

Paris, le 30 SEP. 2008

Monsieur Jean-Gérard KOENIG  
BEA-TT  
Bureau d'enquêtes sur les accidents de  
transport terrestre  
Tour Pascal B  
92055 LA DEFENSE CEDEX

Références : D-08 : 4793 / SSH/AA  
Affaire suivie par : Sylvia STERNAT-HUYNH

**Objet** : Réponse au rapport d'enquête du BEA-TT déraillement de Pertuis

Monsieur le Directeur,

Par courrier du 7 juillet 2008, vous m'avez transmis le rapport établi par le BEA-TT concernant le déraillement du train de voyageurs survenu le 09 novembre 2007 à Pertuis (Vaucluse).

Vous avez invité RFF à faire connaître les suites qu'il entend donner aux recommandations R1, R2 et R3 le concernant et contenues dans ce rapport, ainsi que, le cas échéant, les délais nécessaires à leur mise en œuvre. J'ai bien noté que la réponse de RFF sera rendue publique avec votre rapport sur le site internet du BEA-TT.

Les actions explicitées ci-après ont été établies après concertation avec le gestionnaire d'infrastructure délégué (GID). La SNCF, que vous avez saisie également, devrait vous faire part directement de sa réponse.

**Recommandation R1 (RFF/SNCF) : établir un état de santé des soudures aluminothermiques en file haute de courbe, pour les zones de LRS entre Aix-en-Provence et Manosque, limité aux tronçons identifiés (du pk 361,850 au pk 345,495 et du pk 345,495 au pk 347,266). La méthode d'inspection sera explicitée : examen visuel du dessous du patin par un système approprié ou examen du patin du rail par sondage par ultrasons.**

Les tronçons concernés sont en réalité compris entre les pk 361,850 et 367,290 d'une part, et entre les pk 345,495 et 347,266 d'autre part.

Une procédure de vérification a été mise au point par le GID pour ausculter les soudures aluminothermiques des zones incriminées.

On peut le résumer de la façon suivante : à l'aide d'un palpeur positionné à proximité de la soudure sur le patin, on recherchera les amorces de fissure aux changements de section « patin - bourrelet de soudure » à la sous face du rail. Si des échos sont détectés, le coupon de rails, englobant la soudure défectueuse, sera retiré et envoyé pour analyse au laboratoire de Saint Ouen.

Il est très probable que des échos seront détectés de sorte que les premières analyses au laboratoire permettront d'étalonner la méthode.

Cette auscultation a commencé en août 2008 et devrait s'achever en décembre 2008 compte tenu du temps nécessaire aux analyses par le laboratoire de Saint Ouen.

**Recommandation R2 (RFF/SNCF) : au travers du retour d'expérience annuel des ruptures de rail, définir sur les sections de ligne du Réseau Ferré National présentant potentiellement des risques similaires (même contexte qu'à Pertuis), des indicateurs (type taux de ruptures au km) pertinents permettant de faire émerger les tronçons nécessitant la réalisation d'un état de santé des soudures de rail selon la procédure fixée par la Recommandation R1 (ou procédure équivalente).**

Un premier travail a été initié, qui a consisté à définir des zones d'armement homogène (type de rail, type de traverse, Barres Normales ou Longs Rails Soudés) continues par ligne.

La base de données existante sur les soudures permet alors de calculer les valeurs prises par un indicateur pour chaque zone homogène.

Il semblerait que l'indicateur suggéré « nombre de ruptures de soudure / longueur de la zone » soit trop moyenné et ne fasse pas ressortir certaines zones à risque.

Un travail de test de différents indicateurs du type « cotation des risques de ruptures de soudures / zone homogène » est en cours afin de déterminer les facteurs de risque et leur cotation qui rendent l'indicateur le plus pertinent.

L'objectif est d'arrêter la formule de l'indicateur en novembre 2008.

La campagne d'auscultation sur les zones qui auront été identifiées grâce à cet indicateur interviendra en 2009, à l'instar de la 1<sup>ère</sup> campagne d'inspection menée sur la ligne de Lyon-Perrache à Marseille via Grenoble dans le cadre de la recommandation R 1.

Chaque année dans le cadre du « bilan annuel rail », l'indicateur susvisé sera utilisé au niveau national pour déterminer les évolutions éventuelles des zones à risque et prendre les mesures adéquates (nouvelle campagne d'inspection, travaux, remplacement de rails, etc...).

**Recommandation R 3 (RFF) : réaliser une étude de faisabilité d'un catalogue de sons représentatifs d'un « choc anormal » afin d'exercer l'oreille et le ressenti des conducteurs des différentes entreprises ferroviaires soumis à une telle situation (perception du son émis en fonction de la lacune du rail, de la charge à l'essieu de l'engin moteur et de la nature de cet engin moteur, de la vitesse de circulation).**

La recommandation R3 préconise d'améliorer la possibilité de prévenir le risque de déraillement suite à une rupture de rail, en formant, si possible, l'oreille des conducteurs à ce type de défaut de voie.

L'IN 1514 impose effectivement que tout « choc ou mouvement anormal » lors de la conduite doit être signalé à un opérateur du GID (agent-circulation, aiguilleur, régulateur, garde du premier poste de cantonnement).

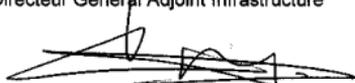
Depuis quelques années, l'évolution des matériels moteurs tend vers une augmentation du confort de la fonction de conduite, aussi bien en terme acoustique que vibratoire. En particulier, des exigences de confort sont formulées à l'égard de l'insonorisation des cabines de conduite vis-à-vis de l'environnement extérieur. Il n'est donc pas impossible que la perception des bruits anormaux devienne de plus en plus difficile.

Aussi, avant d'engager l'étude de faisabilité d'un catalogue de sons représentatifs d'un « choc anormal », il nous semble préférable de lancer une enquête auprès des Gestionnaires d'Infrastructure européens afin de rechercher s'ils mettent à la disposition des entreprises ferroviaires des moyens spécifiques pour la formation des conducteurs à la détection des rails cassés et, de façon plus générale, à la reconnaissance de choc ou mouvement anormal. Il convient d'ailleurs de remarquer que, sur de nombreux réseaux européens, l'absence de circuits de voies fait reposer davantage le dispositif de surveillance sur les conducteurs.

Enfin, l'étude de benchmarking, réalisée en 2007 à l'initiative de RFF afin de répertorier les différents systèmes de détection de rail cassé, n'a pas permis de mettre en évidence l'existence de solution de détection efficace à coût soutenable.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes sentiments distingués.

Le Directeur Général Adjoint Infrastructure

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Patrick TRANNOY', written over a horizontal line.

Patrick TRANNOY