

OTIF



ORGANISATION INTERGOUVERNEMENTALE POUR
LES TRANSPORTS INTERNATIONAUX FERROVIAIRES

ZWISCHENSTAATLICHE ORGANISATION FÜR DEN
INTERNATIONALEN EISENBAHNVERKEHR

INTERGOVERNMENTAL ORGANISATION FOR INTER-
NATIONAL CARRIAGE BY RAIL

OTIF/RID/CE/2007/9

23 octobre 2007

Original : Français

RID : 44^{ème} session de la Commission d'experts pour le transport de marchandises dangereuses
(Zagreb, 19 au 23 novembre 2007)

Objet : Position du wagon dans les trains (Règle de la distance de protection)

Etude de l'Union internationale des chemins de fer (UIC)

Introduction

La section 7.5.3 du RID prévoit la mise en œuvre d'une « distance de protection » pour certaines marchandises dangereuses de la classe 1. Cette distance est matérialisée par la mise en place de wagons tampons appelés souvent « wagons protecteurs ».

Au début des années 1990, plusieurs Etats avaient proposé d'étendre le principe de cette distance de protection à d'autres classes de danger mais la Commission d'experts du RID s'y était opposée lors de la session 31 (1995). Plus récemment, lors de la session 42, un Etat a souhaité que le dossier « wagons protecteurs » soit étudié de nouveau et une nouvelle demande d'extension du principe des « wagons protecteurs » a été posée lors de la session 43. L'UIC s'est engagée en 2006 à produire une étude sur le sujet. Elle a été présentée en juin 2007, lors de la réunion du GT « Technique des citernes et véhicules ».

Résumé

Les hypothèses retenues par les Etats souhaitant étendre le principe de la « distance de protection » entre certaines marchandises dangereuses ainsi que les objectifs visés ont été examinés dans le détail, en relation avec l'accidentologie et les règles de sécurité en vigueur dans l'exploitation ferroviaire. L'étude appréhende la mesure « wagons protecteurs » sous l'angle des avantages et inconvénients pour la sécurité mais aussi du point de vue plus global du rapport coûts/bénéfices pour le transport ferroviaire de marchandises dangereuses.

Par souci d'économie, le présent document a fait l'objet d'un tirage limité. Les délégués sont priés d'apporter leurs exemplaires aux réunions. L'OTIF ne dispose que d'une réserve très restreinte.

Les arguments avancés dans le passé par les opposants à l'extension, sont toujours valables et certains encore plus justifiés du fait de l'évolution de l'exploitation ferroviaire et du management de la sécurité ferroviaire. Cette mesure a en outre un impact particulièrement négatif du point de vue des exigences d'équilibre économique du transport ferroviaire.

L'accidentologie ne permet pas d'identifier la mise en place d'un « wagon protecteur » comme une mesure efficace pour limiter les conséquences des accidents majeurs. La sécurité globale du transport de marchandises dangereuses est au contraire affaiblie par la nécessité de développer d'autres opérations sources de risques. L'utilité de la mesure mériterait en outre d'être évaluée en rapport avec les autres actions menées par la Commission d'experts du RID. Enfin, la mesure est particulièrement négative du point de vue de l'équilibre économique du transport ferroviaire.

Synthèse

Le présent document reprend l'essentiel des travaux menés par l'UIC. Les principaux arguments concernant l'impact de cette mesure « wagon protecteur » sont regroupés suivant les trois problématiques du transport ferroviaire : la réalisation technique de la mesure, son impact sur la sécurité et ses conséquences sur l'équilibre économique de l'activité.

Réalisation technique

1) L'application de la mesure « distance de protection » dans les Etats européens est pour l'essentiel limitée aux règles actuelles de la section 7.5.3 du RID. Quelques Etats étendent la mise en place d'un wagon tampon entre la locomotive et le premier wagon de marchandises dangereuses, en vue de protéger la locomotive (et donc le conducteur). Ils prévoient généralement aussi un wagon tampon en queue de train pour éviter que le dernier wagon soit un wagon de marchandises dangereuses (réduire les conséquences en cas de rattrapage).

2) Lorsqu'il s'agit de séparer deux wagons de marchandises jugées « incompatibles » ou potentiellement dangereuses l'une pour l'autre en cas d'accident, quelques Etats imposent des mesures de séparation, mais l'un des Etats initiateurs est revenu en arrière après avoir imposé le chargement du wagon tampon, le danger lié aux wagons tampons vides étant jugé trop important.

3) Les Etats ayant rejoint l'Union européenne récemment mettent en place des distances de protection à l'aide de wagons tampons pour prévenir les risques d'explosion et d'incendie, deux wagons ou plus dans certains cas, mais la mesure trouve son origine dans les conditions d'exploitation ferroviaire, liées en particulier à la présence de voitures de voyageurs et aux caractéristiques de freinage des trains.

4) Le concept même de « wagon protecteur », souvent utilisé par commodité, n'est pas approprié pour traiter de la sécurité ferroviaire, d'autant plus qu'il n'est pas précisé contre quoi il protège. En cas d'accident, un wagon peut en effet être source de risque pour les wagons encadrants, quel que soit son chargement. La notion de wagon tampon est plus appropriée.

5) Par wagon tampon, il faut entendre un wagon à deux ou quatre essieux chargé ou vide, qui ne nécessite pas lui-même de protection et qui n'est pas chargé de marchandise(s) dangereuse(s). Ce wagon est ou les wagons sont :

- disponible(s) dans le train et il est procédé à un classement des wagons de manière à ce qu'il(s) remplissent leur fonction de wagon tampon.
- pas disponible(s) dans le train et il faut en utiliser d'autres non utilisés pour un autre transport.

6) L'impossibilité de connaître le trafic ferroviaire concerné par cette mesure et sa fréquence d'application à l'ensemble du trafic ne permet pas d'évaluer la place qu'elle occupe dans l'ensemble des mesures de sécurité prises pour réduire la probabilité des accidents et leurs conséquences.

7) Les études menées dans le passé généralement à la suite d'accidents, mettent toutes en évidence des difficultés techniques de réalisation liées à la disponibilité de wagons susceptibles d'être utilisés comme wagons tampons. Ces difficultés sont plus fortes aujourd'hui du fait de la réduction du parc de wagons sous la pression des exigences de productivité des entreprises ferroviaires sur le marché des transports.

8) L'extension de la mesure de la section 7.5.3 exigerait de la part des entreprises ferroviaires de mettre en place un parc dédié de wagons tampons à intégrer dans les trains des plans de transport et à établir de nouvelles règles d'incorporation des wagons, sans disposer des moyens techniques pour les respecter. Ce qui rendrait l'exploitation ferroviaire et la formation des trains plus complexes, qu'il s'agisse de trains entiers de l'expéditeur vers le destinataire ou de trains du lotissement exigeant des opérations de triage.

9) Pour les trains entiers, la mise à disposition de wagons tampons devrait se faire sur les sites industriels des clients des entreprises ferroviaires ou dans les gares d'expédition. Cette exigence poserait de nombreux problèmes techniques aux industriels et aux entreprises ferroviaires.

10) La formation des trains dans les gares de triage est de plus en plus automatisée avec pré-enregistrement informatisé des wagons en fonction de leur destination. L'extension de la mesure « wagons tampons » exigerait d'introduire une nouvelle règle d'incorporation des wagons dans les trains ou alors il faudrait la réaliser manuellement par des interventions humaines. Il se poserait en outre la question du champ d'application de la mesure : train de ramassage (clients vers gare de triage), trains inter-triages, trains de distribution (gare de triage vers clients).

Impact sur la sécurité

L'impact de la mesure « wagon tampon » sur la sécurité a été étudié d'une manière globale, y compris les effets négatifs qu'une telle mesure peut engendrer sur la sécurité, du fait de transfert ou de création de nouveaux risques. Comme pour la prévention des maladies il importe la aussi d'apprécier l'efficacité de la thérapeutique en relations avec ses effets secondaires.

La première étape de l'étude UIC a été d'examiner les documents publics traitant d'accidentologie du transport de marchandises dangereuses ainsi que les données fournies par les chemins de fer. Les accidents étant rares, le champ d'investigation a été élargi à l'ensemble des données disponibles, y compris aux Etats-Unis et au Canada. Le fait que les investigations ont surtout porté sur les conséquences des accidents et non sur leur prévention des accidents ferroviaires rend crédible un tel élargissement malgré les différences de réglementation entre l'Amérique du Nord et l'Europe, notamment en matière de sécurité civile.

La qualité de l'information ne permet pas toujours de tirer des leçons d'une manière indiscutable. Les statistiques informent peu sur les conséquences réelles des accidents, en dehors du nombre de victimes, et il est souvent très difficile de connaître dans le détail les processus accidentels. Ce sont les monographies d'accidents qui sont les plus intéressantes. Elles concernent généralement les accidents majeurs. Cependant, les renseignements disponibles au sein des entreprises ferroviaires sont souvent assez précis et ils permettent d'approfondir les investigations, en situant les accidents majeurs par rapport au trafic et à l'ensemble des événements survenus.

11) Principales sources européennes :

Rapport EUR 14549 EN – 1914-1990 – Collection of transport accidents involving dangerous goods, 1992.
INERIS (France) – Etude “Global” – 2007
BARPI - Base ARIA – 1990-2006 – Accidents majeurs
Données UIC

12) L'accidentologie internationale disponible dans la base ARIA du Bureau d'analyse des risques et des pollutions industrielles (BARPI) contenait fin 2006, environ 1100 accidents dont 112 ont été extraits pour étude. Parmi ces accidents, 64 ont impliqué 2 wagons MD ou plus. 32 accidents ont entraîné des conséquences humaines graves (morts, blessés graves et évacuations massives). Six accidents auraient pu dégénérer en accident majeur, mais cela n'a pas eu lieu dont deux fois grâce à l'intervention des services d'intervention.

13) L'examen des 112 cas ne permet pas d'affirmer que la mise en place de wagons tampons entre les wagons de marchandises inflammables et les wagons de gaz toxiques aurait réduit la gravité de ces accidents de manière significative. Ce constat rejoint l'étude réalisée par la Suède (Doc. INF – SI du 31.03.2006).

14) En 1994, une étude a été réalisée en France à la demande du Ministère des transports pour vérifier si la constitution de lots homogènes pouvait faciliter la mise en place de wagons tampons. Cette étude menée à la suite d'un accident survenu en 1992, montre que cette disposition a priori plus simple à réaliser n'était pas une bonne solution, pour réduire les risques. Les accidents impliquant des lots homogènes sont en effet plus graves que les accidents impliquant des lots hétérogènes ou des wagons isolés.

15) La mise en place de wagons tampons est elle-même source de risque puisqu'elle nécessite des manœuvres supplémentaires pour les trains entiers mais aussi pour les trains du lotissement formés dans les gares de triage. Ces manœuvres même à vitesse limitée peuvent être sources de prises en écharpe qui sont plus dangereuses pour les citernes que les déraillements ou collision à vitesse faible. Les manœuvres sont exécutées en Europe à la vitesse maximum de 30 ou 40 km/h. Dans les études disponibles le risque de déraillement de wagon est généralement évalué à 10^{-6} . Le risque de prise en écharpe, collision ou déraillement, engendré par la mise en œuvre de la mesure augmenterait d'un facteur au moins égal à 10.

16) Le principe du wagon tampon pose en outre des problèmes de management de la sécurité sur les sites ferroviaires où ont lieu les manœuvres d'incorporation, car il ne répond pas à la logique de la sécurité ferroviaire qui est de prévenir les risques dans les meilleures conditions d'exploitation de manière à réduire au maximum la fréquence des événements nécessitant des interventions externes sources de détérioration de la régularité de la circulation ferroviaire et donc de la sécurité.

17) Du point de vue de la sécurité, il importe d'examiner l'efficacité de cette mesure en regard des autres mesures décidées ou envisagées par la Commission d'experts du RID, notamment en matière de protection des wagons-citernes.

18) Enfin, les mesures d'exploitation particulières compliquent l'exploitation. Le transport ferroviaire de marchandises dangereuses est réalisé sur les mêmes lignes que les trains de marchandises et les trains de voyageurs. Le principe de base de la sécurité ferroviaire est de l'organiser de manière unifiée et de faire en sorte que les mesures de prévention bénéficient à l'ensemble des circulations.

Aspects économiques

La part du marché du transport ferroviaire de marchandises dangereuses varie de 5 % à 20 %, suivant les pays et le rail rencontre de sérieuses difficultés pour assurer son équilibre économique, en particulier pour les trains du lotissement. Cette situation est liée aux spécificités du transport de masse qui n'est pas toujours adaptée aux besoins des clients et à la concurrence routière.

19) L'étude de la Suède (2006) montre que les wagons tampons placés en tête de train et en queue de train engendrent des coûts plus élevés que les bénéfices théoriques liés aux accidents a priori évités. Pour les trains mixtes, les coûts correspondent aux bénéfices les plus élevés, c'est-à-dire à l'accident le plus grave évité.

20) Eu égard aux contraintes techniques mises en évidence plus haut, il apparaît clairement que la mesure est source de coûts non négligeables liés à la nécessaire gestion d'un parc dédié de wagons tampons, les trains ne disposant pas nécessairement de wagons susceptibles de jouer le rôle de wagons tampons. Il importe d'y ajouter les coûts d'exploitation directement liés aux manœuvres supplémentaires qu'il est nécessaire d'organiser dans les gares de triage ou chez les clients.

22) On peut penser que les sociétés de location de wagons ne sont pas intéressées par cette mesure et que les entreprises ferroviaires seraient dans l'obligation de gérer un parc de wagons dédiés à cette fonction.

21) L'impact de cette mesure sur les clients des entreprises ferroviaires pourrait être particulièrement négatif et discriminatoire vis-à-vis de la concurrence des autres modes de transport. Le coût de la mesure devrait en effet être répercuté sur le prix.

23) La présence même de wagons tampons dans les trains, lorsqu'ils ne sont pas eux-mêmes chargés de marchandises pour la même destination, poserait un problème économique redoutable puisque la productivité du parc de wagons est diminuée comme celle des trains. Les éventuels wagons tampons pourraient empêcher l'acheminement de wagons de marchandises.

Propositions

L'UIC demande que la Commission d'experts du RID ne donne pas de suite favorable à la proposition d'étendre et d'imposer la mesure « Distance de protection » de la section 7.5.3 du RID à d'autres classes de danger.
