Référence du dossier : BAV-511.3//830

Développement des PCT A2020

Projet partiel PP3   
Thèmes spécifiques aux PCT

**Thème 3.1 Circulation des trains**

Prescriptions de référence

Prescriptions suisses de circulation des trains (PCT) R 300.1 – 15

**1. Autorisation de départ par SMS**   
**1.1** **Mesures nécessaires**

Il s’agit d’analyser si la méthode d’autorisation de départ par SMS peut être reprise dans le processus de départ.

**1.2** **Analyse et développement**

Analyse des prescriptions :

La STI OPE (règlement) (UE) 2015/995 ne contient aucune réglementation concernant le type d’autorisation de départ ou les processus d’exploitation correspondants.

Les PCT R 300.6, ch. 3.5.2, indiquent que l’autorisation de départ doit être transmise conformément aux prescriptions des signaux ou au moyen de l’ordre à quittancer : « Train … en route ». Là où des signaux fixes pour l’autorisation de départ existent, il y a lieu de les utiliser.

Selon les PCT R 300.3, ch. 3.1, un message peut être transmis avec ou sans dispositifs techniques.   
Il convient d’observer les réglementations suivantes à cet égard :

* PCT R 300.3, ch. 2.2 => Les messages, au sens des prescriptions de circulation des trains, sont toutes les annonces, ordres, avis et informations nécessaires à l’exploitation ferroviaire.
* PCT R 300.3, ch. 3.2 => Les SMS sont considérés comme des instruments fonctionnant par télécopie.
* PCT R 300.3, ch. 3.3 => L’utilisation des instruments est réglée, si nécessaire, dans le cadre des processus d’exploitation.
* PCT R 300.3, ch. 4.1 => Procédures utilisées  
  Compte tenu de son caractère déterminant pour la sécurité, l’autorisation de départ est définie comme un message à quittancer par un avis.
* PCT R 300.3, ch. 4.2.2 => En cas de transmission par télécopie, une confirmation de lecture transmise en retour remplace la quittance.
* PCT R 300.3, ch. 9.4.4, et R 300.4, ch. 2.1 et 2.5.4 => Ces consignes relatives à la transmission d’ordres et à leur quittance s’appliquent aux mouvements de manœuvre et ne sont pas déterminantes pour l’ordre « Train … en route ».

Analyse du contexte :

Aujourd’hui, il est déjà prévu que les SMS puissent être utilisés pour transmettre des messages. Il s’agit là de la transmission par télécopie d’un message à quittancer par un avis.

L’OFT a autorisé la demande de dérogation des CFF relative à l’utilisation du système de SMS pour la transmission de l’autorisation de départ. Selon les bases de planification relatives à l’autorisation de départ par SMS, la transmission par GSM-R garantit la bonne évaluation des informations fournies par l’appareil d’enclenchement et l’électronique de commande. Les annonces fonctionnelles ou les rôles dans le système « GSM-R » permettent de s’assurer que l’autorisation de départ parvient au bon destinataire.

Développement de la solution :

Il n’est pas nécessaire de prendre des mesures en ce qui concerne le deuxième paragraphe des PCT R 300.6, ch. 3.5.2, étant donné que les SMS sont d’ores et déjà prévus pour la transmission de messages.

L’autorisation de départ doit être transmise en priorité au moyen de systèmes présentant une dépendance avec l’installation de sécurité. En d’autres termes, l’autorisation de départ peut être transmise uniquement lorsque le signal est à voie libre. Les signaux fixes pour l’autorisation de départ et le système de SMS autorisé pour les CFF répondent à cette exigence. Le texte du troisième paragraphe des PCT R 300.6, ch. 3.5.2, doit être modifié. Dans la définition des priorités, les systèmes dépendants des signaux doivent être assimilés aux signaux fixes.

**1.3 Proposition de solution**

R 300.6

|  |  |
| --- | --- |
| 3.5.2 | Transmission de l’autorisation de départ |
|  |  |
|  | Avant la transmission de l’autorisation de départ par l’accompagnateur de train ou par le chef-circulation, il faut s’assurer que l’assentiment pour circuler soit transmis et que le train soit commercialement prêt au départ.  L’autorisation de départ doit être transmise conformément aux prescriptions des signaux ou au moyen de l’ordre à quittancer : *« Train … en route »*.  Là où des instruments dépendants des signaux (par ex. signaux fixes ou systèmes de SMS dépendants des signaux) ~~signaux fixes~~ pour l’autorisation de départ existent, il y a lieu de les utiliser. |

**2. Terme « franchir »**

**2.1** **Mesures nécessaires**

Au niveau de la destruction d’un itinéraire de train (sans commande de secours), le terme « franchir » n’a pas la même signification au niveau exploitation (PCT R 300.6, ch. 1.1.3) qu’au niveau technique (DE-OCF, DE 39.3.a, ch. 8.4). Les conséquences sur le processus d’exploitation doivent être analysées.

**2.2** **Analyse et développement**

Analyse des prescriptions :

Le terme « franchir » (« befahren » en allemand) est utilisé à de nombreuses reprises dans les DE-OCF et dans les PCT dans le sens de parcourir un trajet ou se déplacer/conduire/circuler sur. Il est souvent complété par l’élément à franchir, par exemple une installation de passage à niveau ou une forte pente.

Analyse du contexte :

Le terme « franchir » doit être utilisé comme il est compris dans le langage courant et ne doit ainsi pas être défini de manière spécifique pour le domaine des installations de sécurité ou pour les PCT. Ce terme doit être compris comme « utiliser ou emprunter un chemin, une route ». Il est appliqué ainsi dans les DE-OCF, en particulier dans les articles 37 à 40 (installations de sécurité).

Le terme « franchir », utilisé de manière isolée, peut être aussi bien assimilé à un véhicule arrêté qu’à un véhicule ayant libéré le parcours ou un élément du parcours. Pour le cas où cela nécessite une libération ultérieure, cela doit être écrit de manière explicite. Cela est également valable lorsqu’un arrêt est nécessaire.

Développement de la solution :

Une analyse du chiffre 1.1.3 du R 300.6 et de l’ensemble des dispositions des PCT a démontré que les dispositions des PCT ont été élaborées selon ce principe durant les différents cycles de modifications et qu’il n’y a aucune contradiction avec les DE-OCF. Au besoin, un autre terme est utilisé à l’exemple du R 300.6, ch. 1.1.4, « lorsque le train en question a quitté entièrement l’itinéraire » ou du R 300.9, ch. 2.1.6, « Le chef-circulation doit s’assurer que le dernier convoi a quitté le tronçon en dérangement ».

L’application correcte du terme « franchir », respectivement « franchir et quitter » est systématiquement examinée.

**2.3** **Proposition de solution**

L’ensemble des termes « franchir », respectivement « franchissement » ont été analysés.

Dans un premier temps, seuls les processus d’exploitation en rapport avec les installations de sécurité ont été maintenus. Puis, dans un deuxième temps, il a été vérifié si ces dispositions nécessitent que le convoi doive se trouver au-delà de l’élément en question.

L’analyse a démontré que seules trois dispositions nécessitent une libération ultérieure au niveau exploitation ferroviaire, à savoir :

R 300.6

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 1.1.3 | Destruction d’itinéraires sans commande de secours | |  |  | |  | En gare ou sur les tronçons équipés de la signalisation en cabine, l’itinéraire de train peut être détruit lorsqu’il est assuré qu’aucun itinéraire involontaire ne peut être établi sur ce tronçon et lorsque les aiguilles et les passages à niveau surveillés de l’itinéraire ont été franchis puis libérés ou après l’arrêt du train, également lorsque les aiguilles ou les passages à niveau surveillés restent occupés.  Si les conditions correspondantes ne sont pas vérifiées par l’appareil d’enclenchement, celles-ci doivent être contrôlées par le chef-circulation. | |

Par la même occasion, la structure du chiffre 1.1.3 a été simplifiée.

R 300.9

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | ~~2.6~~ 2.5 | Suppression des mesures de sécurité après un convoi *(remarque : bleu = adaptation du thème 5.1 R 300.9 Dérangements)* | |  |  | |  | S’il est assuré que le convoi a franchi puis libéré ~~le parcours~~ le tronçon en dérangement ou une partie de celui-ci, les mesures de sécurité correspondantes qui ont ~~ont~~ été prises spécialement pour ce convoi peuvent être supprimées. | |
| |  |  | | --- | --- | | ~~2.7~~ 2.6 | Fin du dérangement | |  |  | |  | ~~Lorsque le dérangement est levé~~ Lorsqu’il n’existe plus de tronçon en dérangement, le chef-circulation doit constater l’intégralité du convoi qui a franchi puis libéré en dernier le tronçon en dérangement ~~ou constater, au moyen d’un contrôle sur place, que le tronçon en dérangement est libre~~.  S’il existe des dispositifs de contrôle de l’état libre de la voie actifs en permanence, on peut renoncer à l’intégralité du dernier train ~~ou au contrôle sur place du tronçon~~. Ceci pour autant que le prochain train circule en tant que tel et que le signal principal ~~situé avant le tronçon en dérangement~~ puisse être mis à voie libre sans commande de secours.  Les mesures de sécurité qui ont été prises pour le tronçon en dérangement peuvent être supprimées. | |

**3. Seuil de vitesse**

**3.1** **Mesures nécessaires**

Selon les PCT R 300.6, ch. 2.2.2, le seuil de vitesse se trouve à hauteur de la première aiguille ou environ 200 mètres après le signal d’entrée s’il n’y a pas d’aiguille sur la voie en question. La disposition en question doit-elle être adaptée pour le cas où un signal de tronçon de voie se situe avant la première aiguille et à moins de 200 mètres après le signal d’entrée ?

**3.2** **Analyse et développement**

Analyse des prescriptions :

Selon les PCT R 300.6, ch. 2.2.2, du côté de l’entrée, si la vitesse en gare est différente de la vitesse en pleine voie, le seuil de vitesse se trouve à hauteur de la première aiguille ou environ 200 mètres après le signal d’entrée s’il n’y a pas d’aiguille sur la voie en question.

Analyse du contexte :

La formulation actuelle ne semble pas indiquer clairement où le seuil de vitesse est défini si un signal de tronçon de voie se trouve avant la première aiguille et à moins de 200 mètres après le signal d’entrée. Selon les indications, l’expression « la voie en question » ne se rapporte qu’au numéro de voie correspondant, sachant que celui-ci change au niveau du premier signal principal de chaque gare.

Les chiffres 2 ss des PCT R 300.6 constituent des prescriptions que le mécanicien de locomotive doit respecter. Pour lui, lorsque les seuils de vitesse ne sont pas signalés, ce sont en principe les premières et dernières aiguilles se situant dans son parcours qui sont déterminantes. En l’absence d’aiguille, le mécanicien de locomotive se fonde sur le signal d’entrée ou de sortie. Il n’est pas du tout familier de la numérotation des tronçons de voie.

Développement de la solution :

Compte tenu de l’analyse et étant donné qu’aucun exemple réel n’a pu être présenté en vue de l’analyse, il n’est pas nécessaire de procéder à des modifications.

**3.3 Proposition de solution**

Aucune modification n’est apportée aux PCT.

**4. Modification ou fin de la vitesse signalée**

**4.1** **Mesures nécessaires**

La disposition prévue pour la modification ou fin de la vitesse signalée (R 300.6, ch. 2.3.3, deuxième paragraphe) doit également prendre en compte le panneau de seuil de vitesse pour la vitesse en pleine voie.

**4.2** **Analyse et développement**

Analyse des prescriptions :

Selon les PCT R 300.6, ch. 2.3.3, une vitesse signalée est valable jusqu’au prochain signal pour les trains ou jusqu’au panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie prévu avec des signaux du système N. La vitesse peut être augmentée si le prochain signal pour les trains indique une vitesse supérieure et si les conditions requises sont réunies. Le panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie n’est pas énuméré dans les critères.

Analyse du contexte :

Selon les PCT R 300.2, ch. 5.5.5, le panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie signifie que dès ce panneau, le convoi peut circuler à la vitesse de pleine voie. En ce qui concerne la vitesse, cela correspond à l’image « Voie libre » (image 1) selon le chiffre 5.2.5.

Les conditions prévues pour l’accélération lorsqu’un signal pour les trains indique une vitesse supérieure (par ex. image 1) doivent également s’appliquer au panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie.

Développement de la solution :

En ce qui concerne le seuil de vitesse, le panneau doit être assimilé à un signal pour les trains.

**4.3 Proposition de solution**

R 300.6

|  |  |
| --- | --- |
| 2.3.3 | Modification ou fin de la vitesse signalée |
|  |  |
|  | Une vitesse signalée est valable jusqu’au prochain signal pour les trains ou jusqu’au panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie prévu avec des signaux du système N.  Si le prochain signal pour les trains indique une vitesse supérieure ou s’il est suivi d’un panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie, la vitesse peut être augmentée si   * l’image complète du signal ou le panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie et ~~son~~ l’appartenance à la voie parcourue sont reconnu~~e~~s avec certitude et * la queue du train a dégagé les aiguilles en déviation et * la tête du train a franchi la dernière aiguille du tronçon et * aucune vitesse inférieure n’est surveillée par un contrôle de la marche des trains   au maximum   * à la vitesse annoncée ou * à la vitesse d’exécution, pour autant qu’aucune vitesse inférieure ne soit annoncée au même endroit.   Si du côté de la sortie ou avant un poste à diagonales d’échange, il s’agit du dernier signal pour les trains du système L, il est possible d’accélérer lorsque   * la queue du train a dégagé les aiguilles en déviation et * la tête du train a franchi la dernière aiguille de la gare ou du poste à diagonales d’échange.   Si un signal pour les trains présentant l’image *avertissement* ou *préavertissement* est suivi d’un signal pour les trains présentant l’image *avertissement* ou *préavertissement*, le train peut être accéléré au maximum à la vitesse de 40 km/h. Les entreprises de chemin de fer à voie étroite peuvent prescrire des vitesses inférieures. |

**5 Installation de passage à niveau surveillée**

**5.1** **Mesures nécessaires**

Il s’agit de vérifier si une précision doit être apportée au niveau de la formulation du R 300.6, ch. 5.6, pour les installations de passage à niveau surveillées.

**5.2** **Analyse et développement**

Analyse des prescriptions :

Les PCT R 300.6, ch. 5.6, règlent les entrées en direction d’installations de passage à niveau ouvertes se trouvant avant le signal de sortie.

Dans les PCT R 300.1, ch. 3.2, les installations de passage à niveau sont subdivisées en installations de passage à niveau surveillées et autonomes. Les installations de passage à niveau autonomes fonctionnent de manière autonome et ne sont pas protégées côté rail.

Analyse du contexte :

Dans les gares, l’OFT n’a pour l’heure autorisé aucune installation de passage à niveau autonome.

Le chiffre 5.6 des PCT R 300.6 peut être divisé en quatre domaines de réglementation (sections).

* Admissibilité : uniquement s’il est possible de circuler sans restriction jusqu’au point d’arrêt usuel prévu.  
  Pour le chef-circulation, les installations de passage à niveau autonomes ne sont pas déterminantes étant donné qu’elles ne sont pas intégrées dans les installations de sécurité.
* Point d’arrêt : pour le mécanicien de locomotive, peu importe si l’installation de passage à niveau située après le point d’arrêt est surveillée ou autonome. Il doit s’arrêter avant l’installation de passage à niveau ouverte.
* Indication dans les tableaux des parcours : sachant que l’OFT n’autorise pas d’installations de passage à niveau autonomes dans les gares, leur indication dans les tableaux des parcours ne doit pas être réglementée.
* Le signal de sortie est à voie libre : étant donné qu’aucune installation de passage à niveau autonome ne se trouve dans les gares, une indication dans le tableau des parcours correspond toujours à une installation de passage à niveau protégée. Lorsque le signal de sortie est à voie libre, l’installation de passage à niveau est fermée et surveillée avec l’installation de sécurité ou par le chef-circulation, et l’indication n’a aucune signification.

Conclusion : du point de vue de l’exploitation, il n’est pas nécessaire d’apporter des précisions au chiffre 5.6 des PCT R 300.6 au moyen du terme « installation de passage à niveau surveillée ». Dans les gares, l’OFT n’autorise aucune installation de passage à niveau autonome.   
Préciser la formulation soulèverait plutôt des questions inutiles parmi le personnel opérationnel, qui se demanderait comment se comporter en cas d’entrées en direction d’installations de passage à niveau autonomes ouvertes ou si une telle situation serait au juste admissible.

Développement de la solution :

Compte tenu de l’analyse, il n’est pas nécessaire de procéder à des modifications.

**5.3 Proposition de solution**

Aucune modification n’est apportée aux PCT.