



LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

Monsieur Jean PANHALEUX
Directeur du Bureau d'Enquêtes sur
les Accidents de Transport Terrestre
Grande Arche Paroi Sud
92055 LA DEFENSE CEDEX

Marseille, le 3 décembre 2020

Affaire suivie par P. BOUYX - tél : 06 03 86 39 30

Objet : Réponse de la Régie des Transports Métropolitains suite aux recommandations formulées dans le rapport du BEA-TT consécutif au déraillement d'une rame de métro en date du 21 décembre 2018 (Affaire n° BEATT-2018-11)

Monsieur le Directeur,

En réponse à la parution du rapport d'enquête consécutif au déraillement d'une rame de métro à la station Sainte Marguerite-Dromel de la ligne 2 en date du 21 décembre 2018 à Marseille (13), vous trouverez ci-après les réponses apportées par la Régie des Transports Métropolitains aux recommandations R2 et R3 en application de l'article R1621-9 du code des transports, ainsi qu'à l'invite faite d'amélioration du système de management de la sécurité.

Concernant la recommandation R2 : « Identifier tous les composants des matériels roulants du métro de Marseille pouvant présenter un risque de déraillement suite à la chute à la voie de ces composants et traiter le risque. »

En préambule, depuis le déraillement, le service Qualité et Sécurité (QS) de la Direction Matériel Roulant analyse l'ensemble des signalements et incidents concernant les frotteurs négatifs ou de masse. La procédure de suivi et de contrôle des frotteurs formalise ces actions. Un bilan est réalisé mensuellement en comité de pilotage de la sécurité métro avec l'exploitant métro.

La Direction Matériel Roulant a procédé à un retour d'expérience concernant tous les composants identifiés dans notre système comme perdus sur la voie, la période considérée débutant à la mise en circulation du métro de Marseille en 1977. Les composants perdus identifiés sont : les coffres sous-châssis, les sabots de frein et les frotteurs positifs et négatifs ou de masse.

Une seconde analyse a été réalisée sur l'ensemble des composants du matériel roulant métro et des trains de travaux. Nous n'avons pas identifié d'autres éléments présentant de risque significatif de perte en ligne.

Aussi, les contrôles ont été renforcés sur :

- Les coffres sous châssis (vérification de fermeture et verrouillage) ;
- Les sabots de freinage : une procédure spécifique interne a été créée pour ce cas particulier. (Vérification renforcée et systématique lors du passage des rames en atelier formalisée par la fiche de « train bon »)
- Les frotteurs positifs, négatifs ou de masse (vérification de présence, et de l'état des composants). Une procédure spécifique interne a été créée pour ce cas particulier. De plus, toute usure anormale des semelles est analysée.

Ces contrôles sont réalisés systématiquement pour les rames sortant de maintenance et avant leur mise en exploitation. Ils ont pour objectif d'accroître la vigilance sur l'état des composants cités et ainsi de traiter le risque de perte en ligne en amont.

Outre les process mis en place sur la réduction de perte des composants sur la voie, un second axe de travail est également suivi concernant la maîtrise des risques en cas de perte effective de ces derniers. L'objectif est de renforcer l'implication de l'ensemble des acteurs dans le processus de détection des pièces qui pourraient être trouvées en voie.

- Au niveau de l'exploitant métro, par la consigne MTR-CEM-CRA.01-04_Circulations particulières – Ouverture de voie :

La vacuité des voies doit être vérifiée lors du premier départ d'une journée d'exploitation depuis un terminus principal ou secondaire : cette opération est dénommée « ouverture de voie ».

Effectuer la totalité de la course en mode de conduite CMC et adapter la vitesse du train afin d'être en mesure de s'arrêter devant tout obstacle sur la voie sans dépasser la vitesse de 50 km/h.

- Au niveau de l'ensemble des services pouvant intervenir sur ou à proximité de la voie (en particulier Direction du Métro (Exploitation), Direction du Matériel Roulant, et Département VOIE), par la procédure MO677_Pièce ou fluide retrouvé sur la voie :

Elle définit les dispositions à prendre en cas de perte de composants de matériels roulants sur la voie.

Enfin, nous notons la nécessité que cette recommandation soit également appliquée au projet NEOMMA (renouvellement du matériel roulant métro). Les équipes en charge de ce projet devront travailler à l'intégration du risque « perte de composants » dans l'analyse préliminaire des dangers. La Direction de la Sécurité est chargée de faire le lien avec l'équipe projet NEOMMA et de s'assurer de cette prise en compte.

Concernant la recommandation R3 à l'attention de la RTM et de la société Vossloh : S'accorder et finaliser les procédures de maintenance de la voie et du matériel roulant permettant de traiter de façon satisfaisante les risques liés à l'interface entre la voie et les frotteurs négatifs ou de masse du matériel roulant.

La société Vossloh nous a transmis ses préconisations de maintenance dans le document « manuel de maintenance – Appareils de voie- Métro de Marseille » référence VCSA : XXI-09-002-02.

Ce manuel est d'ores et déjà pris en compte par les services de maintenance de la voie (Département VOIE) et les données sont transposées formellement dans nos documents internes de maintenance :

- Plan de maintenance Métro PM201
- Le mode opératoire MO202 « contrôle appareils de voie tangente 0.13 » et sa fiche de suivi FS202

Une surveillance renforcée mensuelle a été mise en place sur les cœurs 13 STM, 81B ZOC et 91A ZOC afin de suivre l'évolution des usures. Une traçabilité est également mise en place pour suivre les actions de meulage et de rechargement.

Ces actions sont décrites et suivies au travers des documents MO229 « relevé au profilomètre GRAW des appareils de voie métro » et l'enregistrement EN282 « Suivi des usures de cœurs Métro ».



Aucun impact n'a été identifié avec le constructeur sur les modalités de maintenance du matériel roulant. Comme exposé précédemment, la direction du matériel roulant a mis en place un suivi complémentaire de l'usure anormale des frotteurs.

Conformément à l'invite du BEA-TT faite à la RTM de formaliser dans son Système de Management de la Sécurité les modalités de suivi et de traitement de la perte en ligne de tout constituant du matériel roulant.

Afin de conforter le Management de la Sécurité, essentiel eu-égard à son activité de transport de voyageurs, La RTM s'est dotée d'une Direction de la Sécurité (DSEC) le 16 novembre 2020. La sécurité du process transport est ainsi réaffirmée comme une priorité absolue, portée au niveau d'une direction dédiée.

Cette Direction est en charge du management de la sécurité des process de transport. Elle est chargée de veiller à ce que les actions de chaque Direction sur ces sujets garantissent la sécurité. Elle rend compte au Directeur Général. La Direction du Métro est le responsable fonctionnel du niveau de sécurité du système de transport pour le métro.

Toute pièce perdue ou objet trouvé fait l'objet aujourd'hui d'une identification, d'un enregistrement et d'une analyse selon les procédures mises en œuvre par les différentes directions d'exploitation et de maintenance concernées.

Ces procédures s'articulent comme suit :

Direction du Métro :

- MTR-PRE-PEM-TTL.02-Gérer les incidents concernant la circulation des trains (modifiée)

Direction du Matériel Roulant :

- PRO GE-030 Contrôle et suivi des frotteurs Procédure sabot
- PRO GE-031 Contrôle et suivi des sabots
- PRO GE-032 Gestion des pièces perdues sur la voie

Département VOIE :

- PM201 Plan de maintenance Voie Métro
- MO202 Contrôle appareils de voie tangente 0.13
- FS202 Fiche de suivi du contrôle appareils de voie tangente 0.13
- MO229 Relevé au profilomètre GRAW des appareils de voie métro
- EN282 Suivi des usures de cœurs Métro
- MO677 Pièce ou fluide retrouvé sur la voie
- PV677 Pièce ou fluide retrouvé sur la voie (fiche d'enregistrement)

Tous les mois, en comité de pilotage sécurité métro, les indicateurs suivants sont analysés avec les représentants des directions concernées et avec la direction de la sécurité :

- Le suivi des détections de défauts frotteurs des rames de métro par lieu géographique,
- Le suivi des garages sur le CDV 14 de la zone de Sainte Marguerite imposant consécutivement un contrôle de la zone et des appareils de voie pour s'assurer qu'aucune pièce n'est présente sur la voie,
- Le suivi des interventions de la direction du matériel roulant sur les frotteurs (rapproché de l'indicateur de suivi des défauts frotteurs)
- Le suivi exhaustif des pertes de pièces identifiées par le matériel roulant sur les trains lors de leur inspection périodique,
- Le suivi – sur la base des déclarations - avec localisation des pièces trouvées sur la voie par les intervenants techniques ou d'exploitation.
- Le suivi du niveau d'usure des appareils de voie jugés sensibles



Suivant les résultats des analyses menées sur les constituants perdus en ligne, différents plans d'actions peuvent être mis en œuvre. Le suivi de ces plans d'actions est fait trimestriellement en comité de pilotage sécurité métro en présence de la direction de la sécurité et sous la responsabilité de la direction du métro.

La vérification de la bonne application des procédures susmentionnées sera faite au niveau des directions, au travers des contrôles KN1 et KN2.
Par ailleurs, au niveau entreprise, la Direction de la Sécurité réalisera un audit complet de la mise en application de ce processus et de sa pertinence.

Un point d'avancement des actions sera réalisé dans le cadre des réunions périodiques de suivi avec le STRMTG-BSE.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Le Directeur Général
Hervé BECCARIA



Copies : A. ROBACHE - STRMTG Bureau Sud-Est
Y. TONDUT - Aix Marseille Provence Métropole

RTM

