

OFFICE FÉDÉRAL DES TRANSPORTS

Commentaires aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de fer

N° 12

Édition 01.07.2012

Révision 01.07.2016

Accès aux quais sans ou avec traversée des voies

Installations fixes

DE-OCF art. 34.3

Table des matières

1. GÉNÉRALITÉS, DÉFINITIONS.....	4
1.1 Introduction.....	4
1.2 Occupation locale	4
1.3 Signification	4
1.4 Définitions.....	5
2. PRINCIPES DE SÉCURITÉ	7
3. PHILOSOPHIE ET STRUCTURE DE LA DE 34.3.....	8
3.1 Philosophie de la DE 34.3.....	8
3.2 Structure de la DE 34.3	8
4. BUT ET LIMITES (CHIFFRE 1 DE LA DE 34.3).....	10
5. ACCÈS SÉPARÉ SPATIALEMENT DE LA VOIE (CHIFFRE 2 DE LA DE 34.3)	10
6. DISPOSITIONS GÉNÉRALES AUX CHIFFRES 4 ET 5 (CHIFFRE 3 DE LA DE 34.3) .	10
6.1 Planification de la gare du point de vue de son exploitation (ch. 3.1 de la DE 34.3).....	10
6.2 Concept d'utilisation (chiffre 3.2 de la DE 34.3)	11
6.3 Horaire (chiffre 3.3 de la DE 34.3)	11
7. ACCÈS NON SÉPARÉ SPATIALEMENT DE LA VOIE (CHIFFRE 4 DE LA DE 34.3) .	11
7.1 Sécurité uniquement avec réglementation d'exploitation (chiffre 4.1 de la DE 34.3)	11
<i>7.1.1 Accès uniquement par des voies secondaires (chiffre 4.1.1 de la DE 34.3)</i>	<i>11</i>
<i>7.1.2 Zone pour les tramways (chiffre 4.1.2 de la DE 34.3)</i>	<i>12</i>
7.2 Accès avec priorité alternée (chiffre 4.2 de la DE 34.3)	12
<i>7.2.1 Généralités (chiffre 4.2.1 de la DE 34.3)</i>	<i>12</i>
<i>7.2.2 Quai intermédiaire étroit (chiffre 4.2.2 de la DE 34.3)</i>	<i>13</i>
<i>7.2.3 Quai intermédiaire large (chiffre 4.2.3 de la DE 34.3)</i>	<i>17</i>
<i>7.2.4 Cas dans lesquels la priorité alternée pour atteindre les quais est interdite (chiffre 4.2.4 de la DE 34.3)</i>	<i>20</i>
8. ACCÈS PAR LA VOIE SÉPARÉ TEMPORELLEMENT (CHIFFRE 5 DE LA DE 34.3) .	21
8.1 Définition (chiffre 5.1 de la DE 34.3)	21
8.2 Genre de séparation temporelle (chiffre 5.2 de la DE 34.3)	21

8.3	Conditions (chiffre 5.3 de la DE 34.3)	21
8.4	Pour empêcher des comportements dangereux (chiffre 5.4 de la DE 34.3)	21
8.5	Installations avec barrières (chiffre 5.5 de la DE 34.3)	21
9.	PASSAGES DE SERVICE (CHIFFRE 6 DE LA DE 34.3)	23
10.	AUTRES ASPECTS POUR L'ACCÈS AU QUAI PAR LA VOIE	23
10.1	Ligne de sécurité	23
10.2	Voyageurs aveugles et malvoyants	23
10.3	Panneaux avertisseurs	23
10.4	Tronçons avec installations particulières.....	24
10.5	Mise en œuvre de détail	24

Suivi des modifications

Date (version)	Modifications
01.07.2012	Nouvelle version conforme aux DE-OCF, DE 34.3 du 01.07.2012
01.07.2016	Chiffre 1.4, terme « Accès non dénivélé »

1. Généralités, Définitions

1.1 Introduction

Les gares avec accès au quai par la voie présentent des dangers particuliers car les voyageurs pénètrent dans le tracé et dans le profil d'espace libre du train lorsqu'ils traversent les voies. L'automatisation progressive de l'exploitation des chemins de fer et, partant, le retrait du personnel de l'infrastructure, entraînent de nouveaux risques pour les voyageurs. Les mesures fixées lors de la révision des DE-OCF ad art. 34 (DE 34.3) réduisent ces risques.

Les prescriptions suisses de circulation des trains (PCT) réglementent les principes de l' « entrée dans les gares sans accès dénivelé aux quais » (accès au quai par la voie). Elles forment une unité avec les mesures de la DE 34.3, de la DE 39.2 ainsi que de la DE 39.3a des DE-OCF.

Le besoin de réglementation des gares où l'accès au quai se fait en traversant les voies a conduit à la publication de la DE 34.3 des DE-OCF du 2.7.2006. Ces dispositions étaient orientées principalement sur le cas répandu du « quai intermédiaire étroit » et couvraient à peu près toutes les gares de ce type. Entre temps, le développement de quais intermédiaires larges avec accès en traversant les voies a fait apparaître de nouveaux problèmes de sécurité et d'exploitation. Ces problèmes ont nécessité un développement des dispositions relevant de la souveraineté de l'Etat ; pour ce faire, l'OFT a collaboré avec les représentants de diverses entreprises de chemins de fer (CFF, BLS, SOB, RhB et le Groupe Golden-Pass) dans les domaines spécialisés de la construction, de l'exploitation, des installations de sécurité, du personnel roulant et de la science des piétons. Des échanges directs ont aussi eu lieu avec les autorités de réglementation et les gestionnaires délégués de Belgique, de France et d'Allemagne.

1.2 Occupation locale

En cas d'occupation locale de la gare par du personnel d'exploitation instruit, qui a des tâches déterminantes pour la sécurité des voyageurs, les conditions peuvent être remplies pour permettre des dérogations à la DE 34.3 avec un degré de sécurité équivalent¹.

1.3 Signification

Le présent commentaire expose les réflexions ayant abouti aux dispositions énoncées dans la DE 34.3.

Les principes se fondent sur les multiples expériences des chemins de fer en Suisse (lignes principales et secondaires des chemins de fer à voie normale et étroite) ainsi que sur l'expérience des chemins de fer à l'étranger.

Les compétences et les responsabilités ne sont pas réglementées ici. Les remarques en ce sens font office de suggestions.

En raison de la complexité et de la multidisciplinarité du thème, on a estimé que ce commentaire était nécessaire en tant qu'explication afin que les raisons de fond puissent être appréhendées et comprises lors de la mise en œuvre. Toutefois, le commentaire lui-même n'est pas un manuel pour la mise en œuvre.

¹ cf. OCF art. 5.

1.4 Définitions

Afin de garantir la coordination entre les installations fixes et l'exploitation, il est nécessaire de s'entendre sur la signification des termes.

Accès (allemand: « Zugang »)

Pour pouvoir distinguer entre les différentes solutions conceptionnelles pour l'accès au quai par la voie – y compris afin d'éviter la confusion avec l'expression *accès non dénivelé* – les accès sont désignés comme suit :

- **Accès séparé spatialement de la voie**,
à savoir : passage inférieur ou supérieur.
- **Accès non séparé spatialement de la voie**,
à savoir : traversée de la voie au même niveau ; il contient les sous-catégories suivantes :
 - **Accès aux quais uniquement avec réglementation d'exploitation**,
à savoir : processus des PCT où les personnes sont prioritaires.
 - **Accès avec priorité alternée**,
à savoir : soit le train, soit l'utilisateur a la priorité; celle-ci n'est toutefois pas réglée par des mesures actives (telle une installation de barrières).
- **Accès par la voie séparé temporellement**
à savoir : traversée de la voie au même niveau mais avec une priorité définie dans le temps pour le train ou bien l'utilisateur par des mesures actives (p. ex. par une installation de barrières).

Accès non dénivelé :

Cette expression courante dérivée du terme officiel *Gare sans accès dénivelés* des PCT peut créer des confusions car le domaine d'application des PCT R 300.6 ch. 5.1 du 01.07.2016 exclut explicitement le cas d'un accès au quai par les voies sécurisé par une installation de barrières. Comme la DE 34.3 et le présent commentaire incluent l'accès sécurisé par une installation de barrières, le terme *accès au quai en traversant la voie* ou en abrégé *accès au quai par la voie* sera utilisé.

Gare (Définition des PCT) :

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

Humains (tous les termes ci-dessous désignent indifféremment femmes et hommes)

Utilisateur (allemand: « Benutzer ») :

Personne qui utilise une installation spécifique.

Piéton (allemand: « Fussgänger ») :

Personne qui utilise, à pied, une installation conçue dans ce but (p.ex. un trottoir).

Humain ou Homme dans son sens général (allemand: « Mensch ») :

Terme générique remplacé dans ce texte par « personne ».

Personne :

Terme général utilisé pour désigner les humains sans précision telle que « piéton », « utilisateur » ou « voyageur ».

Voyageur (allemand: « Reisende ») :

Personne qui voyage avec le chemin de fer, qui utilise les installations de gare (en particulier les quais) mais qui n'appartient pas au personnel instruit du chemin de fer.

Installation de passage à niveau (Définition des PCT) :

Installation pour assurer la sécurité d'un passage à niveau. Côté rail, elle est assurée au moyen d'un

- signal principal ou « surveillance générale » pour la signalisation en cabine
- aimant de voie du système d'arrêt automatique des trains
- signal de barrage ou signal nain
- feu de contrôle

Marche à vue (Définition des PCT) :

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

Priorité / Accès avec priorité alternée : voir Accès

Quais

Quai intermédiaire étroit :

Quai entre les voies dont la largeur varie de 1,76 m (voie métrique) ou 1,82 m (voie normale) à max. 2,00 m et qui ne permet pas le stationnement des voyageurs (la zone sûre n'est pas suffisamment large) mais uniquement leur embarquement et leur débarquement.

Quai intermédiaire large :

Quai entre les voies dont la zone sûre est suffisamment large pour permettre aux voyageurs de stationner en sécurité.

Quai central :

Pour simplifier les termes, celui-ci n'est utilisé ni dans la DE 34.3 DE-OCF, ni dans le présent commentaire.

Bordure d'embarquement :

Expression jusqu'ici utilisée pour un quai intermédiaire étroit. Une bordure d'embarquement est basse et ne permet pas un accès à niveau aux véhicules. Comme tous les quais doivent être (re)construits afin de permettre l'accès à niveau pour les personnes à mobilité réduite, cette expression ne sera plus utilisée.

Voies

Voie principale (Définition des PCT) :

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

Voie secondaire (Définition des PCT) :

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.

Zone pour les tramways (Définition des PCT) :

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

Selon les PCT, R 300.6, chiffre 4.4, dans une zone pour les tramways, il faut circuler en marche à vue. Cependant, les vitesses maximales admissibles sont fixées par le gestionnaire de l'infrastructure en tenant compte des véhicules et des conditions locales.

2. Principes de sécurité

La règle de base suivante est primordiale :

« Le mieux est de faire simple »

Elle se base sur les constatations suivantes :

- Les voyageurs sont des profanes en ce qui concerne la sécurité des chemins de fer. On ne peut pas exiger qu'ils reconnaissent d'eux-mêmes (c.-à-d. sans mesures ad hoc ou sans la présence de personnel d'exploitation) et estiment correctement les situations de danger effectives dans des gares avec accès au quai par la voie.
- Franchir la voie équivaut à mettre sa vie en danger. C'est pourquoi il faut prévoir des mesures de construction et d'exploitation préventives appropriées.
- Le danger ainsi que la mise en danger des voyageurs augmentent en fonction de la complexité de la gare (installations).

Il faut prévoir des réglementations simples pour les voyageurs, afin d'assurer de manière appropriée la sécurité nécessaire pour les accès au quai par la voie.

Le chemin de fer est un système complexe. Cela signifie que les solutions doivent toujours être examinées selon leur plausibilité conceptionnelle (adaptation des composants d'un domaine à l'ensemble du système).

Dans ce sens, la sécurité a été définie « en cascade » de la manière suivante :

1. La sécurité des voyageurs doit être garantie en premier lieu à l'aide d'installations fixes (mesures constructives).
2. S'il n'est pas possible d'assurer une sécurité suffisante par des mesures constructives, il faut prendre des mesures d'exploitation supplémentaires (adaptation de la vitesse des trains, prescriptions d'exploitation), en sus des mesures de toute façon valable.
3. Si la sécurité ne peut être assurée par des mesures d'exploitation (p. ex. lors de croisements de trains), il convient d'adapter l'horaire.

À l'inverse, une adaptation de l'horaire peut entraîner des modifications aussi bien des mesures d'exploitation que des constructions. Dans cette définition de la sécurité en cascade, d'autres modifications des conditions-cadre, par exemple une augmentation du trafic de voyageurs, peuvent avoir les mêmes répercussions.

Ces fortes interdépendances (cf. figure 1) entre les divers composants d'une gare avec accès au quai par la voie constituent le canevas de toutes les réflexions et ont ainsi été intégrées aux dispositions de la DE 34.3 des DE-OCF.

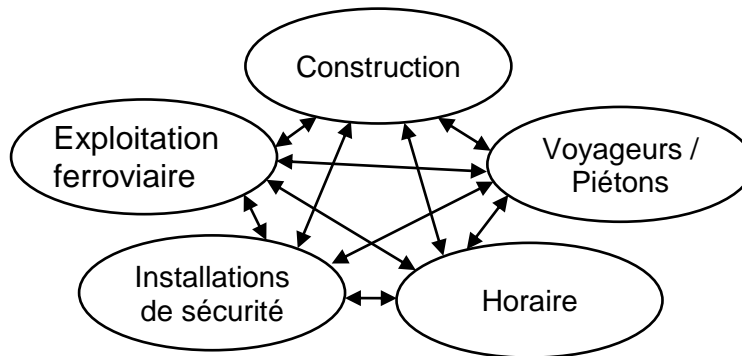


Figure 1 : Interdépendance des composants / des domaines spécialisés

En appliquant les principes de sécurité cités, il en découle deux types de construction entièrement différents pour les accès au quai par la voie :

- les quais intermédiaires étroits (sans ligne de sécurité) qui ne permettent que l'embarquement et le débarquement des voyageurs,
- les quais intermédiaires larges (avec lignes de sécurité) où le stationnement dans la zone sûre est possible.

Du point de vue de la sécurité, ces types de construction conduisent à des scénarios entièrement différents pour les voyageurs et à des logiques d'exploitation différentes pour les trains ; il faut donc les considérer chacun pour soi.

3. Philosophie et structure de la DE 34.3

3.1 Philosophie de la DE 34.3

La DE 34.3 des DE-OCF est orientée vers un but et non pas vers une solution. Des dispositions qui décrivent ou interdisent pourtant des solutions s'appuient sur des expériences pratiques qui ont montré la complexité du thème ; elles sont indispensables pour pouvoir assurer une sécurité minimale adéquate de l'installation.

3.2 Structure de la DE 34.3

Le but suprême de la DE 34.3 des DE-OCF correspond à celui de l'art. 34 al. 3 de l'ordonnance sur les chemins de fer (OCF) selon lequel les accès aux quais seront, si possible, aménagés de manière que les voyageurs ne soient pas obligés de traverser les voies. Selon la philosophie ci-dessus, ce but est exprimé dans le chiffre 1 de la DE.

Pour les accès au quai par la voie, la DE 34.3 en prescrit les conditions de sécurité indispensables.

Les types d'accès ont été ordonnés selon leur degré de simplicité en relation avec le comportement des voyageurs et les problèmes éventuels de l'exploitation. Pour atteindre le but de la DE 34.3, cette disposition a été structurée comme suit :


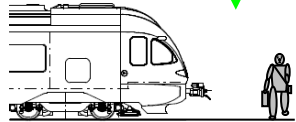
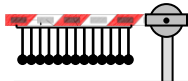

Chiffre de la DE	Contenu	Commentaire	Représentation
Chiffre 1	But de la DE 34.3		
Chiffre 2	Accès séparé spatialement de la voie	Type d'accès à préférer selon l'OCF	
Chiffre 3	Dispositions générales aux chiffres 4 et 5		
Chiffre 4 Chiffre 4.1 Chiffre 4.2	Accès non séparé spatialement de la voie	Type d'accès le plus simple, couvre les solutions éprouvées avec deux modes différents pour assurer la sécurité : - réglementation d'exploitation - priorité alternée	
Chiffre 5	Accès par la voie séparé temporellement	Si le chiffre 4 n'est pas autorisé Si non réalisable, alors chiffre 2	
Chiffre 6	Passages de service	Non autorisé comme accès pour voyageurs	

Figure 2 : Structure de la DE 34.3

Légende :  = « si non réalisable »

Les causes pour lesquelles une solution n'est pas réalisable sont plutôt de nature financière pour les accès séparés spatialement de la voie et, pour les autres cas (accès non séparé spatialement de la voie et accès par la voie séparé temporellement) plutôt relatives à la sécurité. Dans tous les cas il faut considérer l'ensemble des paramètres de la planification de la gare (domaines de la construction, de la sécurité des personnes, de l'exploitation, des installations de sécurité, de l'horaire et leurs coûts).

4. But et limites (chiffre 1 de la DE 34.3)

Outre le but de la DE 34.3 qui est exprimé ici dans le sens de la prescription de l'ordonnance sur les chemins de fer OCF (RS 742.141.1) à son art. 34, al. 3 « les accès aux quais seront, si possible, aménagés de manière que les voyageurs ne soient pas obligés de traverser les voies », on différencie aussi ici un accès au quai par rapport à un passage à niveau. Cette différenciation est nécessaire pour deux raisons :

- l'accès à un quai entre les voies par les deux côtés de l'installation ferroviaire conduit à des risques non maîtrisables pour l'utilisateur (voir exceptions ci-dessous),
- il faut écarter l'incertitude par rapport aux « passages à niveau » pour lesquels valent des exigences totalement différentes.

Exception : En cas d'exploitation comme tramway, là où les règles de circulation routière sont valables et où il faut toujours compter avec des personnes sur la voie, l'accès au quai entre les voies peut s'effectuer des deux côtés (*cf.* chiffre 4.1.2 de la DE 34.3).

5. Accès séparé spatialement de la voie (chiffre 2 de la DE 34.3)

La séparation spatiale de la voie et des accès aux quais empêche un conflit potentiel entre les voyageurs et le train.

La traversée non autorisée de la voie n'est ici pas prise en considération. Elle dépend en majorité de deux facteurs qui n'ont pas pu être pris en compte lors du développement de la DE 34.3, soient :

- Le comportement erroné irresponsable des voyageurs y compris l'appréciation réduite des dangers avec leurs nombreuses causes possibles,
- Le non-respect des cheminements naturels pour piétons dans le secteur de la gare et dans le périmètre du quartier lors de l'implantation des accès aux quais. Ce facteur n'exclut pas la responsabilité individuelle mais conduit fortement le piéton à avoir un comportement fautif.

6. Dispositions générales aux chiffres 4 et 5 (chiffre 3 de la DE 34.3)

Pour éviter une répétition, les dispositions générales communes aux accès non séparés spatialement de la voie (ch. 4 de la DE 34.3) et aux accès par la voie séparés temporellement (ch. 5 de la DE 34.3) ont été rassemblées sous le chiffre 3.

6.1 Planification de la gare du point de vue de son exploitation (ch. 3.1 de la DE 34.3)

Comme décrit dans le chapitre 2, la sécurité d'une gare dans laquelle des voyageurs et des trains peuvent se rencontrer sur le même plan dépend de plusieurs paramètres qui sont fortement dépendants les uns des autres et qui s'influencent mutuellement.

C'est pourquoi il faut planifier la gare du point de vue de son exploitation comme un tout.

L'exploitation influence tous les paramètres qui permettent un fonctionnement sûr de la gare dans toutes ses fonctions (trains avec et sans arrêt, mouvements de manœuvre, attente ainsi que montée et descente des voyageurs, transbordement de marchandises,

etc.). Pour tenir compte correctement de cette influence dans la partie installations de sécurité, on a aussi complété la DE 39.2, chiffre 2, let. b, et reformulé la DE 39.3a, chiffre 11.

6.2 Concept d'utilisation (chiffre 3.2 de la DE 34.3)

En raison de l'utilisation commune de certaines surfaces, ou dit autrement en raison de la mise en danger des piétons par les trains, il n'est pas possible d'utiliser et d'exploiter les gares avec accès au quai par la voie de n'importe quelle manière. C'est pour ceci que le concept d'utilisation décrit les utilisations possibles d'une gare donnée et les hypothèses déterminantes qui y ont conduit. Il sert de document de base pour la durée de vie de l'installation.

6.3 Horaire (chiffre 3.3 de la DE 34.3)

Selon la planification de l'exploitation de la gare, toutes les architectures d'horaires ne pourront plus assurer la sécurité nécessaire, *cf.* aussi le chap. 2 et la figure 1 à ce sujet. Cette phrase ancre la dépendance entre l'horaire et les décisions prises pour une gare donnée avec accès au quai par la voie.

7. Accès non séparé spatialement de la voie (chiffre 4 de la DE 34.3)

Le chiffre 4 permet d'établir un accès par la voie au sens de la formulation de l'art. 34, al. 3, OCF (« ... si possible... ») et en contient les conditions indispensables.

Le chiffre 4 permet deux modes différents pour assurer la sécurité : la réglementation d'exploitation, chiffre 4.1, et la priorité alternée, chiffre 4.2.

7.1 Sécurité uniquement avec réglementation d'exploitation (chiffre 4.1 de la DE 34.3)

Les Prescriptions de circulation des trains (PCT) contiennent dans deux cas des processus qui permettent une sécurité suffisante pour un accès au quai par la voie. Les conditions pour leur réalisation sont explicitées ici :

7.1.1 Accès uniquement par des voies secondaires (chiffre 4.1.1 de la DE 34.3)

Considérations sur la sécurité

Pour ce type d'installations, la sécurité est assurée pour les raisons suivantes :

- La signalisation ne permet pas d'entrer en gare sur une voie secondaire.
- Lorsque la sortie de gare se fait en dépendance avec les signaux, le train occupe déjà la voie secondaire et la quitte ensuite à la vitesse de démarrage ($V = \text{zéro}$). Ainsi, les voyageurs présents sur le quai ne sont pas mis en danger en raison du départ du train dans les gares avec accès au quai par la voie. Le conducteur de locomotive, lors du départ, a vue sur l'accès et le quai et peut si nécessaire réagir immédiatement (p.ex. signal d'avertissement, arrêt du train)².

Lorsque les conditions précitées sont remplies, la voie secondaire fait partie de la zone sûre pour les voyageurs.

² *cf.* PCT R 300.13

C'est pourquoi il convient d'intégrer autant que possible les voies secondaires au quai.

Pour l'aménagement de ce type d'installations, on présuppose que les normes habituelles pour l'aménagement des quais et des voies principales (hauteur des quais, ligne de sécurité) sont appliquées.

7.1.2 Zone pour les tramways (chiffre 4.1.2 de la DE 34.3)

Dans une zone pour les tramways³, il faut toujours s'attendre à la présence de personnes sur la voie. Dans une telle zone, il faut circuler en marche à vue. Pour les points d'arrêts situés dans une telle zone, on peut ainsi renoncer aux autres mesures des DE 34.3.

La disposition contient toutefois une réserve (« si les conditions locales le permettent ») qui doit conduire à un examen critique des conditions locales qui pourraient conduire à des situations dangereuses et à des comportements fautifs répétés.

7.2 Accès avec priorité alternée (chiffre 4.2 de la DE 34.3)

Le terme « priorité alternée » signifie que soit le train soit l'utilisateur doit avoir la priorité sur l'accès à niveau au quai. La priorité n'est toutefois pas réglée par des mesures actives (p. ex. installation de barrières automatiques).

7.2.1 Généralités (chiffre 4.2.1 de la DE 34.3)

En application des principes de sécurité précités (chapitre 2), les types de gare suivants doivent être exclus de cette catégorie en raison d'une mise en danger trop importante :

- Gares sur des lignes à double-voie ou à voies multiples.

Dans de telles gares, les trains ne circulent souvent pas sur des voies et à des instants immuables lorsqu'ils utilisent la/les voie(s) à traverser. Comme, faute d'instruction adéquate, les voyageurs ne connaissent pas les dangers de l'exploitation du chemin de fer, ils ne peuvent ni les reconnaître, ni s'attendre aux séquences correspondantes. Pour cette raison, de telles gares sont trop dangereuses pour une telle solution.

- Gares où la ligne passe de la voie unique à la double-voie ou à des voies multiples.

Les situations de danger sont semblables à celles des gares sur des lignes à double-voie ou à voies multiples.

- Gare sur des lignes à voie unique ou à la rencontre de plusieurs lignes à voie unique, dont les conditions d'exploitation sont semblables à des double-voies (p. ex. longue voie de dépassement ou jonction de deux voies uniques permettant des entrées simultanées sans mesures techniques et/ou d'exploitation particulières).

Les situations de danger sont semblables à celles des gares sur des lignes à double-voie ou à voies multiples.

- Gares sur des lignes à voie unique avec une grande affluence de voyageurs.

Les installations avec des accès par la voie deviennent dangereuses avec trop d'utilisateurs car leur nombre accroît le risque de stationnement dans la zone de

³ cf. PCT R 300.6

danger. Dans le cas d'un quai intermédiaire étroit, il s'agit de la tendance à attendre prématurément sur celui-là ainsi qu'à traverser la voie devant le train. Dans le cas d'un quai intermédiaire large, la probabilité qu'une personne traverse juste devant le train est très grande. Dans tous les cas il faut aussi prendre en compte l'effet de groupe qui conduit la majorité à transgresser un comportement correct sans retenue. Dans la DE 34.3, on n'a fixé aucune valeur de la « grande affluence de voyageurs » car les conditions locales l'influencent fortement.

7.2.2 Quai intermédiaire étroit (chiffre 4.2.2 de la DE 34.3)

Le terme « quai intermédiaire étroit » signifie que seul le quai du bâtiment voyageurs dispose d'une zone sûre. Un quai intermédiaire étroit se trouve entre les voies et il ne permet pas le stationnement des voyageurs mais uniquement leur montée et leur descente des trains au sens des DE-OCF ad art. 20, DE 20, chiffre 2. La réglementation est applicable de la même manière que la voie directe ou que la voie de croisement passe le long du bâtiment voyageurs / de la zone sûre.

La figure 3 illustre plus en détail la configuration possible d'une telle gare, une fois avec la voie directe le long de la zone d'attente et une fois à l'opposé de celle-ci ; ceci ne change rien aux considérations de sécurité car la zone sûre est clairement délimitée.

L'effet de l'habitude, qui conduit à des mises en danger en cas de croisement extraordinaire dans la seconde configuration (voie directe à l'opposé de la zone d'attente), est maîtrisé par les dispositions des prescriptions de circulation des trains (PCT, R 300.6, § 5.1).

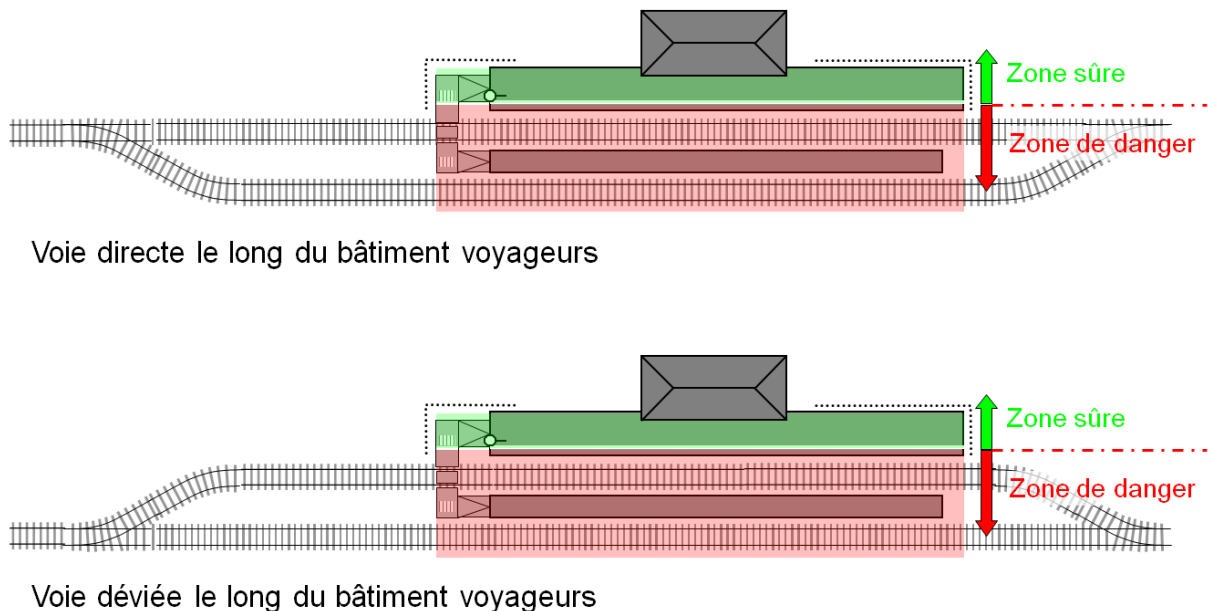


Figure 3 : Gares avec quai intermédiaire étroit

D'autres configurations qui ne correspondent pas aux conditions du chiffre 4.2.2 ne sont pas couvertes par celui-ci.

Considérations sur la sécurité

La première phrase de la DE 34.3, chiffre 4.2.2, donne les modalités à respecter par les installations. Ces modalités sont :

- *Tronçons à simple voie* : En considérant les principes de sécurité donnés plus haut, les cas plus compliqués présentent un danger plus élevé (ou une situation de danger plus élevée) pour les voyageurs et sont ainsi considérés comme non admissibles.
- *Conditions d'exploitation simples* : Les critères de conditions d'exploitation non simples sont donnés sous chiffre 4.2.1. A ceux-ci appartiennent aussi d'autres cas particuliers qui peuvent survenir lors de la planification de la gare du point de vue de son exploitation selon la DE 34.3 chiffre 3.1.
- *Accès au quai par une seule voie* : Comme on peut le voir sur la figure 3, le système ne fonctionne que lors de la traversée d'une seule et unique voie principale.

Les conditions constructives à remplir sont définies dans les principes suivants :

- canaliser clairement les voyageurs,
- différencier les zones sûres des zones de danger,
- réduire les risques.

Canaliser les voyageurs : Les cheminements aux lieux d'embarquement doivent être aménagés en fonction des conditions locales de façon à être facilement reconnaissables. Le cheminement inverse vers les sorties doit être compris de la même manière.

Le nombre de voyageurs et de trains jouent aussi un rôle déterminant pour réduire les risques. L'influence de ces facteurs doit être prise en compte lors de l'établissement de la planification du point de vue de l'exploitation (chiffre 3.1 de la DE 34.3).

Condition a. :

« Le déroulement des événements doit être décrit au moyen d'une séquentialisation (suite d'état et d'événements corrélés) de toutes les phases de l'exploitation, des installations de sécurité et du comportement des voyageurs. »

Afin de pouvoir concrétiser la priorité citée en titre du chiffre 4.2 de la DE 34.3, il faut expliciter les différents processus d'exploitation et ceux en relation avec la circulation ferroviaire ainsi que les flux de voyageurs. La représentation de cette mise en évidence sur l'axe du temps est dénommée précisément séquentialisation.

Dans les gares habituelles qui possèdent un quai du bâtiment voyageur sûr et un quai intermédiaire étroit (selon chiffre 4.2.2 de la DE 34.3) et en respectant les règles connues de l'exploitation d'une telle gare (les DE-OCF ad art. 39, DE 39.3a, chiffre 11, excluent des risques supplémentaires (p.ex. des entrées simultanées) et les PCT, R 300.6, § 5, fixent des règles d'exploitation pour l'entrée dans une telle gare), la séquentialisation peut être standardisée dans la majorité des cas.

Dans les gares qui possèdent un quai du bâtiment voyageur sûr et un quai intermédiaire large sûr (*cf.* chiffre 4.2.3 de la DE 34.3), la séquentialisation dépend beaucoup du sens et de la voie sur laquelle les trains entrent en gare et s'ils peuvent entrer simultanément.

Condition b. :

« La zone sûre pour les voyageurs doit être reconnaissable sans équivoque, suffisamment dimensionnée et clairement aménagée. La différence entre la zone sûre et la zone de danger doit être évidente. »

On entend par là que les voyageurs doivent pouvoir reconnaître la zone sûre avec facilité. Elle doit se distinguer des autres surfaces librement accessibles. Le guidage des voyageurs vers la zone sûre doit être clair (bordures, chemins reconnaissables) et les éventuels accès non autorisés sont clôturés.

Le dimensionnement de zones sûres suffisamment grandes et facilement reconnaissables invite le voyageur à attendre dans ces zones et à ne pas pénétrer dans la zone de danger.

La limite entre la zone sûre et la zone de danger est marquée d'une ligne de sécurité. Normalement, des panneaux avertisseurs unifiés doivent être placés à l'accès au quai intermédiaire.

Condition c. :

« Pour guider les voyageurs, il faut limiter le nombre et la largeur des accès au quai intermédiaire. »

Les mises en danger potentielles peuvent être restreintes en limitant le nombre et la largeur des accès au quai intermédiaire. Des accès trop larges invitent les voyageurs à y stationner.

Condition d. :

« Pour pouvoir éviter des mises en danger, les accès et leurs abords doivent être visibles et reconnaissables à temps par le conducteur de locomotive. »

Si l'itinéraire de train conduit sur l'accès au quai lors de l'entrée et/ou de la sortie, le mécanicien de locomotive doit avoir une vue impeccable sur l'accès lui-même et sur les voyageurs qui circulent à proximité de celui-ci.

Parties de bâtiments proches de la voie :

Des parties de bâtiments ou d'autres obstacles analogues proches de la voie (parois de protection phonique, haies, etc.) peuvent conduire à une vue restreinte du mécanicien de locomotive sur les abords des accès ; ceci ne lui donne plus la possibilité de pouvoir réagir à temps face à des utilisateurs inattentifs.

Il faut tenir compte des parties de bâtiments, d'autres obstacles analogues proches de la voie ou de conditions non dégagées dans les courbes dans le sens de l'interdépendance des composants d'une gare (cf. figure 1).

Vue dégagée sur l'accès depuis le véhicule moteur lors du départ :

Le passage des voyageurs juste devant le train au moment du départ représente un danger non négligeable. Afin d'assurer une vue dégagée sur l'accès au quai, il faut, par expérience, prévoir une distance entre le point d'arrêt du train et l'accès au quai qui dépende du matériel roulant engagé. Pour les chemins de fer à voie normale cette distance est en règle générale de 15 m et de 10 m pour les chemins de fer à voie étroite.

Dans des cas particuliers où la place est insuffisante, des miroirs ont été installés ; dans de tels cas, il faut toutefois tenir compte des influences du temps froid ainsi que des diverses exigences posées au mécanicien de locomotive.

Condition e. :

« Aucun équipement, tels les cabines d'attente, les bancs, les automates, les indicateurs horaires et panneaux d'information, les éléments publicitaires, etc., ne doit inviter les voyageurs à attendre sur le quai intermédiaire. »

Pour diminuer le danger d'une attente prématurée des voyageurs dans la zone de danger, il faut absolument minimiser le caractère invitatif que peut représenter un quai intermédiaire étroit.

7.2.3 Quai intermédiaire large (chiffre 4.2.3 de la DE 34.3)

Le terme « quai intermédiaire large » signifie que tant le quai du bâtiment voyageurs que le quai intermédiaire disposent d'une zone sûre.

La figure 4 illustre plus en détail la configuration d'une telle gare.

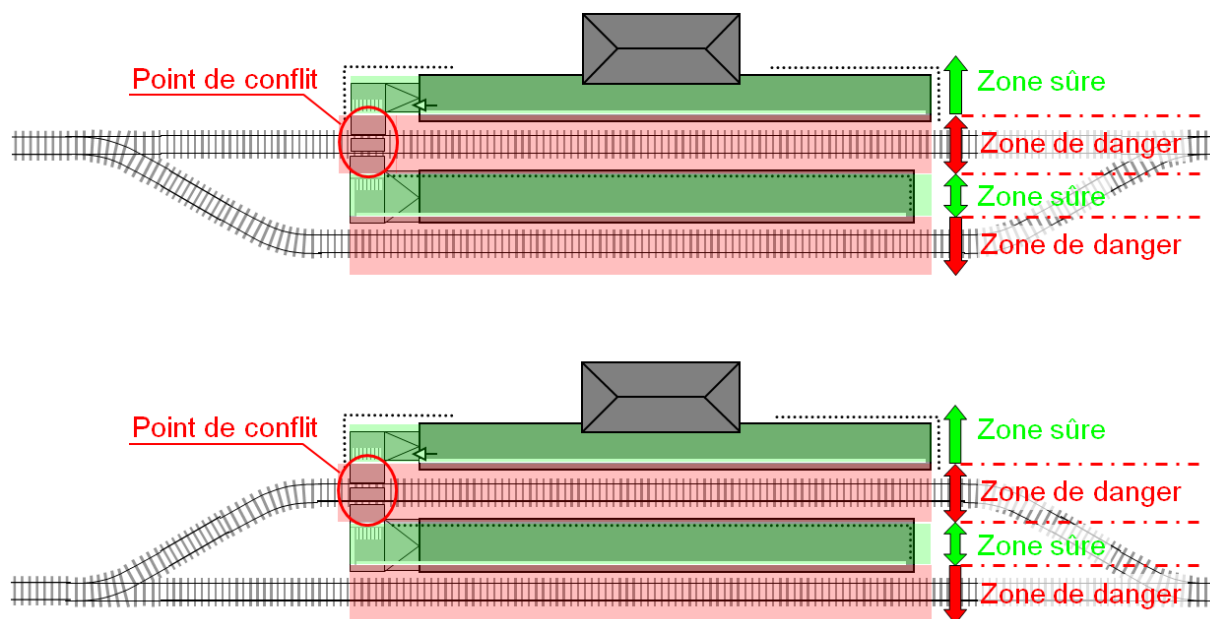


Figure 4 : Gares avec quai intermédiaire large

Considérations sur la sécurité

La caractéristique principale de ce type de gare est que les voyageurs sont de fait invités à accéder à n'importe quel moment au quai intermédiaire large. Ainsi on ne peut plus planifier – au contraire d'une gare avec un quai intermédiaire étroit – à quel moment les voyageurs s'engagent sur la voie. En combinaison avec les différents mouvements de trains et de manœuvre possibles et sans autre mesure de réduction du risque, un tel aménagement rend la gare plus dangereuse pour les voyageurs.

La première phrase de la DE 34.3, chiffre 4.2.2, donne les modalités à respecter par les installations. Ces modalités sont :

- *Tronçons à simple voie* : En considérant les principes de sécurité donnés plus haut, les cas plus compliqués présentent un danger plus élevé (ou une situation de danger plus élevée) pour les voyageurs et sont ainsi considérés comme non admissibles.
- *Conditions d'exploitation simples* : Les critères de conditions d'exploitation non simples sont donnés sous chiffre 4.2.1. A ceux-ci appartiennent aussi d'autres cas particuliers qui peuvent jouer un rôle lors de la planification de la gare du point de vue de son exploitation selon la DE 34.3 chiffre 3.1.
- *Accès au quai par une seule voie* : La sécurité de la traversée de plus d'une voie principale ne serait plus assurée.

Les conditions constructives à remplir sont définies dans les principes suivants :

- canaliser clairement les voyageurs,
- différencier les zones sûres des zones de danger,
- réduire les risques.

Condition a. :

« Le déroulement des événements doit être décrit au moyen d'une séquentialisation (suite d'état et d'événements corrélés) de toutes les phases de l'exploitation, des installations de sécurité et du comportement des voyageurs. »

Afin de pouvoir concrétiser la priorité citée en titre du chiffre 4.2 de la DE 34.3, il faut expliciter les différents processus d'exploitation et ceux en relation avec la circulation ferroviaire ainsi que les flux de voyageurs. La représentation de cette mise en évidence sur l'axe du temps est dénommée précisément séquentialisation. Voir aussi le chap. 7.2.2 relatif au chiffre 4.2.2 de la DE 34.3.

Dans les gares qui possèdent un quai du bâtiment voyageur sûr et un quai intermédiaire large et sûr, la séquentialisation est fortement dépendante de la direction d'où entrent les trains et s'ils peuvent entrer simultanément.

Condition b. :

« Le quai intermédiaire ne peut desservir qu'une voie qui n'est pas celle à traverser. »

Si le quai intermédiaire desservait la voie qui doit être traversée, il en résulterait des mises en danger insupportables ; ces dernières sont simplement écartées par un quai extérieur (quai du bâtiment voyageurs).

Condition c. :

« La zone sûre pour les voyageurs doit être reconnaissable sans équivoque et clairement aménagée. La différence entre la zone sûre et la zone de danger doit être évidente. »

Si les voyageurs reconnaissent la zone sûre sans équivoque, ils sont ainsi invités à y attendre et à ne pas pénétrer dans la zone de danger.

Condition d. :

« A l'exception de l'accès, le quai intermédiaire doit être fermé, en général constructivement, du côté de la voie à traverser pour empêcher une traversée de celle-là. »

Comme une zone sûre existe de chaque côté de la voie à traverser, les voyageurs seront fortement tentés, sans obstacle physique, de traverser cette voie, ce qui étendrait le danger de collision sur toute la longueur du quai. On empêche ainsi aussi l'utilisation du train à l'arrêt comme passage.

Condition e. :

« En cas normal, un seul accès conduit au quai intermédiaire. »

Comme les voyageurs peuvent traverser la voie à n'importe quel moment, il faut réduire autant que possible la mise en danger.

Des accès aux deux extrémités du quai conduisent à un conflit entre les voyageurs et le train aussi bien lors de son entrée que lors de sa sortie . L'expérience montre aussi

que les voyageurs qui veulent atteindre le quai intermédiaire traversent le train à l'arrêt lorsque ses portes se trouvent au droit d'un accès, ce qui représente une mise en danger supplémentaire lors du départ du train.

Condition f. :

« L'accès au quai intermédiaire doit être limité géographiquement de façon claire. »

Comme les voyageurs peuvent s'engager à n'importe quel moment sur l'accès au quai, une première réduction du risque est atteinte en limitant le point de conflit.

Condition g. :

« Pour pouvoir éviter des mises en danger, l'accès et ses abords doivent être visibles et reconnaissables à temps par le conducteur de locomotive. »

Comme les voyageurs peuvent s'engager à n'importe quel moment sur l'accès au quai, une deuxième réduction du risque est possible par la réaction du mécanicien de locomotive.

Parties de bâtiments proches de la voie :

Des parties de bâtiments ou d'autres obstacles analogues proches de la voie (parois de protection phonique, haies, etc.) peuvent conduire à une vue restreinte du mécanicien de locomotive sur les abords des accès ; ceci ne lui donne plus la possibilité de pouvoir réagir à temps face à des utilisateur inattentifs.

Il faut tenir compte des parties de bâtiments, d'autres obstacles analogues proches de la voie ou de conditions non dégagées dans les courbes dans le sens de l'interdépendance des composants d'une gare (cf. figure 1).

Vue dégagée sur l'accès depuis le véhicule moteur lors du départ :

Le passage des voyageurs juste devant le train au moment du départ représente un danger non négligeable. Afin d'assurer une vue dégagée sur l'accès au quai, il faut, par expérience, prévoir une distance entre le point d'arrêt du train et l'accès au quai qui dépende du matériel roulant engagé. Pour les chemins de fer à voie normale cette distance est en règle générale de 15 m et de 10 m pour les chemins de fer à voie étroite.

Dans des cas particuliers où la place est insuffisante, des miroirs ont été installés ; dans de tels cas, il faut toutefois tenir compte des influences du temps froid ainsi que des diverses exigences posées au mécanicien de locomotive.

Condition h. :

« Une analyse de risque doit montrer que les mesures de sécurité nécessaires pour l'accès sont suffisantes. »

Comme les voyageurs sont mis en danger lors de chaque parcours de train et chaque mouvement de manœuvre et que le danger dépend beaucoup des diverses possibilités d'exploitation envisageables (entrée ou sortie sur l'accès, influence des voyageurs sur le et du train croiseur selon la conception de l'horaire et les possibilités techniques de l'installation de sécurité, fréquence des trains, etc.) et de l'affluence des voyageurs (totale, à l'heure de pointe, etc.), il n'est pas possible d'établir une analyse de risque standardisée pour tous les cas (cf. aussi chap. 7.2.2 « Condition

a. » relatif au chiffre 4.2.2 de la DE 34.3). Une analyse de risque normée pour des conditions définies est toutefois envisageable.

7.2.4 Cas dans lesquels la priorité alternée pour atteindre les quais est interdite (chiffre 4.2.4 de la DE 34.3)

Pour des raisons formelles, on exclut d'abord les cas qui ne remplissent pas les conditions des chiffres 4.2.2 et 4.2.3.

a. Les exigences mentionnées ne sont pas remplies

De même, si les cas suivants apparaissaient dans des gares avec des conditions d'exploitation simples, ils n'offriraient qu'une sécurité insuffisante et sont de ce fait à exclusion de l'exploitation avec priorité alternée :

b. Le quai intermédiaire large dessert plus d'une voie

Si un quai intermédiaire large dessert plus d'une voie, tous les voyageurs de deux (voire plus de deux) trains utilisent alors l'accès par la voie. Les différents flux de voyageurs ne peuvent plus être maîtrisés par une séquentialisation et ils entrent en tous les cas en conflit avec le train qui passe sur l'accès. Le risque est ainsi trop élevée et ce type d'accès n'est pas autorisé.

c. Lorsqu'il faut traverser plus d'une voie principale

S'il y a plus d'une voie principale, les voyageurs sur l'accès ne peuvent pas deviner à l'avance de quelle direction ils seront mis en danger par un ou plusieurs trains. Beaucoup de situations d'exploitation, qui ne peuvent pas être maîtrisées par les voyageurs, peuvent se présenter. De plus, certains facteurs psychologiques, en particulier « l'effet tunnel » (focalisation de la personne sur son seul et prochain but), jouent un rôle accru dans un tel cas et entraînent des mises en danger inacceptables. On estime donc que le risque est trop important. De même, la solution en Z des chemins de fer allemands (Deutsche Bahn) ne permet pas la traversée de deux voies en exploitation normale.

8. Accès par la voie séparé temporellement (chiffre 5 de la DE 34.3)

8.1 Définition (chiffre 5.1 de la DE 34.3)

On définit d'abord le titre pour qu'il soit compris sans équivoque.

Un accès par la voie séparé temporellement doit fixer les priorités, soit aux véhicules ferroviaires utilisant la voie, soit aux personnes utilisant l'accès par la voie.

On pense ici à une installation équipée de barrières automatiques. Toutefois, la formulation est ouverte pour permettre une autre solution qui atteindrait les mêmes buts mais qui n'est pas connue lors du présent développement de la DE 34.3.

8.2 Genre de séparation temporelle (chiffre 5.2 de la DE 34.3)

Un dispositif avec retenue physique est indispensable pour réaliser un accès par la voie séparé temporellement.

Une installation sans obstacle physique (par exemple une installation de feux) n'est pas appropriée à la séparation temporelle car son respect est, d'expérience, insuffisant. On attend toujours « longtemps » à l'arrêt devant une ligne de chemin de fer avant que le train ne passe et chacun pense « j'ai encore le temps de traverser la voie avant le passage du train ».

8.3 Conditions (chiffre 5.3 de la DE 34.3)

Les conditions pour l'application de ce chiffre sont données par le commentaire de la structure de la DE 34.3 (chap. 3.2).

8.4 Pour empêcher des comportements dangereux (chiffre 5.4 de la DE 34.3)

Un accès par la voie séparé temporellement est un obstacle dans la trajectoire et le programme de chaque voyageur. Lorsqu'il est fermé à un moment inopportun, cet obstacle physique et temporel peut ainsi inciter le voyageur à le contourner.

Une telle situation de danger peut par exemple apparaître lors d'un départ imminent du train à atteindre ou d'un autre moyen de transport, lors d'une grande affluence saisonnière ou à l'heure de pointe.

8.5 Installations avec barrières (chiffre 5.5 de la DE 34.3)

Considérations sur la sécurité

Les barrières font partie des installations de sécurité et empêchent la mise en danger lors de la traversée des voies.

La sécurité que l'on veut atteindre n'est réalisable qu'en tenant compte du comportement des voyageurs, c'est-à-dire qu'il faut empêcher, par des mesures adéquates, qu'ils adoptent, en général, un comportement erroné.

Si nécessaire et en fonction de la situation, on examinera les éventuelles mesures complémentaires aux installations de barrières et on les mettra en œuvre le cas échéant. Les barrières doivent cependant satisfaire aux exigences suivantes :

- Elles ne doivent pas être aisément contournables,
- Elles ne doivent pas empêcher longuement l'accès principal au quai.

En revanche, il n'est pas possible d'éviter dans tous les cas l'infraction volontaire et grossière aux règles de sécurité, pour autant qu'elle ne résulte pas d'une tentation créée par la conception de l'installation.

Les installations de barrières sont appropriées pour barrer les accès aux quais larges (quais extérieurs, quais intermédiaires larges). Elles ne sont en général pas appropriées pour les quais étroits, comme aucune zone d'attente n'est disponible.

Condition a. :

« un temps suffisant soit prévu pour l'échange des voyageurs de et vers les trains (séquentialisation) ; »

Cette phrase met en évidence la nécessité d'empêcher les effets de tentation tels qu'ils sont décrits au chap. 8.3 relatif au chiffre 5.3 de la DE 34.3. Avec une séquentialisation soignée (pour ce terme cf. aussi chap. 7.2.2 relatif au chiffre 4.2.2 de la DE 34.3), le risque d'un projet entraînant des situations de danger peut être maîtrisé.

Condition b. :

« des zones d'attente suffisamment dimensionnées soient disponibles de part et d'autre de la traversée ; »

Il faut prévoir des zones suffisamment grandes pour la sécurité des voyageurs en attente devant les installations de barrières fermées.

Condition c. :

« lors de l'utilisation conjointe d'un passage à niveau existant, la sécurité des piétons face au trafic routier soit assurée, si nécessaire avec des mesures constructives qui seront conformes aux normes. En règle générale le passage ne se trouve pas à plus de 150 m du point d'arrêt du train (milieu du train). »

Par « normes » on entend les règles qui régissent la sécurité des piétons sur une route.

L'éloignement maximal de 150 m se base sur le détour conventionnel maximal admissible de 300 m pour les personnes à mobilité réduite ainsi que sur le fait que l'accès à une gare ne se fait en majorité que par un côté de celle-ci (arrêt de tramway et de bus, accès routier, etc.).

Phrase finale :

« Les barrières doivent être munie de rideaux. »

Cette exigence vise à inhiber physiquement la tentation de passer sous les barrières de manière illicite.

9. Passages de service (chiffre 6 de la DE 34.3)

Comme les voyageurs sont tentés d'utiliser les passages de service dans les zones ouvertes au public, ceux-ci représentent un réel danger. Dès lors des mesures adéquates doivent diminuer le risque.

Les propositions données sous chiffre 6 de la DE 34.3 (« *emplacement éloigné des cheminements usuels des voyageurs, barrières* ») visent à minimiser la tentation, elles ne sont cependant pas exhaustives.

10. Autres aspects pour l'accès au quai par la voie

Les points suivants, qui font partie du thème « accès au quai par la voie », sont explicités dans ce commentaire en tant qu'informations fondamentales générales.

10.1 Ligne de sécurité

La « ligne de sécurité » est la limite aussi bien optique que tactile entre la zone de danger et la zone sûre sur le quai (*cf.* annexe n° 2 aux DE-OCF).

La ligne fait toujours partie de la zone sûre.

Dans toutes les zones accessibles qui ne présentent pas d'espace de sécurité suffisant, on ne posera pas de lignes de sécurité. Par conséquent, il n'est pas admis de poser de telles lignes sur les quais intermédiaires étroits.

Les marquages particuliers pour l'accès au quai par la voie sont donnés dans l'annexe n° 2 aux DE-OCF.

10.2 Voyageurs aveugles et malvoyants

Les gares avec accès au quai par la voie présentent un danger supplémentaire et une complication particulière pour les voyageurs aveugles et malvoyants. Pour cette raison, les instructeurs à la mobilité et à l'orientation des voyageurs aveugles et très malvoyants devraient particulièrement prendre en compte ce type de gare lors de leurs cours.

10.3 Panneaux avertisseurs

Si des panneaux avertisseurs sont utilisés comme moyen auxiliaire pour marquer la limite entre la zone sûre et la zone de danger (*cf.* chiffre 4.2.2 de la DE 34.3) et / ou pour avertir de la traversée de la voie (chiffre 4.2.3 de la DE 34.3), ils doivent être conçus de manière unifiée (DE-OCF ad art. 34, DE 34.4, chiffre 3 sur la signalétique).

Un panneau unifié doit couvrir le cas où, après le passage de la ligne de sécurité, seule la zone de danger est présente (cas « quai intermédiaire étroit », *cf.* figure 3).

Un panneau unifié doit couvrir le cas où il y a une zone sûre après la traversée de la voie (cas « quai intermédiaire large », *cf.* figure 4).

D'autres panneaux ne devraient pas être utilisés afin de préserver leur efficacité (plus il y a de panneaux différents, moins ils ont d'effet).

C'est un fait reconnu que la perception des panneaux par les voyageurs est limitée. C'est pourquoi ils doivent être particulièrement bien placés et en nombre suffisant.

10.4 Tronçons avec installations particulières

- a. si les installations sont différentes des types usuels de gares exposés dans ce commentaire (par exemple plusieurs quais intermédiaires),
- b. si certains tronçons de chemins de fer, qui ne conduisent en principe que du trafic de voyageurs, disposent d'installations spéciales (p.ex. aiguilles talonnables avec circulation directionnelle, chemins de fer à crémaillère avec vitesse réduite),

dans de tels cas ou dans des cas semblables, il y a lieu d'évaluer la sécurité par analogie selon les dispositions des DE 34.3. Le but final reste celui du chiffre 1 de la DE 34.3 pour la protection des voyageurs.

Normalement, les solutions ayant fait leurs preuves actuellement dans les installations existantes (p. ex. gares sur des tronçons à crémaillère) sont couvertes par les différentes dispositions des DE 34.3.

10.5 Mise en œuvre de détail

Si d'autres règles s'avèrent nécessaires pour la mise en œuvre des DE 34.3 DE-OCF, dispositions orientées sur le but, elles doivent être établies au niveau de l'ouvrage de référence des entreprises de chemins de fer (orienté sur les solutions).