

OTIF



**ORGANISATION INTERGOUVERNEMENTALE POUR
LES TRANSPORTS INTERNATIONAUX FERROVIAIRES**

**ZWISCHENSTAATLICHE ORGANISATION FÜR DEN
INTERNATIONALEN EISENBAHNVERKEHR**

**INTERGOVERNMENTAL ORGANISATION FOR INTER-
NATIONAL CARRIAGE BY RAIL**

INF. UIC 1

22 mars 2005

Original : Français et Allemand seul.

Commission d'experts du RID : Groupe de travail « Technique des citernes et des véhicules »
(Bonn, 21/22 avril 2005)

Objet : Note sur l'état d'avancement des travaux sur le détecteur de déraillement pneumatique (EDT) du Sous-Comité de l'UIC

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

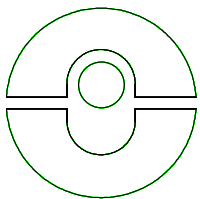
Par souci d'économie, le présent document a fait l'objet d'un tirage limité. Les délégués sont priés d'apporter leurs exemplaires aux réunions. L'Office central ne dispose que d'une réserve très restreinte.

Commission C5 / C12 Technique et Recherche

Sous-Comité 5T Freinage

Note pour la session de la Commission C5 / C12 en mai 2001 à Paris

**Dossier du Sous-Comité 5T
relatif à l'ordre du jour**



**Union Internationale des Chemins de
fer**

Internationaler Eisenbahnverband — International Union of
Railways

3.4.501**Question 5T52 - Détecteur de déraillement pneumatique (DdD)**

Le projet B 126.14 avait pour but de définir les conditions d'utilisation des détecteurs de déraillement.

Rapport final; demande de clôture de la question pour le DdD pneumatique; mise en attente de la question jusqu'à clarification du DdD électronique

Sous-Comité 5T « Freinage »:

Présidence et secrétariat :

DB

Membres :

CFF/SBB, CD, FS, JZ, MÁV, ÖBB, RENFE, SJ (CNR), SNCB, SNCF, CP, HZ, PKP, SZ, ZSR, CFARYM, NS, CFR (Fret), CFR (Passagers), EWS, RAILTRACK, DB et ERRI

Historique de la question

A la suite d'important déraillements survenus au cours de l'année 1994 sur le réseau des CFF, une société suisse a développé un détecteur de déraillement mécano-pneumatique, relié directement à la conduite générale du wagon. Un tel équipement est en service aux CFF depuis plus d'un an et demi sur 18 wagons destinés au transport de gravier en trafic national et sur 25 wagons citernes en trafic international.

Les CFF sont persuadés que l'usage de détecteurs de déraillement contribue à augmenter la sécurité des trains de marchandises. De plus les CFF tiennent à faire connaître cet avantage aux Réseaux UIC et les en faire bénéficier. Les CFF proposent que les wagons destinés au transport de matières dangereuses soient équipés de détecteurs de déraillement.

Les CFF ont donc prié que soit engagée auprès de la Commission Fret une procédure d'homologation afin de garantir une utilisation sans restriction du dispositif précité.

Le détecteur de déraillement n'entre en action que lorsque le déraillement s'est déjà produit. Mais, grâce à l'activation rapide à la suite du déraillement, les conséquences du déraillement et les dégâts devraient être limités.

Le détecteur de déraillement est raccordé à la conduite générale et agit directement sur le frein pneumatique. Il ne doit pas avoir d'influence sur sa fonction telle que définie dans la fiche UIC 540.

Si d'autres Réseaux devaient s'intéresser au détecteur de déraillement et prévoir un équipement généralisé pour les wagons destinés au transport de matières dangereuses, d'autres constructeurs devraient être disposés à mettre sur le marché de tels appareillages. Il faut donc, au niveau de l'UIC, élaborer des conditions concernant le fonctionnement, le contrôle et l'homologation d'un détecteur de déraillement, qui seront à introduire dans une fiche UIC de la série 54.

Le détecteur de déraillement a été présenté au Comité C5 à l'occasion de sa réunion en avril 1998 dans le cadre du point 5.3 de son ordre du jour.

Le Comité C5 a, pour la prise en compte des activités, mis en place la question UIC 5T52 et prié la Commission Fret de financer la question.

La Commission Fret a, en juin 1998, donné son accord pour le lancement du projet F/99/CF/423 et pour son financement à concurrence de 80.000 ECU pour l'année 1999.

Le Sous-Comité 5T Freinage a traité la question 5T52 de manière approfondie lors de sa réunion de mai 1998 et mis en place un groupe pilote pour un projet ERRI, avec la participation de l'ERRI, des CFF, de la SNCF, MAV, CFR et de la DB, le projet porte le numéro B 126.14.

Afin de pouvoir contrôler le bon fonctionnement, un essai en exploitation a été réalisé sur les lignes des MAV et des CFR. Chacun des ces Réseaux a reçu des détecteurs pour 3 wagons. Ces essais avaient pour but de contrôler les déclenchements erronés, également sur des voies défavorables. Les critères de réaction ne seront pas étudiés dans cette phase.

Selon la tâche impartie, une fiche a été élaborée ; elle s'appuie sur les valeurs-seuils de réaction des accélérations verticales et horizontales qui ont été déterminées auprès des CFF en commun avec la firme OKE à l'occasion d'essais.

Ces essais ont été réalisés avec des wagons vides et chargés de types divers. A des fins de simulation, des étriers en acier de 4, 8 et 12 mm de hauteur ont été vissés sur la roue (roue endommagée) et/ou des cales en acier de 10 et 15 mm de hauteur ont été vissées sur le champignon de rail (voie endommagée), après quoi les wagons d'essai ont réalisé des passages à vitesses variables (jusqu'à 80 km maxi.) afin de mesurer les valeurs des accélérations (valeurs-seuils de déclenchement).

Des déraillements effectifs n'ont été réalisés qu'à des vitesses « au pas » du fait des mesures de sécurité et de l'ampleur inconsiderée des moyens à mettre en œuvre.

Les valeurs-seuils se rapportent à une voie normale, c'est-à-dire rails fixés sur des traverses.

Dans la fiche 541-08 « Détecteurs de déraillement pour wagons », la zone de tolérance suivante est définie pour une accélération verticale au porte tampons :

- $\geq 10 \text{ g} \rightarrow$ le détecteur doit réagir de manière sûre
- $\leq 5 \text{ g} \rightarrow$ le détecteur ne doit pas se déclencher.

Le détecteur de déraillement à action mécanico-pneumatique de la Firme OKE est réglé sur une valeur-seuil de 7,5 g

Le Groupe projet B 126.14 estime que les valeurs-seuils indiquées sont également atteintes dans d'autres conditions d'exploitation, c'est-à-dire déraillement à des vitesses de circulation plus élevées, dans d'autres configurations de voie et dans tous les états de chargement possibles.

Ceci ne peut cependant pas être garanti en raison des essais insuffisants.

Du point de vue du Président du SC 5T il est donc nécessaire que les résultats des essais obtenus par les CFF soient complétés par des essais supplémentaires à des vitesses supérieures et dans des situations de voie autres.

Le montage d'un détecteur de déraillement implique à lui seul une amélioration nette du niveau de sécurité. Mais s'il fallait garantir le fonctionnement sûr du détecteur de déraillement dans toutes les situations de l'exploitation, il est alors nécessaire de réaliser des essais supplémentaires étendus, également à partir de vitesses élevées (100, voire 120 km/h).

De plus il est absolument nécessaire de faire remarquer que lors du montage d'un détecteur de déraillement sur un véhicule, il faut, à chaque fois, définir sur les propriétés spécifique de ce véhicule – en particulier la suspension et/ou l'amortissement – atteignent ou dépassent les valeurs-seuils nécessaires au bon fonctionnement du détecteur de déraillement. Des essais de déraillement ne seront pas réalisables pour chaque cas, ne serait-ce que pour des raisons de coûts.

Pour les raisons citées ci-avant, il faut se demander s'il est nécessaire d'avoir la position / l'étude d'un Institut indépendant, par ex. Fraunhofer Institut. Il conviendrait d'évaluer ici la fiabilité de la reconnaissance d'un déraillement d'un véhicule dans des domaines qui ne peuvent pas être pris en compte par des essais.

Une nouvelle version de la fiche UIC 541-08 a été présentée et traitée au cours de la réunion du Comité C5/C12 en mars 2000. Tous les Réseaux ont été priés de transmettre leurs commentaires par écrit avant le 30/04/2000, l'approbation écrite devant avoir lieu ensuite. Les décisions suivantes ont également été prises :

- Une phase 2, avec des études et essais complémentaires en particulier dans la plage de vitesses comprise entre 100 et 120 km/h, a été repoussée à plus tard.
- Le SC 5T a reçu délégation de pouvoirs pour l'homologation provisoire du détecteur de déraillement pneumatique selon la fiche UIC 541-08

Aucun Réseau n'a émis de réserve à l'encontre du projet de fiche UIC 541-08 présenté, 4e projet, 1ère édition, (01.04.2000).

De ce fait, le SC 5T a présenté, en tant que document de travail, un nouveau projet de fiche à l'occasion de la réunion du C5/C12 en septembre.

Le Comité a approuvé la fiche 541-08 « Détecteurs de déraillement pour wagons », 1ère édition, applicable à compter du 01.01.2001, le point 3.4 ayant été complété comme suit :

« Cette fiche règle exclusivement les conditions techniques obligatoires ou recommandées pour le détecteur de déraillement. Pour cette raison, l'utilisation n'est pas obligatoire. »

Actuel:

Les résultats des études, sur lesquels est basé le projet de fiche, ont été documentés en détail dans un rapport ERRI B 126, RP 29. Le rapport est terminé et a été envoyé par l'ERRI à l'UIC par courrier du 18.12.2000.

La fiche UIC 541-08 "Détecteurs de déraillement pour wagons" a été terminée par l'UIC et peut être téléchargée par les Membres à partir de l'Internet.

Les travaux relatifs à l'élaboration de la fiche UIC peuvent donc être considérés comme terminés en ce qui concerne le détecteur de déraillement pneumatique. Toutefois, un point de la fiche UIC a été réservé pour l'homologation de détecteurs de déraillement électroniques. L'élaboration des passages de texte sera repoussée jusqu'à ce qu'une demande d'homologation soit faite dans ce sens. De ce fait, il conviendrait que la question 5T52 soit mise en attente.

A l'occasion de sa 199^e réunion en janvier 2001, le SC 5T a, sur demande des CFF, traité le détecteur de déraillement pneumatique, lié étroitement à la nouvelle fiche UIC 541-08, de la firme OKE (Oerlikon – Knorr – Eisenbahntechnik), type EDT 100. Le Sous-Comité constata que toutes les conditions d'homologation retenues dans la fiche UIC 541-08 avaient été respectées et, dans le cadre de la question UIC 5T36, Conditions d'homologation des organes de freinage" prononça l'homologation du détecteur de déraillement.

Propositions de décision

Le COMITÉ

- prend connaissance des informations du SC 5T sur l'état d'avancement des travaux et la finalisation de la fiche UIC 541-08 "Détecteurs de déraillement pour wagons" ;
- prend acte qu'une documentation détaillée est contenue dans le rapport ERRI B 126 / RP 29 et que ce rapport a été envoyé par l'ERRI à l'UIC par courrier du 18.12.2000;
- rappelle que le SC 5T a reçu délégation de pouvoirs pour homologuer les détecteurs de déraillement pneumatiques dans le cadre de la question 5T36;
- prend acte que le détecteur de déraillement pneumatique EDT 100 de la firme OKE a été homologué pour le trafic international à l'occasion de la réunion du SC 5T en janvier 2001;
- déclare que les travaux relatifs à l'élaboration de la fiche UIC portant sur les détecteurs de déraillement pneumatiques sont, pour le moment, terminés;
- met la question 5T52 en attente jusqu'à ce qu'une demande d'homologation pour un détecteur de déraillement électronique soit déposée;

prie les Commissions F, P et I d'en prendre connaissance
