



## Dossier Technique

### Meulage de rail en rayon très serré.

#### Shunt du Tram-Train de Tassin - Expérimentation MECNO Service

→ **Le contexte :** Lors d'une expertise, réalisée en Juillet 2021, commune avec DGII VA/OA et DGOP, suite à la constatation d'anomalies de traverses danseuses (dalle béton), au vu de l'état du rail, il a été décidé de tester une nouvelle méthode de meulage curatif avec les moyens techniques de l'entreprise italienne MECNO Service.

### ➤ Eléments d'analyses du « shunt » de Tassin La Demi-Lune (69) :

#### L782310—VOIE U PK 0 au PK 0+610

- Shunt de Tassin : Voie Unique circulée à 30KM/H Pose sur dalle béton
- Rail CORUS HY 50E6 année 2010, nuance acier R260. Usure verticale 1mm (152mm).
- Rayon de courbe : 64 mètres.
- Equipement : 4 JIC biseautés expérimentaux.
- Circulation : tram-train.

Une usure ondulatoire d'ondes courtes (entre 5 et 8 cm) est recensée, lors de l'expertise de Juillet 2021, sur des petites zones de la File Grand Rayon de l'OA (PRa), et quasiment sur l'ensemble de la file basse. Les valeurs entre crêtes sont d'environ 2/10ème. La surface du rail est criblée de micro-empreintes de sablage avec des profondeurs d'environ 1 à 2/10ème du fait de la rampe prononcée.

Les JIC situés à l'extrémité de l'ouvrage (PK 0+500 environ) présentent un écrasement de la zone biseautée d'environ 100mm de long avec un affaissement de 1,5mm. Ces écrasements courts doivent provoquer des chocs importants sur les appuis et le système d'attache, l'influence à la fissuration âme/champignon et âme/patin est donc obligatoirement augmentée. Pour les JIC situés PK 0+300, l'écrasement est plus modéré il est environ de 8/10ème.

Pour l'élimination de l'usure ondulatoire ainsi que des empreintes de sable, sur proposition de DGOP, il est indiqué que la société MECNO SERVICE possède une unité de meulage homologuée et adaptée à réaliser la prestation.

Pour les JIC, le surfaçage ne permettra pas d'éliminer les affaissements, seul le remplacement est à prévoir à moyen terme Suite à la précédente expertise réalisée en présence de DGII VA T et DGII VA OA, (constat de désordres et de fissuration) la procédure de remplacement de ces JIC est à rédiger compte tenu du contexte particulier de la dalle béton. Il est donc décidé de réaliser un meulage lourd afin d'éliminer l'usure ondulatoire qui a un effet vibratoire important sur l'OA (traverses dans la dalle béton).

### ➤ Réalisation du meulage curatif

Le meulage curatif a eu lieu durant une plage de 6h (nuit du 1er au 2 décembre 2021) suivant les préconisations et analyses effectuées pour le déchargement, l'enrayage et l'acheminement sur zone de l'engin de meulage MECNO SERVICE. Afin de pouvoir décharger l'unité de meulage, il est nécessaire d'avoir un accès routier important pouvant recevoir un camion de 19T d'une longueur d'environ 12 mètres.

En cas de ligne électrifiée, il est obligatoire de disposer d'une coupure d'alimentation de la caténaire.

La zone de mise en voie (platelage ou quai) doit avoir une longueur d'au moins 15 mètres afin de permettre la mise en place du camion dans le sens longitudinal de la voie.

Le déchargement de l'unité de meulage est réalisé par un treuil et un câble fixés à l'arrière de la cabine du camion, il est interdit de se trouver de chaque côté du camion en cas de rupture du câble ou derrière l'unité de meulage.

La phase de meulage est réalisée sur les 2 files, le réglage est réalisé automatiquement, une modification a été apportée pour éviter le contrerail de sécurité. La projection d'étincelles est importante. Dans notre cas, il n'a pas été nécessaire d'approvisionner de l'eau (pluie durant la nuit) et la pose des rails était sur dalle béton. Le meulage des JIC ne pose aucun problème ; l'écrasement des bouts après travail a été fortement atténué. Le remplacement des meules tangentielles a été réalisé pour réaliser un meulage fin et acoustique. Celui-ci est réalisé en moins de 5 minutes pour l'ensemble des meules.

**L'usure ondulatoire ainsi que les empreintes de sable ont été complètement éliminées avec 10 passes de meulage.** Le résultat était déjà acceptable dès la 5ème passe, les 5 passes supplémentaires ont été réalisées pour obtenir une finition parfaite et acoustique car le shunt de Tassin est localisé en zone urbaine. Un enregistrement des mesures du champignon du rail est réalisé en fin de séance.

