1-2.2.6

- Le poids total, mais au plus la valeur inscrite
- Avec freinage automatique de la charge (tableau de charges)<sup>253</sup>
  - Compter le poids frein correspondant au poids total (selon les valeurs du tableau)
    - En haut le poids frein et en bas le poids total
- Avec dispositif vide-chargé automatique<sup>254</sup>
  - Compter le poids frein le plus élevé si le poids total atteint ou dépasse le poids d'inversion
- Avec dispositif vide-chargé manuel<sup>255</sup>
  - Compter le poids correspondant à la position du levier
  - Mettre le levier sur chargé, si le poids total atteint ou dépasse le poids d'inversion
  - Si le levier est bloqué sur chargé avec un wagon vide, paralyser le frein<sup>256</sup>
  - Si pas d'inscription de poids d'inversion<sup>257</sup>
    - Mettre sur chargé dès 25t de poids total pour un wagon à 2 essieux
    - Mettre sur chargé dès 50t de poids total pour un wagon à 4 essieux

## Pas de calcul de frein

- A50%<sup>258</sup>
  - 60km/h
  - 80% des essieux freiné à l'air
  - Dispositif vide chargés en bonne position
  - Essai de frein complet
- A30%<sup>259</sup>
  - 40km/h
  - 50% des essieux freinés à l'air
  - Essai de frein au dernier véhicule
  - Pas de fortes pentes

## Véhicules non-freinés

- Les freins doivent être répartis de manière uniforme dans le train<sup>260</sup>
- Le rapport de freinage partiel doit être atteint<sup>261</sup>

## Rapport de freinage partiel<sup>262</sup>

- Il faut le calculer depuis:
  - La tête jusqu'au 5ème véhicule à chaque point de coupure
  - La queue jusqu'à chaque point de coupure possible
- Le plus petit résultat trouvé doit suffire pour 25km/h et la déclivité considérée
- Il faut compter le poids frein N
- Il faut compter les freins à main desservis
- Si tous les véhicules sont freinés, le calcul est inutile

253R300.5-A1-2.2.7  
 254R300.5-A1-2.2.8  
 255R300.5-A1-2.2.9  
 256R300.5-A1-2.2.1  
 257R300.5-A1-2.2.1  
 258R300.5-A1-2.3.2  
 259R300.5-A1-2.3.3  
 260R300.5-A1-2.4.1  
 261R300.5-A1-2.1.1  
 262R300.5-A1-2.4.1

### **Groupe de queue non freiné<sup>263</sup>**

- Les véhicules avec frein N sont des groupes de queue non freiné
- Autorisé si:
  - Maximum deux véhicules au plus 4 essieux, ou un wagon à 6 essieux
  - RID autorisé si paralysé en cours de route
  - Frein paralysé en cours de route
  - Tracteurs
  - Véhicule moteur avec frein N
  - Wagon sans frein doivent circuler en queue
  - Exploitation:
    - Véhicules fichés devant circuler en queue
    - Véhicules sans conduite générale
    - Transports exceptionnels devant être en queue
- Conditions:
  - Voiture occupée par des voyageurs, frein à main desservi
  - Attelage tendu entre véhicules non freinés et précédant
  - Si possible la conduite générale raccordée
  - Rapport de freinage partiel, avec les 2 véhicules précédents

### **Essai de frein<sup>264</sup>**

- Avant le début de l'essai de frein
  - Les appareils de frein doivent tous être prêts
  - Le frein doit être lâché
    - Vérifié sur un véhicule quelconque
  - Freins d'immobilisations lâchés
    - Sauf pour assurer contre la dérive
  - Étanchéité vérifiée
- Procédure:
  - Effectuer un serrage ordinaire
  - Contrôler que tous les freins soient serrés
  - Lâcher les freins
  - Contrôler que les freins soient lâchés
    - Si la valve de décharge est actionnée, il faut refaire l'essai au véhicule incriminé
- Si des irrégularités sont constatées durant l'essai de frein, il faut demander à le refaire

### **Essai de frein complet<sup>265</sup>**

- Contrôle de tous les essieux, sauf véhicule moteur de tête
  - Train nouvellement formé
  - Train formé de parties pas directement en correspondances dans les 2 heures
  - Composition garée plus de 12h
  - Tous les jours si la composition circule tous les jours sans être modifiée
  - Problème lors de l'essai d'efficacité du frein
  - Doutes ou confusion sur l'exécution de l'essai

---

263R300.5-A1-2.4.2

264R300.5-A1-1.1

265R300.5-A1-1.2

- Aux véhicules moteur accouplés ensemble dès leur mise en service

### **Essai de frein partiel<sup>266</sup>**

- Contrôle au dernier véhicule (et ceux qui sont ajoutés)
  - Train change de direction, et que le véhicule moteur est attelé à nouveau
  - Le train est garé entre 2 et 12h
  - Train sans calcul de freinage A30%
- Contrôle à un véhicule quelconque après la coupure
  - Sans changement de direction, le véhicule moteur ou un véhicule est changé
  - Après qu'un accouplement de frein à été enlevé puis remis
  - Après un essai complet avec un autre véhicule moteur ou à la pompe
  - Train formé de parties directement en correspondances dans les 2 heures

### **Essai simplifié<sup>267</sup>**

- Contrôle au manomètres du cylindre de frein
  - Changement de cabine
  - Mise en service de cabine après retrait de véhicule moteur
  - Train garé jusqu'à 2h
  - Mise en service de cabine ou véhicule moteur

### **Pas d'essai<sup>268</sup>**

- Des véhicules sont dételés en queue du train
- Après manipulation des dispositifs d'inversion
- Après un frein d'urgence

### **Essai du frein complémentaire<sup>269</sup>**

- Serrer
  - Serrage ordinaire d'une dépression de 1 bar
  - Le véhicule avec frein complémentaire doit être lâché
  - Attendre 20"
  - Ouvrir la clé en queue du train
  - Le véhicule avec frein complémentaire doit être serré
- Lâcher
  - Le véhicule avec frein complémentaire doit être lâché

### **Donnée pour la conduite**

- Le mécanicien de locomotive doit avoir ces informations avant le départ<sup>270</sup>
  - Catégorie de train et de freinage
  - Le poids de la charge
  - Le poids frein de la charge
  - Matières RID
  - Nombre de véhicules avec frein D ou K
  - Longueur en mètre et en essieux

266R300.5-A1-1.3  
 267R300.5-A1-1.4  
 268R300.5-A1-1.6  
 269R300.5-A1-1.5  
 270T5.4d-2.3.3

- Vitesse maximale de la charge
- L'accompagnement
- Le mécanicien de locomotive détermine lui même les données<sup>271</sup>
  - Trains de locs
  - Trains sans calcul de freinage
  - Si la position des véhicules moteur dans le train l'exige<sup>272</sup>
  - Si la vitesse des véhicules moteur est inférieure à celle du train<sup>273</sup>
- Forme pour l'information au mécanicien de locomotive<sup>274</sup>
  - Formulaire PCT
  - Formulaire informatique (impression mémo, impression appareil agent de train, ...)
  - Papier libre
  - Téléphone, radio, le mécanicien de locomotive quittance les données
  - Annonce à quittancer si la longueur et le poids changent en cours de route<sup>275</sup>
- Si la tare d'un véhicule n'est pas visible, utiliser<sup>276</sup>
  - Valeur des tableau des véhicules
  - Valeurs de véhicules similaires
- Longueur des véhicules<sup>277</sup>

◦ Locomotive	25m
◦ Voiture	25m
◦ Wagon	6m/essieu
◦ Wagon citerne	5m/essieu

### **Fortes pentes**

- Lignes de forte pente catégorie A (Pas de catégorie B à Lausanne)<sup>278</sup>
  - Le Pont – Le Day 38‰ 8,5km
  - Puidoux-Vevey 38‰ 7,8km
- Les trains de locomotives avec frein électrique en service à tous les véhicules sont autorisé<sup>279</sup>
- Si au moins un véhicule avec frein électrique en service est incorporé, on peut ajouter<sup>280</sup>
  - Dans les trains de locs
    - 400t de véhicules moteur sans frein électrique
  - Dans les autres trains
    - 200t de véhicules moteur sans frein électrique
  - Frein des véhicules moteur remorqués cat. A
    - Trains de locs: en service
    - Autres trains: paralyser
- Sans frein électrique, avec rapport de freinage disponible, tous les freins en service (contrôle au sol) et à 40km/h<sup>281</sup>
  - TES,

---

271T5.4d-2.1

272R300.5-4.8.2

273R300.5-4.8.2

274T5.4d-2.3.2

275T5.4d-2.2

276T5.4d-1.2

277T5.4d-1.4

278I5.4-1

279I5.4-1.1

280I5.4-1.2

281I5.4-1.3

- Trains de locs en intervention,
- En cas de perturbations
- Circulation interdite sans frein électrique sur fortes pentes A<sup>282</sup>
  - Si le frein électrique devient inutilisable durant la descente
    - Rapport de freinage de 75% minimum
    - Poids des véhicules remorqués freinés au moins aussi grand que le poids des véhicules moteur en service et remorqués
    - Si les 2 conditions sont respectées:
      - 40km/h
      - Freinage gradué
    - Si une des conditions n'est pas respectée:
      - Arrêt prochaine gare, et poursuite interdite
- Circulation interdite si une seule timonerie de frein (Ee 3/3)<sup>283</sup>
- Les tracteurs peuvent circuler sur les fortes pentes<sup>284</sup>
  - En tête d'un train: rapport de freinage de 50% au moins
  - Seuls:
    - Équipement de freinage fonctionnel
    - Freins contrôlés depuis le sol
    - 2 timoneries ou système de freinages indépendants
    - Pas de semelle K

### **Fin de préparation**

- La préparation du train est terminée quand<sup>285</sup>
  - La formation est terminée
  - Le mécanicien de locomotive est en possession des données
  - La visite du train est terminée
  - La queue est signalée
- Le préparateur avise le chef-circulation et le mécanicien de locomotive si<sup>286</sup>
  - Le train ne sera pas prêt à l'heure
  - Le train est prêt à l'avance
- Annonce de fin de préparation du train<sup>287</sup>
  - Si possible 1' avant le départ
  - Si équipé, via la touche « train prêt » ou « demande de sortie »
  - Dans certaines gare cette annonce est obligatoire. Quelques exemples<sup>288</sup>
    - Avanches
    - Bâle Rb                                    Touche prêt
    - Biel Rb                                      Radio
    - Brig / Brig Rb                              Radio
    - Daillens
    - Estavayer
    - La Praille                                    Voir 30121
    - Lausanne Triage
    - Olten Rb

282I5.4-1.4  
 283I5.4-1.6  
 284I5.4-3.1 + I5.4-4  
 285R300.5-5.1  
 286R300.5-5.2  
 287I5.5-1.1  
 288I5.5-1.2

- RBL
  - Vufflens
  - Yverdon
  - ...
- Voir 30121

## Mesures hivernales

- Mise en œuvre<sup>289</sup>
  - En cas de fortes chutes de neige
  - Température de 5° et moins
  - Préchauffage
  - Sur ordre
  - En période hivernale, pour les véhicules stationnant dehors
- Tout collaborateur prend les mesures nécessaires<sup>290</sup>
  - Selon les conditions météo
  - Avec accord de la régulation
  - Aussi sur les véhicules d'autres divisions
- Temps de remisage sans surveillance<sup>291</sup>
  - Loc électrique: 8h
  - Loc diesel: 3h
  - Tracteurs: 3h
  - Loc diesel raccordée préchauffage: 4j
- Déclencher les véhicules moteur dans les gares de dessertes régionales (Yverdon, Sion, ...) <sup>292</sup>
- Remisage à l'air libre<sup>293</sup>
  - Frein d'immobilisation serré
  - Frein à air lâché
  - Fermer fenêtres
  - Ouvrir porte compartiment machines
  - Chauffage de la cabine
- Contrôle de véhicules sous tension<sup>294</sup>
  - Sur ordre de l'unité de production
  - Chauffage, pas de risque d'incendie
  - Charge des batteries
  - Contrôler réserve d'air
  - Température transfo 80°
  - En cas de neige manoeuvrer des pantographes
- Souffler les conduites avant de raccorder<sup>295</sup>
- Am841<sup>296</sup>
  - Frein électrique interdit en manoeuvrer
  - Utiliser le plus possible le frein à air en ligne
    - Demander au moins un wagon frein
  - Webasto 1°/minute

289T5.9-1.1  
290T5.9-1.3.1  
291T5.9-2.1.1  
292T5.9-2.1.2  
293T5.9-2.1.1  
294T5.9-2.2.3  
295T5.9-3.1.1  
296T5.9-6.2

- Am843<sup>297</sup>
  - Installation de préchauffage:
    - 400V: climatisation et préchauffage
    - 230V: charge de secours de la batterie
  - Webasto: 1°/minute



## R300.6 – Circulation des trains

### Principes de base

#### Observation des signaux

- Si le mécanicien de locomotive s'arrête après un signal fermé, il ne peut repartir qu'après assentiment du chef-circulation<sup>298</sup>
- Si un signal principal ne s'ouvre pas après ~3 minutes le mécanicien de locomotive prend contact avec le chef-circulation<sup>299</sup>
- En l'absence de signal avancé, le mécanicien de locomotive doit s'attendre au prochain signal fermé<sup>300</sup>

#### Assentiment pour circuler

- Il faut un assentiment pour qu'un train circule<sup>301</sup>
  - L'assentiment est transmis par la mise à voie libre<sup>302</sup>
  - Le chef-circulation peut reprendre son signal si<sup>303</sup>
    - Il avise contre quittance le mécanicien de locomotive et
    - Le train est arrêté devant le signal
  - Le chef-circulation peut reprendre son signal sans aviser le mécanicien de locomotive:
    - Si aucun train n'approche ou
    - Si aucun train ne se trouve devant le signal

#### Utilisation des voies

- La longueur des trains se calcule sur prosurf<sup>304</sup>
  - nombre d'essieux x 6.5m
  - le véhicule moteur est inclut

#### Transition train - manœuvre

- Avant de passer en manœuvre, le train doit marquer un arrêt<sup>305</sup>

#### Seuil de vitesse<sup>306</sup>

#### Modification de la vitesse

- La vitesse doit avoir été diminuée lorsque la tête du train atteint le seuil
- La vitesse peut être augmentée lorsque la queue du train à dégagé le seuil

#### Seuil avec image de voie libre

- Les vitesses sont prises des tableaux de parcours

298R300.6-1.1

299R300.6-1.2.1 + 16.1-2

300R300.6-1.2.2

301R300.6-1.3

302R300.6-1.3.1

303R300.6-1.3.2

304I6.1-4.2.2

305R300.6-1.5

306R300.6-2

- Emplacement du seuil:
  - Vitesse en gare différente de la pleine voie coté entrée:
    - A la première aiguille
    - Environ 200m après le signal d'entrée si il n'y a pas d'aiguille
  - Vitesse en gare différente de la pleine voie coté sortie:
    - A la dernière aiguille
    - Au signal de sortie si la voie n'a pas d'aiguille
  - Vitesse d'entrée différente de la vitesse de sortie:
    - Milieu du quai de la voie
    - Si pas de quai:
      - Milieu du bâtiment de gare
      - Milieu de la gare
  - Dans une halte:
    - Milieu du quai de la voie
    - Milieu du quai de la voie pour les courbes de vitesse avant/après halte

## Seuil avec vitesse signalée

### Début de la vitesse signalée

- Si le signal n'annonce pas voie libre
- Un répéteur n'est jamais un seuil de vitesse
- La vitesse annoncée est valable au prochain signal
  - Sauf avec cactus
  - Sauf si les aiguilles sont avant un signal de groupe, dans ce cas le seuil est à la première aiguille franchie coté sortie
- La vitesse d'exécution est valable dès ce signal

### Fin ou modification de la vitesse signalée

- Une vitesse signalée est valable jusqu'au:
  - Prochain signal pour les trains ou
  - Panneau seuil de vitesse système N (chevron)
- Le prochain signal pour train indique une vitesse supérieure:
  - On accélère si:
    - L'image et l'appartenance à la voie sont reconnues, et
    - La queue à dégagé les aiguilles en déviations, et
    - La tête à franchi la dernière aiguille du tronçon, et
    - Pas de vitesse inférieur surveillée,
  - Au maximum:
    - A la vitesse annoncée
    - A la vitesse d'exécution si aucune vitesse inférieur n'est annoncée
- Lorsque 2 avertissements ou pré-avertissements se suivent -> 40km/h

## Départ

### Principe

- Le train doit démarrer si les conditions sont remplies<sup>307</sup>

- Le mécanicien de locomotive peut partir si<sup>308</sup>
  - La préparation est terminée, et
  - Les portes sont fermées
- Et dans les cas requis:
  - Prêt commercial
  - Autorisation de départ

## Moment de transmission

- Le chef-circulation transmet l'assentiment afin que le train circule de manière ponctuelle
- Dans certaines gares l'assentiment ne peut être transmis qu'après avoir reçu l'annonce de fin de préparation:
- Le chef-circulation avise le mécanicien de locomotive si l'assentiment ne peut être transmis à temps

## Assentiment avec signal de groupe

- Il faut respecter la signalisation complémentaire:
  - Indicateur de point d'arrêt avec annonciateur de voie libre (flèche)
  - Indicateur de point d'arrêt avec image de signal (Im2)
  - Signaux nains (image avancer)
  - Indicateur de numéro de voie
  - Flèche indicatrice
- Si le train est entre la carotte et le signal:
  - Le mécanicien de locomotive avise le chef-circulation,
  - On procède comme si pas de signalisation complémentaire
- Si il y a un nain et une flèche, les deux doivent être observés
- Dans une gare sans arrêt, avec assentiment donné au signal avancé, on peut renoncer à observer les signaux complémentaires.
- Le mécanicien de locomotive s'assure que tous les nains présentent l'image avancer::
  - Entre la tête du train et le signal de groupe, et
  - Le nain précédant si il y a une aiguille entre la tête du train et le signal de groupe
  - Le cas échéant prendre contact avec chef-circulation, sauf si:
    - Le signal annonciateur de voie libre est allumé, ou
    - L'autorisation de départ est transmise avec l'installation fixe
- Si plusieurs trains sont prêt sans signalisation complémentaire le chef-circulation avise contre quittance les trains non-partants.
  - Y compris pour un train passant sans arrêt.

## Prêt commercial<sup>309</sup>

- Conditions:
  - Chargement / embarquement terminé
  - Heure atteinte
    - Ou conditions de circulation à l'avance réunies
    - Uniquement si horaire non publié

308R300.6-3.1.1  
309R300.6-3.4

- L'horloge de la gare est déterminante
- En cas de retard prévisible, le mécanicien de locomotive avise le chef-circulation

## Autorisation de départ

- L'autorisation de départ est transmise par, si<sup>310</sup>
  - accompagnateur de train, train accompagné
  - chef-circulation, si prescrit dans la marche
  - chef-circulation, si indiqué dans tableau de parcours
- Conditions<sup>311</sup>
  - Assentiment transmis
  - Prêt commercial
- Forme<sup>312</sup>
  - Avec signaux fixes (à utiliser si présents)
  - Avis à quittance « train 13876 en route »

## Départ sans visibilité sur le signal

- le mécanicien de locomotive peut démarrer sans visibilité sur le signal
  - Depuis une halte<sup>313</sup>
  - Sur base du répétiteur (vitesse en fonction de l'annonce)<sup>314</sup>
  - A 40km/h (s'attendre à un signal fermé)<sup>315</sup>
    - Annonceur de voie libre
    - Autorisation fixe de départ
      - Aussi si tête du train après signal
    - Zub [ | | | | ]
    - Zub [ - - - - ]
    - Zub [ 60 ], [ 90 ], ...
    - Zub [ 40 ], si pas libéré ou sans données !
    - Pas ~~Zub [ 8 8 8 8 ]~~, ni ~~Zub [ 7 7 7 7 ]~~
- Dans tous les autres cas<sup>316</sup>
  - il faut demander l'image au chef-circulation
  - A 40km/h (s'attendre à un signal fermé)
- Pour l'augmentation de vitesse voir: Fin ou modification de la vitesse signalée<sup>317</sup>

## Circulation

- Les trains circulant à l'avance doivent conserver cette dernière<sup>318</sup>
- Un train ne peut s'arrêter en pleine voie que si<sup>319</sup>
  - Un signal l'ordonne ou
  - Un arrêt est prescrit ou
  - Pour porter secours

---

310R300.6-3.5.1

311R300.6-3.5.2

312R300.6-3.5.2

313I6.3-1

314I6.3-2.1.2

315I6.3-2.1.2

316I6.3-2.3

317I6.3-2.4

318I6.4-3

319T6.4-2

## Annonciateur de voie libre (flèche)<sup>320</sup>

- Si il s'allume après avoir franchi un avertissement, poursuite à 40km/h (s'attendre à un signal fermé)

## Tronçons avec réduction de vitesse<sup>321</sup>

- Signaux pas posé, il faut aviser le mécanicien de locomotive par un ordre à protocoler mentionnant
  - Emplacement du tronçon
  - Vitesse maximale
  - Absence de signaux
- Vitesse depuis le dernier signal principal, gare ou halte
  - Ralentissement plus petit ou égal à 40km/h: 40km/h
  - Ralentissement supérieur à 40km/h: vitesse du ralentissement

## Tronçons avec pantos abaissés

- Signaux pas posé, il faut aviser le mécanicien de locomotive par un ordre à protocoler mentionnant:<sup>322</sup>
  - Emplacement du tronçon
  - Absence de signaux
- Franchissement de gares<sup>323</sup>
  - Il faut un ordre à protocoler
  - Entrée
    - Abaisser avant signal d'entrée
    - Jusqu'à l'arrêt
      - Prendre contact avec chef-circulation si arrêt du coté de l'entrée
    - Jusqu'à la hauteur du BV
  - Sortie
    - Abaisser avant BV
    - Jusqu'à après signal d'entrée opposé
  - Passage
    - Abaisser avant signal d'entrée
    - Jusqu'à après signal d'entrée opposé
  - L'ordre d'abaissement est valable pour tous les pantos du train
- Sections de protection
  - Déclencher disjoncteur principal, si pas de disjoncteur principal<sup>324</sup>
    - Revenir à 0 avec combinateur
  - Abaisser les pantos voisins de 20 à 150m<sup>325</sup>
    - Les locs de pousse ne sont pas concernées
  - Arrêt sous une section<sup>326</sup>
    - Si section télécommandée prendre contact avec CGT

320R300.6-4.1  
 321R300.6-4.2.3  
 322R300.6-4.3.1  
 323I6.4-1.1  
 324I6.4-1.2  
 325I6.4-1.3.1  
 326I6.4-1.4.2

## Voie unique sur tronçon à deux voies

- Le chef-circulation avise le mécanicien de locomotive contre quittance si | | <sup>327</sup>
- Les signaux de la voie de gauche sont valables <sup>328</sup>
  - Si il y a des signaux à droite ils sont valables

## Entrées

### Sans accès dénivelé

- Le train voyageur doit entrer sur la voie la plus proche du BV <sup>329</sup>
- Le cas échéant, et en cas d'entrées simultanées, les mécaniciens de locomotive doivent être avisés <sup>330</sup>
  - Avec le signal
  - Dans les tableaux de parcours
  - Par un avis à quittancer
    - Dans ce cas le signal ne peut être ouvert qu'après quittance
  - Procédure <sup>331</sup>
    - Marche à vue, max 20km/h, et ce
    - Depuis le début du quai, jusqu'à l'arrêt ou,
    - jusqu'à ce que la tête du train aie atteint l'extrémité du quai.
      - Sans quai, se sont les piquets des aiguilles d'entrées et de sortie qui font foi

### Points d'arrêt

- Il faut s'arrêter devant <sup>332</sup>
  - Un signal principal fermé ou
  - Un barrage fermé ou
  - Un signal nain fermé si il est juste devant un signal principal fermé
- Si le point d'arrêt normal est dépassé <sup>333</sup>
  - mécanicien de locomotive prend contact avec chef-circulation
  - mécanicien de locomotive ne peut en aucun cas refouler son train de lui même
- Il faut si possible laisser libres <sup>334</sup>
  - Les passages à niveau
  - Les passages à char
  - Les isolations
  - Les aiguilles
- Si le signal principal est mis à voie libre avant ou pendant l'entrée du train, ces signes perdent leur validité <sup>335</sup>
  - **I, V, +, ✕, ⊥**
- Arrêt devant un signal de groupe <sup>336</sup>
  - Au signal de groupe si il est placé avant l'aiguille de sortie, respectivement au

---

327R300.6-4.5.2

328R300.6-4.5.3

329R300.6-5.1.1

330R300.6-5.1.2 + R300.6-5.1.4

331R300.6-5.1.4

332R300.6-5.2.1

333I6.5.2.3

334R300.6-5.2.1

335I6.5-2.1

336R300.6-5.2.2

- signal nain fermé précédent
- Au piquet de l'aiguille de sortie si le signal de groupe se situe après ce piquet
- Devant l'indicateur de point d'arrêt
  - Si il est dépassé, prendre contact avec chef-circulation<sup>337</sup>
- Dans les gares désignées un signal fermé, peut être franchi sans arrêt sur simple balancement du bras d'un agent de manoeuvre<sup>338</sup>
  - RBL faisceau E 701 à 718 jusqu'au nain
  - Aarau GB signaux C160 et D230

## Voies en cul de sac

- Occupation du fond du cul de sac
  - Peuvent être occupées par des véhicules sur 60m<sup>339</sup>
  - Plus grandes longueurs dans 30121<sup>340</sup>
- Sont indiquées dans les tableaux de parcours<sup>341</sup>
  - Gares en cul de sac
  - Voie en cul de sac dans les gare de passage
  - Cette indication n'est pas nécessaire avec l'image itinéraire court

## Entrée sur voie occupée

- Avis<sup>342</sup>
  - Au signal principal, ou
  - Dans la marche du train, ou
  - Dans les tableaux de parcours, ou
  - Avec un ordre à protocoler
  - Si la queue du train en face ne libère pas l'aiguille de sortie et que le signal de sortie se trouve derrière l'aiguille de sortie: entrée sur voie occupée<sup>343</sup>
- Procédure<sup>344</sup>
  - 40 km/h dès le seuil de vitesse
  - Marche à vue dès la distance de freinage
    - Valeurs dérogatoires possibles dans 30121 (point géographiques)
  - Les véhicules sont au plus tôt à 200m du seuil de vitesse<sup>345</sup>
    - Valeurs dérogatoires possibles dans 30121
      - Bienne RB, obstacle dès le piquet
- Il est possible de garer directement sur des véhicules si:
  - Sur ordre express, et<sup>346</sup>
  - Véhicule moteur seul<sup>347</sup>

## Voies à utilisation restreinte<sup>348</sup>

- Avis:

---

337T6.5-1.2  
 338R300.6-5.2.6  
 339I6.5-3.1  
 340I6.5-3.2  
 341R300.6-5.3  
 342R300.6-5.4.1  
 343I6.5-4.3  
 344R300.6-5.4.2  
 345I6.5-4.1.1  
 346T6.5-2.1.2  
 347T6.5-2.1.1  
 348R300.6-5.5

- Dans la marche du train, ou
- Ordre à protocoler: entrée sur voie occupée
- Cas:
  - Entrée sur une voie aboutissant à un cul de sac de sécurité
  - Entrée sur un cul de sac court
  - Entrée sur une voie se terminant par un nain fermé
  - Entrée sur une voie se terminant par une aiguille en mauvaise position (max au piquet)

## Barrières ouvertes avant le signal

- Avis<sup>349</sup>
  - Dans la marche du train, ou
  - Dans les tableaux de parcours
- Conditions<sup>350</sup>
  - La voie peut être parcourue jusqu'au point d'arrêt usuel, et
  - Arrêt prévu, et
  - Minimum 50m entre point d'arrêt et passage à niveau, et
  - Bonne visibilité (sans neige et sans brouillard), et
  - Le passage à niveau est éclairé de nuit



## R300.7 – Signalisation en cabine

### Principes de base

- La signalisation en cabine est applicable uniquement<sup>351</sup>
  - Aux lignes équipées ETCS Level 2
  - Aux véhicules équipés ETCS Level 2
    - ETCS
    - ETM
  - Aux gares équipées ETCS Level 2
  - Transition entre Levels
- Les principes des PCT sont aussi applicable<sup>352</sup>
- La limite de zone est définie par les signaux début et fin CAB<sup>353</sup>
- Données: RBC-ID: 4864, Pays: 448, Tél.: 902 001<sup>354</sup>
- Sur la NBS, la queue du train est prise en compte pour les seuils de vitesse<sup>355</sup>

### Signaux extérieurs

- Les signaux extérieurs conventionnels font office de panneau signal principal<sup>356</sup>
- Si éteint ou présente l'arrêt, il faut arrêter le train immédiatement<sup>357</sup>

### Modes d'exploitation<sup>358</sup>

- Détermine la responsabilité du mécanicien de locomotive ou du chef-circulation
- Le véhicule est toujours dans un mode donné

### Override EOA<sup>359</sup>

- Le mode Override EOA est actif 255 secondes
  - Durant ce temps, il faut franchir le panneau repère
  - Il faut se trouver à au moins 150m du panneau

### Tronçon de voie libre TAF<sup>360</sup>

- Le mécanicien de locomotive confirme que le tronçon devant est libre
- Généralement 39 après le panneau repère (compteur d'essieu)

### Surveillance intégrale

#### Mode FS (Full Supervision – Surveillance intégrale)<sup>361</sup>

- Activé lorsque toutes les données sont connues
- Mode d'exploitation standard
- Données transmises par le système sur le DMI:

351R300.7-1.1  
 352R300.7-1.1  
 353R300.7-2.1  
 354R30121-142-p5-7.2.1  
 355R300.7-5.2  
 356R30121-142-p4-2.1  
 357R30121-142-p4-2.2  
 358R300.7-3.1  
 359R30121-142-p5-7.2.1  
 360R30121-142-p5-7.2.2  
 361R300.7-2.2.1 + R300.7-3.2

- Distance jusqu'à la fin de l'autorisation de circuler CAB
- Vitesse autorisée
- Le véhicule calcule:
  - Le parcours sur l'autorisation de circuler CAB
  - La vitesse
  - Le point de déclenchement du freinage
  - En se basant sur:
    - Les données reçues
    - Les données du train

### **Surveillance partielle<sup>362</sup>**

- Seuls quelques éléments de l'autorisation de circuler CAB sont connues et surveillés:
  - La vitesse maximale surveillée
  - La distance surveillée
  - la fin d'autorisation de circuler CAB
- Nains et signaux d'aiguilles sont à surveiller par le mécanicien de locomotive

### **Mode UN (Unfitted mode – Signalisation extérieure)<sup>363</sup>**

- Utilisé par les véhicules moteur équipés ETCS sur lignes conventionnelles
- Signaux extérieurs
- 160km/h surveillé

### **Mode SH (Shunting mode – Mode manoeuvre)<sup>364</sup>**

- Appliqué en gare et en pleine voie
- 40km/h surveillé
- Interdit dans les zones de transition suivantes, dans ces cas on circule en SR:
  - Changement de level
  - Changement de centrale de gestion

### **Mode OS (On sight – Marche à vue)**

- Appliqué<sup>365</sup>
  - Dérangement aux installations de sécurité
  - Raisons d'exploitation
  - Circulation sur voie occupée
    - L'obstacle peut être derrière le panneau signal principal
- Circuler en marche à vue
- 40km/h surveillé
- Autorisation de circuler CAB en mode OS<sup>366</sup>
  - Cette autorisation contient aussi l'assentiment de franchir le panneau repère

### **Mode SR (Staff responsibility – Responsabilité du personnel)**

- Activer:
  - Proposé par système et confirmé par mécanicien de locomotive

<sup>362</sup>R300.7-2.2.2 + R300.7-3.3

<sup>363</sup>R300.7-3.3.1

<sup>364</sup>R300.7-3.3.2

<sup>365</sup>R300.7-3.3.3

<sup>366</sup>R300.7-8

- Ou activé sur DMI avec override
- Circuler en marche à vue
- Respecter les nains et signaux d'aiguille
- 40km/h surveillée
- Plus grande distance possible surveillée
  - Distance de 2'500m
  - En cas de dérangement impliquant plusieurs tronçon avec bulletin d'ordre
    - Passer cette valeur à 10'000m
    - Plusieurs fois si nécessaire
    - Ce n'est pas une autorisation de circuler!

### **Mode TR (Trip – Dépassé l'autorisation de circuler CAB)**

- Franchissement de l'autorisation de circuler CAB
- Après l'arrêt le système attend quittance du mécanicien de locomotive

### **Mode PT ( Post trip – Dépassement de l'autorisation de circuler CAB quittancé)**

- Activé après quittance TR
- Prendre contact avec le chef-circulation
- La poursuite s'effectue en mode SR
- Selon la procédure Démarrage sur la NBS

### **Mode RV (Reversing – Circulation en arrière)**

- En cas de refoulement sans changement de cabine
  - Le cas échéant, le système prend en compte la cabine desservie
- La longueur n'est pas prise en compte:
- Autorisé que si:
  - Moins de 100m de charge
    - Le cas échéant, circuler en mode SH
  - Le mécanicien de locomotive est avisé contre quittance de la longueur de la chargement
  - Réduire le rapport de freinage de 20%
- En cas d'incident
- 80km/h surveillé
- Fin d'autorisation de circuler CAB surveillée

### **Mode sans surveillance**

- Aucune fonction n'est surveillée
- Interdit de mettre en service un véhicule remorqué entré sur la NBS en mode IS, NP, SB

### **Mode SB (Stand by – Inactif)**

- Utilisé tant que les données ne sont pas saisies

### **Mode SL (Sleeping – Télécommandé)**

- Utilisé pour le véhicule moteur télécommandé
- Le level change tout seul

**Mode NL (Non leading – Non titulaire)**

- Pour les véhicules moteur de renfort
- Le level change tout seul

**Mode IS (Isolation – Isolé)**

- Véhicule moteur hors service

**Mode NP (Non power – Sans tension)**

- Véhicule moteur sans tension, pouvant être enclenché

**Mode SF (System failure – Erreur système)**

- Erreur critique au niveau de la sécurité

**Application****Entrée sur la NBS****Fonctionnement normal**

- La transition est automatique
- Jusqu'à la commutation en FS, vitesse selon RADN
- Il faut que la queue du train dégage le panneau CAB

**Franchissement du dernier signal extérieur à l'arrêt**

- Assentiment par auxiliaire
  - Sélectionner « Afficher données de surveillance » (menu spec)
  - Touche M
  - Franchir l'auxiliaire
- Circuler en marche à vue jusqu'au panneau CAB
  - Le système passe en mode L2
  - Le système propose OS
- Confirmer OS
  - Poursuivre en marche à vue jusqu'au panneau repère suivant
  - Désactiver touche M
  - Le système propose TAF
  - Confirmer TAF
  - Mode FS

**Sortie de la NBS****Fonctionnement normal**

- Il faut quittancer le premier signal lorsque l'image est reconnue
  - Le cas échéant, le freinage système intervient jusqu'à quittance respectivement l'arrêt
- Circuler à la dernière vitesse affichée
  - Respectivement à la vitesse plus basse du RADN
  - Respectivement à la vitesse du signal principal

### **Franchissement du premier signal extérieur à l'arrêt**

- Assentiment
  - Par auxiliaire, ou
  - Par ordre à protocoler du chef-circulation
- Activer la touche M
- Activer override EOA
- Franchir
  - Le panneau fin CAB
  - Le signal principal
- Les système passe en L0
  - Confirmer L0
- Désactiver touche M
- Circuler en marche à vue jusqu'au prochain signal principal

### **Démarrage sur la NBS**

- Mode SR, car la position du train n'est pas connue

### **Checklist**

- Autorisation de circuler jusqu'au prochain panneau repère est transmise
- Si nécessaire
  - Saisir les données
  - Mode, Start
- Afficher les données de surveillance
- Circuler en mode SR
  - Jusqu'au prochain panneau repère
  - Confirmer le TAF
  - Poursuite en FS

### **Ralentissements**

- Saisi dans le système par chef-circulation
- Délai d'annonce
  - Si ralentissement sous 40km/h il faut procéder comme sur ligne conventionnelles
  - Si ralentissement de plus de 40km/h, il n'y a pas de délai
- Signaux:
  - Posés si ralentissements à moins de 40km/h
  - Si nécessaire les signaux sont placés hors de la zone CAB
    - Une fois dans la zone CAB, plus aucun signal n'est posé
  - Lors de la sortie, il faut éventuellement prendre le dégagement du train en compte
  - Lors de la sortie, si le ralentissement continue, une exécution est placée sous le panneau CAB
  - Lors de la sortie, si le ralentissement commence près du panneau CAB, un avancé de ralentissement est posé dans la continuité du ralentissement amorcé

### **Dérangements**

- En cas de circulation avec signaux extérieurs, les panneaux début et fin CAB

restent valide

- En cas de serrage imposé par le système, le mécanicien de locomotive avise le chef-circulation
  - Si une autorisation de circuler CAB est encore présente, après levée du dérangement, poursuivre la marche
  - Le cas échéant:
    - Le chef-circulation demande de passer en SR
    - Poursuite en mode SR
    - Circuler selon la procédure Démarrage sur la NBS

### **Si le TAF n'apparaît pas:**

- Poursuivre en SR
- Jusqu'au prochain panneau repère

### **Dérangement sur véhicule moteur**

- Après quittance du chef-circulation, le mécanicien de locomotive passe en mode IS
- Circuler selon le mode SR
- Le chef-circulation prescrit la marche à vue par un ordre

### **Pas d'autorisation de circuler CAB**

#### ***Signal principal fictif ouvert***

- Le chef-circulation ordonne contre quittance le mode SR
- Continuer selon « Franchir un panneau repère »

#### ***Signal principal fictif est fermé***

- Mêmes mesures qu'avec les lignes sans signalisation en cabine
- Le chef-circulation ordonne contre quittance le mode SR
- Continuer selon « Franchir un panneau repère »

#### ***Franchir un panneau repère***

- Le chef-circulation protocalle au mécanicien de locomotive l'ordre de franchissement
- Continuer en mode SR
  - En cas d'impossibilité de passer en SR
  - Avise le chef-circulation du mode actuel
  - Le chef-circulation ordonne la marche à vue

### **Checklist**

- Chef-circulation protocalle le franchissement
- Afficher les données de surveillance
- A moins de 150m du panneau repère
  - Activer override EOA
  - Actif 255 secondes
- Franchir le panneau repère
  - Le système passe en mode SR
  - Confirmer le TAF

- Poursuite en FS

### **Mouvement manoeuvre sans liaison**

- Le mode SH n'est pas proposé à cause d'un problème de liaison
- Circuler en mode SR
- Desservir la cabine avant

### **Dérangement aux installations de sécurité**

- Le chef-circulation établi un itinéraire en marche à vue, mode OS
- Le système transmet une autorisation de circuler CAB en mode OS
  - Le mécanicien de locomotive doit confirmer
- Cette autorisation vaut également pour le franchissement du panneau repère
- Si la transmission ou la confirmation n'est pas activée assez vite
  - Le train est arrêté par le système



## R300.8 – Sécurité au travail

### Principes

- Accéder aux abords des voies uniquement pour le travail
- Quelques règles de bases:
  - Respecter les avertissements
  - Utiliser les dispositifs de protection
  - Emprunter les passages
  - Monter ou descendre des véhicules:
    - A l'arrêt
    - Vitesse du pas
  - Prendre garde aux mouvements de manœuvre et aux trains
  - Annoncer les situations dangereuses
  - Diminuer les risques
    - Porter des vêtements visibles (gilets, ...)
      - Vêtements rouges interdits (RégionAlps ???)
- Stationner sur les marches pieds latéraux:
  - A éviter
  - Interdit si:
    - Voies menant à des rampes
    - Conditions étroites (portes, ...)
- Compartiment des machines des Re42x/Re620 interdit si disjoncteur principal enclenché

### Comportement

- Avant de s'engager dans les voies:
  - Vérifier en regardant dans les deux directions si aucun véhicule s'approche
  - Les véhicules immobilisés doivent être à 5m
  - Déterminer un chemin de fuite
  - Vérifier que rien n'interdit de traverser les voies
    - Le signal K:
      - éteint: traversée interdite
      - allumé ou clignote: Traversée autorisée, attention, circulations en dessous de 40km/h possibles
- Dans les voies:
  - Il faut avancer
  - Prendre pied sur une surface stable, pas sur:
    - Champignon du rail
    - Lames
  - Si possible au moins 1.5m du rail le plus proche
  - Quitter rapidement les voies
- Avant d'aller entre des véhicules:
  - s'assurer qu'ils ne peuvent pas se mettre en mouvement
  - Aviser le personnel si:
    - Assentiment déjà transmis
    - La visite est terminée

- Dans les gares intermédiaires pour les trains
- Accompagnement sur un véhicule:
  - Uniquement pour le service
  - Si cabine du mécanicien, ne pas le déranger
  - Emplacement sûr
- Courant électrique:
  - Sous tension jusqu'à preuve du contraire
  - Danger en cas de contact ou si on s'approche
  - Séparer des éléments branchés et sous tension
  - Des véhicules déraillés ou sur une surface isolante (sable, rouillée, gelée...):
    - Au besoin sauter du véhicule
  - Interdit d'utiliser les perches de mise à terre des véhicules



## R300.9 – Dérangements

### Généralités

- Contrôle de l'intégralité du convoi par:
  - Le mécanicien de locomotive de son train
  - Vérifier la queue du train:
    - Personnel instruit ou
    - un autre mécanicien de locomotive

### Principes

- En manoeuvre et dans les voies de raccordement, les ordres à protocoler sont transmis contre quittance.

### ***Le signal principal ne se met pas à voie libre***

### Vitesse

- Le chef-circulation peut demander au mécanicien de locomotive si il a quitté le tronçon
- Le signal est mis à voie libre par un moyen de secours:
  - Le premier mouvement doit circuler en marche à vue
    - Ordre de marche à vue avant mise à voie libre
  - Les passages à niveaux sont à considérer comme en dérangement
- Assentiment de franchissement de signal à l'arrêt:
  - Assentiment:
    - Le signal auxiliaire est présenté
      - Un seul simultanément par gare
      - Il doit s'éteindre entre chaque franchissement
      - Si il s'éteint avant d'avoir été franchi:
        - arrêt immédiat
        - appeler chef-circulation
    - Par l'ordre de franchissement de signal à l'arrêt
      - Possible de donner plusieurs signaux sur le même ordre:
        - Le premier et le dernier doivent être clairement indiqués
        - La voie à emprunter doit être indiquée (voie de gauche...)
    - Par le mode correspondant en signalisation en cabine
  - Procédure:
    - L'assentiment vaut pour les nains éteints ou présentant l'arrêt
    - Marche à vue jusqu'au prochain signal principal
      - Si la gare est désignée comme sans accès dénivelé aux quai, le mécanicien de locomotive circule de lui même en marche à vue (20km/h)
      - Suppression de la marche à vue:
        - Interdite aux CFF
        - Autorisée au BLS, sauf
          - Dans les gares
          - Tronçons ETCS
      - S'attendre à trouver le prochain signal principal à l'arrêt

- Si une entrée sur voie occupée à lieu, elle est supprimée
- Franchissement de signal de barrage ne s'éteignant pas
  - Un avis à quittance suffit au chef de manoeuvre ou mécanicien de locomotive

## Le signal chute

- Signal principal chute:
  - Arrête immédiat
  - Contacter chef-circulation
  - Si l'arrêt se produit après le signal, un avis à quittance du chef-circulation suffit pour partir
- L'annonceur de voie libre chute si l'avancé présente la voie libre:
  - Le mécanicien de locomotive doit s'arrêter
  - Si le chef-circulation est au courant, il doit aviser le mécanicien de locomotive contre quittance

## Signal nain et respectivement de manoeuvre

- Nain éteint ou seule une ampoule du bas allumée
  - Arrêter
  - Le chef-circulation donne un assentiment pour poursuivre
- Nain dont seule l'ampoule du haut est allumée:
  - Considérer l'image avancer prudemment
- Nain fermé
  - Le chef-circulation donne l'assentiment de franchissement contre quittance
  - L'ordre est à transmettre pour chaque mouvement

## Signal pour la traction électrique

- Le chef-circulation avise le mécanicien de locomotive contre quittance si ces signaux ne sont pas éclairés de nuit:
  - Section de protection
  - Manoeuvre des pantographes
  - Zone commutable

## Dérangement aux aiguilles

- Les aiguilles dont la position est douteuse ne doivent pas être franchies
- Quelques raisons pouvant empêcher la manoeuvre d'une aiguille:
  - Corps étranger, saleté
  - Aiguille verrouillée
  - Alimentation interrompue
- Position incertaine:
  - Le chef-circulation ordonne l'arrêt du train
  - Après contrôle, le mécanicien de locomotive avise le chef-circulation de la position

## Talonnage

- Il est interdit de talonner des aiguilles
- Une aiguille à cœur mobile doit être contrôlée par le service technique
- En cas de talonnage:

- Arrêter tous les mouvements courant un danger
- Aviser les intéressés
- Libérer l'aiguille du talon vers la pointe
- Contrôler mécaniquement l'aiguille par service compétant
- Aiguille contrôlée par du personnel formé (mécanicien de locomotive, ...):
  - Contrôlée dans les 2 positions
  - Se conforter aux indications à quittancer du chef-circulation
  - Pas de dommages mécaniques:
    - En outre lames ni faussées ni cassées
    - Lame plaquée s'appuie parfaitement
    - Lame ouverte au moins 130mm
    - Aiguille avec appareil de calage:
      - Bras de calage ni tordu ni cassé
      - Bras de calage engagé d'au moins 25mm
  - La situation peut être rétablie au tableau d'enclenchement
  - Franchir à 40km/h
  - Circulation interdite si:
    - Situation pas claire
    - Dommages mécaniques

### **Passages à niveau**

- Un passage à niveau est en dérangement si:
  - Les barrières ne se ferment pas
  - Les feux ne clignotent pas
- Si le signal de protection ne se met pas à voie libre, il faut appliquer la procédure  
Le signal principal ne se met pas à voie libre
- Avis:
  - Ordre à protocoler
  - Signal assentiment pour passage à niveau en dérangement
  - Avis supprimé lorsque un train circule en marche à vue
  - Le mécanicien de locomotive doit s'arrêter et annoncer si il constate une installation de passage à niveau en dérangement
  - Cas où il faut s'attendre aux barrières ouvertes:
    - En cas de marche à vue
    - Le système d'arrêt automatique fonctionne
    - Pas d'appareil d'arrêt automatique sur le véhicule de tête
    - Après un arrêt entre l'aimant et le passage à niveau
    - Circulation à moins de 30km/h
- Procédure:
  - Ordre du chef-circulation doit indiquer que le passage à niveau n'est pas gardé sur place
  - 60km/h jusqu'au passage à niveau depuis:
    - Le signal principal précédant, ou
    - La halte précédente
  - Franchir le passage à niveau:
    - A la vitesse du pas
    - Si nécessaire s'arrêter
    - Donner des signaux d'avertissement

- Reprendre la vitesse autorisée une fois le premier véhicule passé

### **Irrégularité de la voie**

- Une irrégularité de la voie est, par exemple:
  - Rail cassé
  - Déjettement
  - Affouillement
- Procédure
  - La marche à vue est prescrite, 10km/h maximum
  - Dommage constaté:
    - Voie interdite
  - Dommage non constaté
    - Les prochains convois circulent à 40km/h
    - Selon disposition signaux non posés le cas échéant

### **Irrégularité à la ligne de contact**

- Une irrégularité de la ligne de contact est, par exemple:
  - Bras défectueux
  - fil qui pend
- Procédure pour le mécanicien de locomotive qui constate une irrégularité:
  - Abaisser les pantographes
  - Si nécessaire s'arrêter
  - Poursuite si:
    - Les pantographes ne sont pas abimés
    - La ligne de contact ne sera pas plus abimée
  - La voie est interdite si:
    - Le mécanicien de locomotive juge la voie non franchissable
    - Le mécanicien de locomotive ne peut juger
- Ligne de contact sans tension:
  - Marche à vue immédiate
  - Abaisser les pantographes aux sectionnements
  - Continuer:
    - Tant qu'on peu assurer l'arrêt selon genre de freins
    - Jusqu'à la prochaine gare maximum
    - S'arrêter à un endroit approprié le cas échéant
  - Une fois la tension de retour, le mécanicien de locomotive peut continuer sans restriction
- Alimentation critique:
  - ETF averties par memo, 72 heures à l'avance
  - Le chef-circulation peut avertir contre quittance le mécanicien de locomotive
  - Si la ligne de contact descend sous 12kV ou absence de tension de plus de 5 minutes, adopter la conduite économique
  - Conduite économique:
    - Réduction de l'effort de traction de 2/3 à 3/4
      - Si les rampes ne le permettent pas, on garera ces trains
    - Démarrer et accélérer avec modération
      - Aussi durant les 5 minutes qui suivent une remise sous tension

## Appareils de sécurité

- Fonctionnement de l'arrêt automatique des trains au passage d'un signal ouvert:
  - Ne repartir qu'avec l'assentiment du chef-circulation
  - Fonctionnement de l'avertissement:
    - Le mécanicien de locomotive doit arrêter le train
    - Cas normal où l'avertissement doit fonctionner:
      - Image avertissement et itinéraire court
      - Image d'annonce 2, 3, 5 si le principal autorise une vitesse plus élevée
      - Signaux N orange
      - Signal de voie occupée
- Dysfonctionnement de l'équipement de la voie:
  - Le chef-circulation doit avertir les mécaniciens de locomotive contre quittance
  - Le mécanicien de locomotive ne doit pas arrêter le train (malgré le fonctionnement)
  - Les passages à niveau sont à considérer comme en dérangement
  - En cas de non fonctionnement le mécanicien de locomotive averti le chef-circulation
  - Le mécanicien de locomotive doit franchir ces balises en dérangement à 40km/h:
    - Signal présentant l'arrêt
    - Aimant défectueux
    - Aiment de protection d'un passage à niveau en dérangement
- Arrêt provoqué par une fausse manipulation du Zub ou Etm:
  - Reprendre la marche
  - S'attendre au prochain signal fermé

### **Panne de l'appareil d'arrêt automatique du véhicule**

- Exiger la présence d'un mécanicien de locomotive ou d'un aide mécanicien de locomotive
- Si le mécanicien de locomotive est seul, circuler à 80km/h
- Le véhicule ne peut circuler que 12h
- Les passages à niveau sont à considérer comme en dérangement

### **Panne de l'appareil de sécurité du véhicule**

- Exiger la présence d'un collaborateur
  - Lui instruire comment arrêter le train
- Si le mécanicien de locomotive n'est pas avec un collaborateur, circuler à 60km/h
- Le véhicule ne peut circuler que 12h

### **Panne du Zub ou Etm sur le véhicule**

- Exiger la présence d'un mécanicien de locomotive ou d'un aide mécanicien de locomotive
- Circuler dans tous les cas au maximum en catégorie R
- Si le mécanicien de locomotive est seul, circuler à 80km/h
- Remplacer le véhicule dès que possible
- Ne pas engager un tel véhicule depuis un centre d'entretien ou un atelier si le mécanicien de locomotive est seul

- Les passages à niveau sont à considérer comme en dérangement

### **Irrégularités aux véhicules**

- En cas d'irrégularité mettant en danger ne pas rouler
- Le personnel sur place juge de la situation
- Après avoir déraillé un véhicule, il faut l'assentiment du service technique pour rouler
- Problèmes d'éclairage frontal:
  - Le rétablir au plus vite
  - Au moins une lampe de nuit et dans les tunnels
- Sifflet hors service
  - Le mécanicien de locomotive circule en marche à vue
- Panne de l'indicateur de vitesse
  - Réduire fortement la vitesse afin de ne pas la dépasser
  - Estimer la vitesse en fonction des hectomètres
    - $360/s = v$
  - 120km/h
- Véhicules moteurs télécommandés (Re42x/Re620)
  - Si:
    - Commande du graduateur sur direct, ou
    - Anti-patinage selon vitesse hors service, ou
    - Limitation nombre de tours hors service ( $\Delta t$ )
  - Il faut:
    - Enclencher les touches prudemment
    - Placer le véhicule en tête à la prochaine gare appropriée
- Enclenchement sous fausse tension
  - Interdit d'enclencher
  - Faire contrôler par un atelier
- Acheminement sur diplory
  - Circuler à 40km/h
  - Circuler à 10km/h sur les aiguilles à 40km/h déviées
  - Premier contrôle après 5km
  - Contrôles suivants tous les 30 à 50km

### **Avarie de la partie mécanique**

- Par boîte d'essieu:
  - 1 ressort cassé: 100km/h
  - Les 2 ressorts cassés: 60km/h
- Pièce de suspension:
  - Boîte d'essieu calée: 30km/h
  - Boîte pas calée: 15km/h
- Rupture d'un ressort de la caisse d'une Re42x/Re620
  - En pleine voie: 40km/h
  - En gare et sur les aiguilles: 20km/h
  - Spire d'extrémité cassée: 80km/h
- Rupture d'une, respectivement de deux bielles de guidage d'une Ae610:

- En pleine voie: 80km/h 60km/h
- Sur les aiguilles à 60 50km/h 50km/h
- Sur les aiguilles à 40 30km/h 30km/h
- Reste en service jusqu'au prochain centre d'entretien approprié
- Am843
  - Suspension primaire cassée: 5km/h
  - Boite d'essieu défectueuse: 5km/h
  - Guide d'essieu défectueux: 50km/h
- Accouplement transversal d'une Re620 abimé ou inefficace:
  - Vitesse: 60km/h
  - Uniquement en train de loc pour le prochain dépôt
- Échauffement d'un palier sur un :
  - véhicule moteur: 30km/h
- Pantographe endommagé:
  - Attaché en position basse: 80km/h
  - Attaché par dépôt: Indiqué en cabine
- Bielles démontées:
  - Vitesse: 40km/h
  - Paralyser le frein concerné
- Bandage cassé:
  - Vitesse: 30km/h
  - Si pas de risque de séparation

### **Avarie en cabine**

- Véhicule moteur conduit depuis la cabine arrière:
  - Cabine avant occupée 60km/h
  - Cabine avant vide 30km/h (prochaine gare)

### **Alarmes ICT**

! Seuls les points concernant la circulation sont repris ici !

- Un signal à voie libre ne doit pas être remis en position d'arrêt
- Les distances citées sont à titre indicatif
- En cas d'alarme multiples
  - Prendre les mesures les plus restrictives
  - Toutes les alarmes doivent être traitées
- Le chef-circulation informe le mécanicien de locomotive sur la cause
- Après l'arrêt, le mécanicien de locomotive prends contact avec la centrale ICT

### **Type d'alarmes**

- Alarme de différence, et
- Boite très chaude
  - C'est le plus haut degré de danger
    - Le roulement est endommagé
  - Il faut éviter les aiguilles en déviation
  - Arrêt immédiat:
    - Au moyen d'un freinage de service
    - Même en pleine voie

- Si le point d'arrêt se trouve dans un tunnel ou sur un pont:
  - Réduire à 30km/h au moyen d'un freinage de service
  - Dégager l'entier du train hors du tunnel respectivement du pont
  - Surveiller si possible le train
- Pas de support ICT
  - Appeler un visiteur
  - Poursuite interdite
- Poursuite autorisée à 30km/h jusqu'à la prochaine gare
  - Différer le véhicule
- Boite chaude
  - Poursuivre sur 10km maximum
  - Surveiller si possible le véhicule
- Frein serré très chaud
  - Poursuivre sur 10km maximum
  - Surveiller si possible le véhicule
  - Si le dérangement ne peut être levé (timonerie bloquée, frein pas déserré, véhicule paralysé, ...)
  - Observer le véhicule en cours de route
- Responsabilité de la centrale ICT en cas de:
  - Alarme tendance différence
  - Alarme tendance frein serré

### **Contrôle du train**

- Les voies contiguës sont en service
  - Le mécanicien de locomotive peut demander une réduction de vitesse
  - Elle lui sera confirmée par le chef-circulation
- La centrale ICT assure le support au mécanicien de locomotive
- En cas de doute:
  - Faire appel à un visiteur
  - Différer le véhicule
- Responsabilité pour poursuivre la marche:
  - Incombe au visiteur,
  - Respectivement au mécanicien de locomotive
- Vérifier la température avec le dos de la main

### **Contrôle de la charge par roue (RLC)**

! Seuls les points concernant la circulation sont repris ici !

- En cas d'alarme:
  - Circuler à 60km/h
  - Arrêt à la gare d'intervention
- Procédures relativement similaires aux alarmes ICT, se référer au DEi

## **Dérangement aux freins, rupture d'attelage**

### **Dérangement aux freins**

- En cas d'inefficacité des freins en cours de route:
  - Arrêter le train au plus vite

- Si la cause d'un dérangement ne peut être détectée:
  - effectuer un essai de frein complet

### **Rupture d'attelage:**

- Le mécanicien de locomotive doit autoriser la fermeture du dernier robinet de la partie de train coté véhicule moteur
- Accoster une partie de train perdue:
  - Prescriptions de manoeuvre applicables
  - Le mécanicien de locomotive peut refouler seul prudemment avec l'assentiment du chef-circulation
- Abandonner de la charge:
  - Le mécanicien de locomotive convient de la suite des opérations avec le chef-circulation
  - Poursuite sans accord du chef-circulation jusqu'au prochain signal principal (même ouvert)
  - Le mécanicien de locomotive assure la partie abandonnée

### **Poursuite de la marche**

- Sans paralyser de freins:
  - Pour:
    - Dérangement aux freins
    - Rupture d'attelage
    - Chercher une partie de train
  - Dérangement levé:
    - Essai de frein complet:
      - Poursuite selon rapport de freinage
    - Pas d'essai de frein:
      - Poursuite selon rapport de freinage
      - Circuler à vitesse maximale 40km/h
      - Essai d'efficacité dès reprise de la marche
      - Essai de frein complet à la prochaine gare
- En paralysant des freins
  - Conditions
    - Vérifier le rapport de freinage
    - Rapport de freinage partiel atteint
    - Groupe de queue non freiné atteint
  - Effectuer un essai de frein
    - Le cas échéant, le poids frein doit suffire pour:
      - La vitesse la plus basse pour la
      - Déclivité déterminante
      - Vitesse selon rapport de freinage, maximum 40km/h
      - Essai d'efficacité dès reprise de la marche
      - Jusqu'à la prochaine gare appropriée
      - Faire une essai de frein
  - Les freins à main occupés sont à prendre en compte
- Poursuite avec freins à main desservis
  - Vitesse maximale 40km/h
  - Rapport de freinage pour



- La vitesse la plus basse pour la
- Déclivité déterminante
- Conditions du groupe de queue non freiné pas remplies:
  - Autorisé si:
    - Véhicule coté pente, ou
    - Train en palier, et
    - Rapport de freinage suffit pour la vitesse la plus basse et
    - la déclivité déterminante
    - Prochaine gare
    - Vitesse maximale 40km/h
  - Sinon interdit:
    - Assurer le train

### **Frein du véhicule de tête**

- Un frein d'immobilisation à ressort ne peut être utilisé pour circulation au frein à main
- Robinet de mécanicien desservi depuis une autre place que la cabine de tête:
  - 30km/h
- Frein automatique hors service sur véhicule de tête
  - 40km/h
- Frein automatique et frein d'immobilisation hors service
  - Interdit de circuler
- Frein électrique inutilisable:
  - R125 140km/h
- Réduction de poids frein en cas de paralysage:
  - Re420
    - 1 bogie 1/2
  - Ae6/6
    - 1 cylindre de frein 1/4
  - Re620
    - 1 cylindre 1/6
    - 1 distributeur 1/2

### **Dangers et accidents**

- Veiller à sa propre sécurité
- Il faut avoir le livret RID sur soit
- Alerter:
  - Qui: qui annonce
  - Quoi: que s'est il passé
  - Où: où est-ce arrivé
  - Quand: quand est-ce arrivé
- Il ne faut pas laisser des blessés sans assistance
- Les personnes choquées doivent être prises en charge
- Victimes d'accident:
  - Interdit de circuler sur les corps
  - Il faut les recouvrir et le surveiller
- Préserver les lieux d'accident

- Prendre des mesures de sécurité et de sauvetage
- Sinon ne pas modifier le lieu
- Marquer la position des victimes et véhicules
- Ne pas déplacer les corps
- Mettre en sûreté les données
- Si nécessaire, déclencher la climatisation
- Déclencher la ligne de train si:
  - En cas de danger
  - En cas de dépression dans la conduite générale
- Laisser l'asservissement
- Avant de quitter la cabine:
  - Assurer le véhicule
  - Laisser son numéro en cabine

## Situations d'urgence

- Le mécanicien de locomotive aperçoit le signal d'alerte:
  - Arrêt immédiat
  - Éclaircir la situation
  - Il peut repartir si:
    - Son aide n'est pas nécessaire
    - Aucun danger n'en résulte
- Le mécanicien de locomotive entend un appel d'urgence confus:
  - Circuler immédiatement en marche à vue
  - Éviter d'entrer dans les tunnels
  - Le mécanicien de locomotive prend contact avec chef-circulation
  - Sans contact ni instructions, après 10 minutes, le mécanicien de locomotive continue sans restrictions
- Si l'aide demandée n'est plus nécessaire (loc de secours), le mécanicien de locomotive demande l'assentiment de rouler au chef-circulation
- Il est possible de donner la marche à vue contre ordre à quittance dans les tunnels, ceci afin d'éviter l'arrêt.
- Arrêt de secours sur les chantiers
  - Arrêt immédiat
  - Le mécanicien de locomotive prends contact avec le chef-circulation
  - Le chef-circulation peut éteindre le signal:
    - Il avise le mécanicien de locomotive contre quittance
  - Le chef-circulation ne peut pas éteindre le signal:
    - Ordre à protocoler de franchissement de signal, et
    - La marche à vue jusqu'à l'extrémité du chantier
-

## R300.10 – Formulaires

### Généralités

- Ne jamais utiliser le recto et le verso d'un même bulletin.
- Il existe 3 catégories d'ordres:
  - Première catégorie:
    - Formulaires d'ordre
    - Ordres de croisements
  - Deuxième catégorie:
    - Avis au mécanicien de locomotive
    - Marche de train
    - Marche pour mouvement de manoeuvre en pleine voie
    - Interdiction de voie
  - Troisième catégorie:
    - Marche de train imprimée
    - Tableau de parcours



## R300.13 – Mécanicien de locomotive

- Par mécanicien de locomotive on entend:
  - Le mécanicien de locomotive
  - Le mécanicien de locomotive en formation
  - L'aide mécanicien de locomotive
  - Les experts et instructeurs

### Directives

- Le mécanicien de locomotive effectue ses tâches selon les prescriptions
- Mécanicien de locomotive en formation:
  - Le mécanicien de locomotive est coresponsable en fonction du niveau du conducteur jeune (ndlr: c.f. Méc. Dervey)
  - Le mécanicien de locomotive en formation est coresponsable
- Le mécanicien de locomotive est coresponsable du travail de l'aide mécanicien de locomotive
- Le mécanicien de locomotive relevé:
  - Doit transmettre les ordres encore à quittance
  - Doit transmettre les ordres protocolés
  - Doit attirer l'attention sur les particularités (véhicule, ...)
- Le mécanicien de locomotive relevant reprend la responsabilité des ordres
- Le mécanicien de locomotive qui reçoit des documents d'accompagnement est responsable de les faire suivre:
  - Au mécanicien de locomotive suivant
  - Dans la cabine de tête
- Le mécanicien de locomotive de tête est responsable de la conduite du train
  - Les autres mécaniciens de locomotive sont co-responsables en particulier de la vitesse
    - Il faut avertir le mécanicien de locomotive de tête dès 10% de sur-vitesse
    - Au besoin arrêter le train
- Autorité:
  - Sur le mécanicien de locomotive pour la circulation:
    - Le chef-circulation compétant
    - Le chef manœuvre, voire l'employé de manœuvre
    - L'accompagnateur
  - Du mécanicien de locomotive:
    - Sur l'aide mécanicien de locomotive
    - Sur le mécanicien de locomotive en formation
- En l'absence d'autre personne qualifiée, le mécanicien de locomotive est seul responsable pour des questions techniques
- Le mécanicien de locomotive ne se sent plus en état de continuer:
  - Il faut s'arrêter et demander à être remplacé, ou
  - Demander à un collaborateur à conduire le train et l'instruire comment l'arrêter
- Connaissance de ligne
  - Il faut parcourir 4 fois dans chaque sens la ligne,
    - Si possible une fois de nuit
  - Valable 3 ans

- Le mécanicien de locomotive est coresponsable de conserver sa connaissance
- Le rafraichissement de la connaissance demande un aller retour
- Parcourir des lignes inconnues:
  - Autorisé si il est accompagné par un agent connaissant la ligne
  - Autorisé en cas de perturbation:
    - Sous responsabilité du mécanicien de locomotive
    - Avec tableaux de parcours
    - Il faut connaitre et appliquer les DE
    - Certaines lignes sont interdites sans connaissances:
      - NBS, LBT
      - Biel Rb
      - Sebeillon
      - Soleur-Burgdorf
      - Olten Rb
- Connaissances des véhicules
  - Valable 5 ans
  - Il doit avoir été formé sur le véhicule
- Règle d'accompagnement en cabine:
  - Pas plus de 4 personnes en cabine
  - Présenter spontanément l'autorisation
  - Décliner spontanément le but de l'accompagnement
  - Limiter les conversation au minimum
  - Annonce réciproque des signaux
  - Coresponsable
  - La sécurité est prioritaire
  - Le mécanicien de locomotive peut faire quitter la cabine à l'accompagnateur

### **Avant et pendant la marche**

- Contrôle des équipements de sécurité:
  - Au moins une fois par jour
  - Protocoler le résultat
- En cours de route le mécanicien de locomotive doit vérifier:
  - Le fonctionnement de l'enregistrement de la vitesse (tirer la bande)
  - De l'appareil d'arrêt automatique
- Occuper la cabine avant dans le sens de marche
- Document bien visibles:
  - Tableaux de parcours
  - Ordres
  - Marche
- Ordres
  - Le mécanicien de locomotive doit en aviser l'accompagnant
  - L'accompagnant doit transmettre les ordres reçu au mécanicien de locomotive
- Abandon du véhicule moteur:
  - Serrer le frein d'immobilisation
  - Aviser le chef-circulation si quitte le véhicule en dehors des pauses
- Conduite:
  - Ordre de priorité: sécurité, horaire, confort, économie

- Il faut ralentir ou s'arrêter pour effectuer des tâches autres que la conduite
- Avant de démarrer voir que personne ne soit mis en danger
- Immédiatement après le départ, vérifier que rien n'est mis en danger
- Contrôler le train avant les tunnels
- Mettre le train en mouvement sans assentiment qu'en cas de danger
- Interdit de sabler sur les aiguille
- Éviter d'abuser du sifflet (ndlr: pas interdit d'abuser)

## Irrégularité

- Le mécanicien de locomotive doit prendre les mesures qui s'imposent
- Signaler les dégâts et irrégularités par écrit
- Si nécessaire annoncer au chef-circulation
- En cas de problème d'adhésion (pentes) le mécanicien de locomotive peut réduire la vitesse



## R300.14 – Freins

- Au sens des prescriptions les freins hydrodynamiques, moteurs, ou à courants de Foucault, sont des freins électriques
- Frein M:
  - A besoin de plus de temps pour réagir
  - Agit rapidement au premier temps de serrage (0,8 bar dans le cylindre)
  - Ensuite renforce plus lentement
- Si le compresseur tombe en panne durant la marche, il faut arrêter le train avant que la pression de descende sous 5 bar
- Paralyser un frein:
  - Fermer robinet
  - Actionner la valve de décharge
  - Effectuer un essai de frein (serrage rapide sur le véhicule)

## Desservance

- Pour une bonne desservance:
  - Un minimum de manipulations à bon escient et réfléchies
  - Observation des manomètres
  - Excellente connaissance des appareils de frein
  - Juste appréciation des décélérations et distances
- Pour les trains:
  - Toujours utiliser le frein électrique:
  - Si nécessaire renforcer à l'automatique
- Pour les véhicule moteurs seuls:
  - Dans la mesure du possible le frein électrique
  - Serrage d'arrêt au frein de manoeuvre, le cas échéant l'automatique
- Pour la manoeuvre:
  - En principe le frein automatique
  - Le frein de manoeuvre peut être utilisé pour:
    - Véhicules moteurs circulant seuls
    - Petits groupes de véhicules
    - Dans les cas admis où la charge ne doit pas être freinée à l'air
- Immobiliser un véhicule moteur seul avec le frein de manoeuvre, le cas échéant l'automatique:
  - Occupé par le mécanicien de locomotive ou non
  - Avec charge ou non
- Serrer le frein automatique:
  - Avant de dételer le véhicule moteur
  - Avant de changer de cabine
- Approche d'un signal fermé
  - Réduire la vitesse avant de franchir l'avertissement
  - La vitesse d'approche
    - Doit être atteinte à une distance suffisante (ndlr: pas chiffrée)
    - 40km/h maximum
    - Doit permettre de s'arrêter de manière sûre devant le signal

## Essai de frein

- Vérifie que l'air circule dans les deux sens
- Qu'aucune fuite n'est perceptible
- Vérifier la plausabilité de la dépression
- Après un serrage ordinaire depuis la cabine occupée
  - Les freins s'appliquent bien
  - Ces derniers lâchent depuis ladite cabine
  - Ceci sans actionner de valve de décharge
- Il ne peut commencer que si:
  - Tous les appareils sont rempli
  - Pression de minimum 5 bar dans les réservoirs principaux
  - Remplissage des appareils vides:
    - 2 minutes pour le frein voyageur
    - 2 à 5 minutes pour le frein marchandise
    - Le temps augmente avec la longueur du train

## Essai d'étanchéité

- La diminution ne doit pas dépasser 0,3 bar en 60 secondes
  - Avant l'essai de frein complet sur les trains de marchandises
  - En cas de soupçon de conduite pas étanche
- La diminution doit être nulle lors d'une brève interruption de l'alimentation
  - Avant essai de frein complémentaire
  - Avant essai de frein simplifié

## Essai de frein sur le véhicule moteur

- Essai du frein de manœuvre après dételage du véhicule moteur
- Sans manomètres, contrôle au sol
- Vérifier immédiatement l'efficacité
- Frein de manœuvre:
  - Au manomètres du cylindre
  - 1 bar
  - pleine pression
- Frein automatique:
  - Au manomètres du cylindre
  - Abaisser la pression de 0,5 bar
  - Vérifier la pression dans les cylindre

## Essai de frein sur les trains:

- Effectuer une dépression de 1 bar
- Effectuer un à-coups de remplissage suivi d'une surcharge basse pression

## Essai d'efficacité pour trains:

- Véhicule moteur lâché (ndlr: pas de notion de poids)
- Serrage ordinaire
- Sans frein électrique
- Immédiatement après le départ:

- Départ de la gare initial, de rebroussement
- Après avoir relevé un mécanicien de locomotive
- Après une modification de la formation
- Avant de:
  - S'engager sur une forte pente
  - S'engager dans une gare en cul de sac
- De temps en temps:
  - Par grand froid ou neige poudreuse
  - Avec des frein K ou D
- Pour les trains de marchandises, si pas possible de suite en raison d'une rampe, dès que possible

## **Frein automatique**

### **Serrage**

- Types de serrages:
  - Serrage ordinaire:
    - Jusqu'à 1 bar
    - Réduction de vitesse
    - Arrêt des trains
    - Effectuer la première dépression rapidement
      - Minimum 0,4 à 0,5 bar
      - Minimum 1 bar pour les semelles K ou D
  - Serrage à fond:
    - Jusqu'à 1,5 bar
    - Plus grande pression possible
  - Serrage rapide:
    - Même pression que le serrage à fond mais plus rapide
    - Chemin de freinage plus court
    - Frein à air lâché (tirette) entre en action
  - Serrage d'urgence:
    - Frein tiré par voyageur
  - Serrage imposé:
    - Par un dispositif de sécurité
  - Serrage système:
    - Jusqu'à 1,5 bar par le calculateur

### **Desserrage**

- Placer le robinet de mécanicien en position de marche ou remplissage
- Pas d'à-coups si les freins sont desserrés
- Faire un à-coups:
  - Après attelage du véhicule moteur au train
  - Ajout de véhicule en cours de route
  - Lors de l'essai du frein
  - Desserrer des freins en cours de route (train de plus de 125m)
  - En cas de freinage avec surcharge encore présente
  - Après une pente

- Pas d'à-coups:
  - Si il faut à nouveau freiner après un freinage
  - Lors de la dent de scie
  - Si les freins seront commandés depuis un autre robinet

## Pendant la marche

- Serrer suffisamment tôt afin de pouvoir renforcer en cas de danger ou pour l'arrêt
- Sur les aiguilles à 40 en déviation:
  - Pas plus de 0,5 bar de dépression, sauf en cas de danger
  - Dépression de plus de 1 bar, vérifier l'ensemble du train (desserré) si pas d'irrégularité
- Fortes pentes:
  - Dent de scie:
    - Si le frein électrique ne suffit pas
    - Dépression de 0,4 à 1 bar
    - Serrage de 60" maximum
    - Suivi d'un lâcher en position de marche de 90" minimum
    - Réduction de vitesse de (2 x poids train)/100 km/h
    - Frein à air du véhicule moteur lâché
  - Freinage gradué:
    - En cas dérangement du frein électrique sur les pentes
    - Dépression de 0,4 à 0,6 bar
    - Frein à air du véhicule moteur serré (ndlr: seulement sir pas de FE?)
- Freinage d'arrêt:
  - Réduire la vitesse à 10-15km/h environ 150 à 300m du point d'arrêt
    - 30km/h sur les rampes
  - Initier le freinage d'arrêt:
    - 30 à 50m avant le point d'arrêt
    - Plus tôt avec freins K ou D
  - Abaissement de la pression de 0,5 bar
    - Sur les pentes abaissement de 1,0 à 1,5 bar
  - Serrer le véhicule moteur
- Baisse de pression:
  - Effectuer un essai d'étanchéité à un endroit approprié arrêter le train en cas de fuite
  - En cas de baisse de pression sans essai d'étanchéité, effectuer un serrage rapide
  - En cas de suspicion de rupture d'attelage mettre le robinet en position de marche

## Frein électrique

- Engagé assez tôt afin de pouvoir réagir en cas de défaillance
- Toujours sur les pentes au maximum autorisé
- Le plus possible pour les réductions de vitesse et les arrêts
- Plusieurs véhicules moteurs:
  - Renfort: utiliser que pour pour freiner son propre poids (sauf loc de pousse)
  - Télécommandés: se référer aux valeurs limites admissibles
- En cas de danger serrage rapide et aucun égard au frein électrique

## Organes de freins

- Freins à friction
  - A sabots
  - A disques
- Freins électriques
  - Les moteurs de tractions fonctionnent comme génératrice)
  - Le courant est récupéré par la ligne de contact ou
  - Le courant est dissipé en chaleur
- Frein sur rail
  - Abaissés et appliqués sur le rail
- Frein automatique
  - Frein continu agissant sur tout le train
  - Il doit permettre:
    - L'arrêt en tout temps
    - En cas de rupture d'attelage, il doit agir sur chaque partie du train
    - Pour être actionné d'ailleurs
    - Être efficace en cas de non alimentation
- Freins à air
  - A action directe
  - A action indirecte



## Table et index

### Table des matières

Convention typographique.....	1
R300.1 – Généralités.....	2
Principes.....	2
Définitions.....	3
R300.2 – Signaux.....	7
Généralités.....	7
Signaux pour train et manoeuvre.....	7
Signaux de manoeuvre.....	8
R300.3 – Annonces et transmissions.....	10
Marches.....	10
Tableau de parcours.....	11
LEA.....	12
Ordres.....	12
Transmission.....	13
Messages.....	13
Procédures.....	14
Radio.....	15
Train Knie.....	15
GSM-R.....	15
Radio de manoeuvre.....	15
R300.4 – Mouvement de manoeuvre.....	17
Avant et après le mouvement.....	17
Assurer et atteler les véhicules.....	17
Frein à air.....	18
Arrêter avec sabots.....	19
Parcours.....	19
Assentiments.....	20
Ordres.....	20
Observation.....	21
Arrêt du mouvement.....	21
Genre de mouvement.....	22
Manoeuvre non accompagnée.....	22
Sabotiers.....	22
Lancer.....	22
Prolonge ou cabestan.....	23
Mouvement à bras.....	23
Vitesse.....	23
Manoeuvre en pleine voie.....	24
Marche.....	24
Assentiment.....	25
Voie interdite.....	25
Attelage à vis.....	25
R300.5 – Préparation des trains.....	28
Signalisation.....	28
Classement de véhicules moteurs.....	28
Principes.....	28
Pantographes.....	28
Train refoulé.....	29
Renfort en tête.....	29
Renfort en queue.....	29
Renfort intercalé.....	29
Acheminement de véhicules moteur en queue des trains.....	29
Remorquage de véhicule moteur.....	30
Jumelage de trains.....	30
Véhicules moteur en commande multiple.....	31
Classement de la charge remorquée.....	31
Classement spécial.....	32
Visite du train.....	32
Prescriptions de freinages.....	33
Dispositifs d'inversion.....	34
Poids frein à compter.....	34
Véhicules moteur.....	34

Voitures et wagons.....	34
Pas de calcul de frein.....	35
Véhicules non-freïnés.....	35
Rapport de freinage partiel.....	35
Groupe de queue non freiné.....	35
Essai de frein.....	36
Essai de frein complet.....	36
Essai de frein partiel.....	36
Essai simplifié.....	37
Pas d'essai.....	37
Essai du frein complémentaire.....	37
Donnée pour la conduite.....	37
Fortes pentes.....	38
Fin de préparation.....	38
Mesures hivernales.....	39
R300.6 - Circulation des trains.....	41
Principes de base.....	41
Observation des signaux.....	41
Assentiment pour circuler.....	41
Utilisation des voies.....	41
Transition train - manoeuvre.....	41
Seuil de vitesse.....	41
Modification de la vitesse.....	41
Seuil avec image de voie libre.....	41
Seuil avec vitesse signalée.....	42
Début de la vitesse signalée.....	42
Fin ou modification de la vitesse signalée.....	42
Départ.....	42
Principe.....	42
Moment de transmission.....	43
Assentiment avec signal de groupe.....	43
Prêt commercial.....	43
Autorisation de départ.....	43
Départ sans visibilité sur le signal.....	44
Circulation.....	44
Annonciateur de voie libre (flèche).....	44
Tronçons avec réduction de vitesse.....	44
Tronçons avec pantos abaissés.....	44
Voie unique sur tronçon à deux voies.....	45
Entrées.....	45
Sans accès dénivelé.....	45
Points d'arrêt.....	45
Voies en cul de sac.....	46
Entrée sur voie occupée.....	46
Voies à utilisation restreinte.....	47
Barrières ouvertes avant le signal.....	47
R300.8 - Sécurité au travail.....	48
Principes.....	48
Comportement.....	48
R300.9 - Dérangements.....	50
Généralités.....	50
Principes.....	50
Le signal principal ne se met pas à voie libre.....	50
Vitesse.....	50
Le signal chute.....	51
Signal nain et respectivement de manoeuvre.....	51
Signal pour la traction électrique.....	51
Dérangement aux aiguilles.....	51
Talonnage.....	51
Passages à niveau.....	52
Irrégularité de la voie.....	53
Irrégularité à la ligne de contact.....	53
Appareils de sécurité.....	53
Irrégularités aux véhicules.....	54
Avarie de la partie mécanique.....	55
Avarie en cabine.....	56
Alarmes ICT.....	56
Type d'alarmes.....	56
Contrôle du train.....	57

Contrôle de la charge par roue.....	57
Dérangement aux freins, rupture d'attelage.....	57
Dérangement aux freins.....	57
Rupture d'attelage:.....	57
Poursuite de la marche.....	58
Frein du véhicule de tête.....	59
Dangers et accidents.....	59
R300.10 - Formulaire.....	61
Généralités.....	61
R300.13 - Mécanicien de locomotive.....	62
Directives.....	62
Avant et pendant la marche.....	63
Irrégularité.....	64
R300.14 - Freins.....	65
Essai de frein.....	65
Essai d'étanchéité.....	66
Essai de frein sur le véhicule moteur.....	66
Essai de frein sur les trains:.....	66
Essai d'efficacité pour trains:.....	66
Frein automatique.....	67
Serrage.....	67
Desserrage.....	67
Pendant la marche.....	68
Frein électrique.....	68
Organes de freins.....	68
Table et index.....	70



## Index lexical

aiguille d'entrée.....	3
aiguille de sortie.....	3
arrêt automatique.....	2, 52 sv, 63
Arrêt immédiat.....	12, 15, 29, 50, 56, 59 sv
catégorie de freinage.....	4
catégorie de train.....	4
charge des attelages.....	4
cul de sac.....	
cul-de-sac.....	5 sv
forte pente.....	5
cul-de-sac.....	5 sv
dernière aiguille.....	3
dispositif d'inversion.....	4
entrée sur voie occupée.....	10 sv, 13, 46, 50
Entrée sur voie utilisation restreinte.....	10
forte pente.....	5
gare en cul de sac.....	11, 67
groupe de queue non freiné.....	34 sv, 58
indicateur de point d'arrêt.....	43, 46
manoeuvre en pleine voie.....	2, 9, 24, 61
Marche à vue.....	46
première aiguille.....	3
protocoler.....	
protocole.....	
protocoles.....	62
rapport de freinage.....	4, 33 sv, 38, 58
rapport de freinage partiel.....	4

RID.....31, 35, 37, 59  
signalisation en cabine.....11, 24, 50  
urgence.....2, 14 sv, 37, 59, 67

