

## Nouveau: directive sur l'usure maximale des rails à gorge

Les entreprises suisses de trams ne sont encore soumises à aucune disposition générale sur l'usure maximale des rails à gorge en fonction de la circonférence du boudin des véhicules. Certains responsables prescrivent une réserve déterminée, alors que d'autres conseillent pragmatiquement d'éviter que le boudin roule sur le fond de la gorge.

L'usure maximale de ces rails est fortement influencée par leur capacité de résistance et par les forces exercées sur eux par les trams. Les directives sur l'usure maximale doivent donc être coordonnées avec celles concernant l'usure du boudin.

A l'initiative de BERNMOBIL, les quatre plus grandes entreprises de trams de Suisse – Transports Publics Genevois (TPG), Basler Verkehrsbetriebe (BVB), Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ) et BERNMOBIL – nous ont confié l'élaboration d'une telle directive.

Objectifs:

- définition d'une usure maximale admissible pour la sécurité de l'exploitation;
- obtention d'une durée de vie aussi longue et économique que possible.

Après analyse de l'état de la technique et de l'interaction entre matériel roulant et infrastructure, nous avons pu développer une directive très utile aux entreprises de trams pour optimiser l'entretien. Selon BERNMOBIL, elle permettra d'économiser plusi-

eurs centaines de milliers de francs. Y sont définies, pour l'usure maximale des rails à gorge, des valeurs limites tenant compte tant de la sécurité que de l'économie. Mais cette directive montre aussi jusqu'à quel point un rail peut être utilisé, avec les restrictions adéquates, jusqu'à ce que la sécurité ne puisse plus être garantie. Cela est important lorsque par ex. un projet de renouvellement est retardé par des procédures d'autorisation. Pour définir ces valeurs limites, nous avons pris en compte à la fois le comportement à l'usure des rails à gorge, leur praticabilité pour le matériel roulant ainsi que le comportement à l'usure du sommet des boudins.

Avec cette directive, le Centre de compétences Voie ferrée a pu compléter le savoir-faire des entreprises de trams en ce qui concerne l'entretien économique des voies à rails à gorge.

## Importance croissante de la gestion des installations

La gestion de l'infrastructure ferroviaire devient toujours plus importante, ce qui est déjà pris en compte dans la convention de prestations 2017 à 2020 de la Confédération.

Concernant les nouvelles technologies, le Centre de compétences Voie ferrée évalue le cycle de vie de composants plus économiques tout en assurant l'interopérabilité. Notre large réseau de relations (fournisseurs, hautes écoles, chemins de fer et autorités de surveillance) garantit un déroulement professionnel de l'essai d'exploitation et de l'homologation. Nous développons de nouvelles stratégies concernant les genres d'installations et l'entretien et nous établissons des deuxièmes avis ainsi que des analyses comparatives. Des directives sur la surveillance et l'entretien sont indispensables pour une exploitation sûre des installations, une utilisation efficace des moyens ainsi que la priorisation et la planification des travaux. Cela fait aussi partie de notre portefeuille, ainsi que la surveillance et la détermination de l'état, par ex. par l'évaluation des mesures du véhicule de diagnostic. Nous pouvons également vous représenter dans des groupes de travail et des commissions pour y défendre vos intérêts.

# O3 NEWS

Centre de compétences  
**VOIES > FERRÉES**



Première suisse: pose de traverses HDS

Important: garantir la place nécessaire en établissant le tracé assez tôt

Nouveau: directive concernant l'usure maximale des rails à gorge

Chère lectrice,  
Cher lecteur,

Le Centre de compétences Voie ferrée suit les voies tout au long de leur vie. La présente édition 3 de nos «News» le montre bien: dans le cadre d'une étude de faisabilité d'une ligne d'intérêt, nous avons projeté la deuxième voie de la gare de Prayoud pour les Transports publics fribourgeois (TPF). Pour les quatre plus grandes entreprises suisses de tram, le Centre de compétences Voie ferrée a développé une directive commune sur l'usure maximale des rails à gorge dans le but d'optimiser les coûts. Nous aimerions aussi vous parler d'une intéressante manifestation lors de laquelle des clients ont pu suivre en direct la pose de traverses en béton HDS (Heavy Duty Sleeper).

**Christian Schlatter**  
Directeur  
Centre de compétences Voie ferrée

## Première suisse: pose de traverses HDS

Le 25 juillet 2017, Le Centre de compétences Voie ferrée avait invité des clients intéressés à suivre en direct en première suisse, sur le «cluster sud 2017» du Südostbahn (SOB), le grand chantier entre Pfäffikon SZ et Samstagern, la pose de traverses HDS (Heavy Duty Sleeper).

Au préalable, le SOB leur expliqua le projet, qui avait nécessité une interdiction totale de la ligne pendant cinq semaines. Ensuite, Stefan Werner, du Centre de compétences Voie ferrée, leur présenta la procédure de pose de ces traverses. Lors de la visite qui suivit, les invités purent d'abord examiner une traverse en attente de pose, qui les impressionna par ses dimensions et son poids imposant: 480 kg par rap-

port aux 270 kg d'une traverse en béton B91. Permettant ainsi de renforcer nettement la résistance latérale, cette traverse laisse espérer une amélioration de l'assiette de la voie et, donc, un entretien réduit et une durée de vie plus longue. Cette économie devrait largement compenser les frais de pose plus élevés.

Ensuite, tout le groupe se rendit à pied sur le tronçon Wollerau–Samstagern, où il put voir les traverses déjà posées et bourrées. Sur place, les participants purent discuter avec le machiniste de la bourreuse, de l'entreprise Carlo Vanni, ce qui leur permit de se faire une image encore plus précise des premières expériences de cette pose assez complexe.

Commandez notre Newsletter électronique sur notre site Internet.

[www.kpz-fahrbahn.ch](http://www.kpz-fahrbahn.ch)

### Impressum

Rédaction: Theres Schuler-Steiner, Centre de compétences Voie ferrée SA  
Photos: Theres Schuler-Steiner, Albert Meyer  
Impression: GDZ AG, Zurich  
Conception: beconcept ag, Belp/Zurich  
Édition: N° 3, novembre 2017

Centre de compétences Voie ferrée

Siège principal  
Stationsstrasse 54  
CH-8833 Samstagern

E-mail [info@kpz-fahrbahn.ch](mailto:info@kpz-fahrbahn.ch)

Succursale  
Genfergasse 11  
CH-3011 Berne

Web [www.kpz-fahrbahn.ch](http://www.kpz-fahrbahn.ch)

Le groupe se déplaça ensuite à l'arrêt de Riedmatt, qui était dans un tel état qu'il était difficile d'imaginer que les trains y circulaient deux semaines auparavant et qu'ils passeraient de nouveau deux semaines plus tard. En plus d'un relèvement du quai à 55 cm au-dessus du plan de roulement, du renouvellement de la voie et du redressement de la ligne de contact inclinée, les travaux d'étanchéification d'un pont autoroutier se déroulaient aussi dans cette zone.

La manifestation se termina par un souper dans les locaux du SOB. Les participants purent ainsi partager leurs impressions autour d'un grill. Un grand merci au SOB pour son hospitalité! Suite aux réactions positives, le Centre de compétences Voie ferrée continuera d'organiser de telles manifestations.

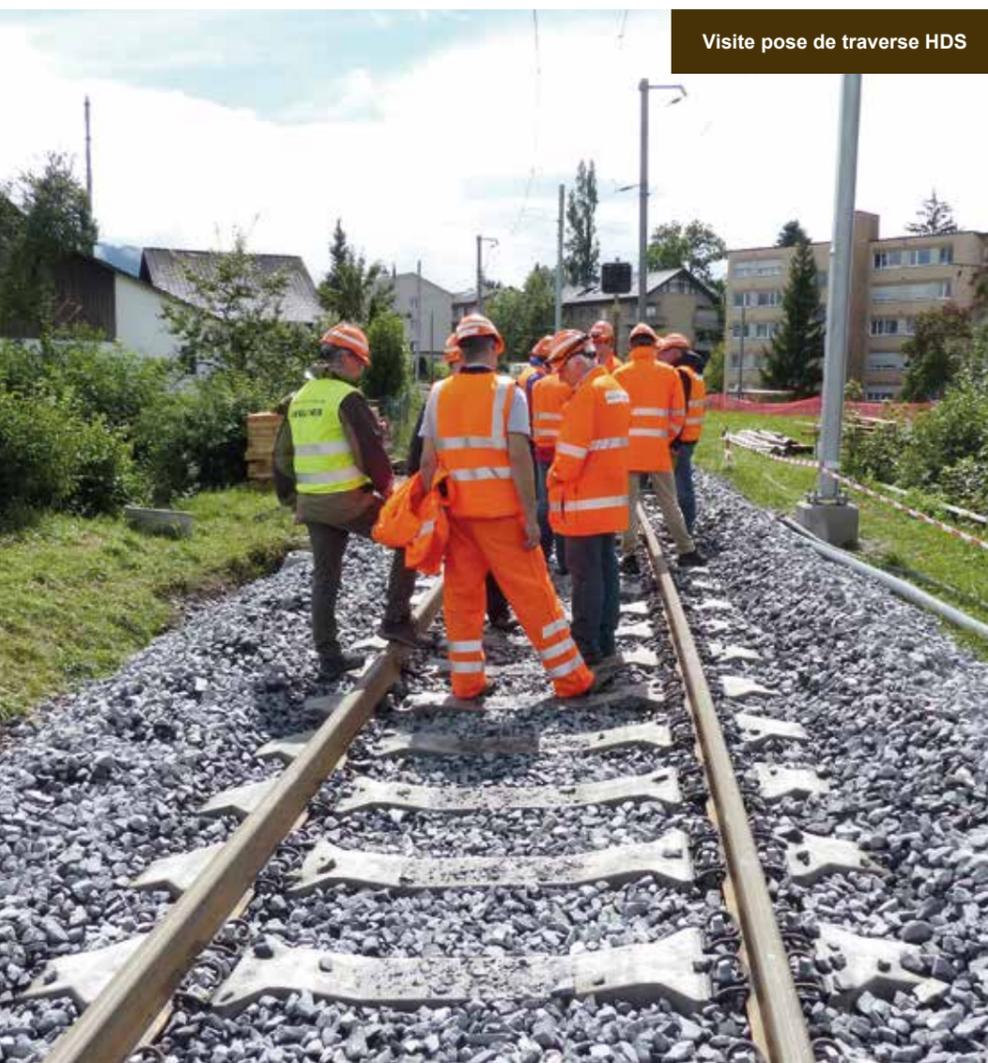
Pour notre entreprise, le projet n'est pas encore terminé, car la surveillance de l'installation commence dès à présent. En outre, les CFF vont aussi poser ce type de traverse l'an prochain sur un tronçon fortement chargé, afin de comparer les différences de comportement par rapport aux traverses traditionnelles. Ils voudront alors profiter des expériences déjà faites.



### Information relative à la branche: formation



Emplacement du nouveau dépôt à Prayoud, regard dirigé vers Bulle



Visite pose de traverse HDS

Les cours de chef d'équipe et de contremaître en construction de voie, proposés par le Campus de Sursee, doivent de nouveau se concentrer sur la voie ferrée et être dispensés sur la base d'un concept didactique moderne. Le développement général du savoir-faire et des connaissances des personnes en formation visent l'atteinte d'une réelle compétence professionnelle. En plus de son rôle d'expert, l'enseignant se charge désormais aussi de coacher les participants. Autre nouveauté: le cours se base sur des préparations individuelles, des blocs d'enseignement présentiel ainsi que d'un traitement de suivi et du transfert à la pratique. Le cours et son contenu ont été développés par des experts des CFF et du RhB. Les ressources de la Technique voie ferrée des CFF étant limitées, une partie de cette activité d'expert a été déléguée au Centre de compétences Voie ferrée. Cette formation remaniée doit commencer en 2018.

## Garantir la place nécessaire en établissant le tracé suffisamment tôt

En Suisse, la croissance de la population et les nouveaux besoins de mobilité se heurtent souvent aux limites des infrastructures de transports publics. Un réseau optimal est exigé dans les zones résidentielles ainsi que dans les secteurs industriels, cela malgré la réduction de la place disponible. Les sociétés de chemin de fer doivent désamorcer ce potentiel de conflits en définissant des lignes d'intérêt pour garantir suffisamment tôt l'espace nécessaire.

Les Transports publics fribourgeois (TPF) ont déjà défini une telle ligne d'intérêt sur le tronçon Châtel-St-Denis-Bulle, compte tenu de la construction d'une deuxième voie le long du tracé existant. Un croisement et un nouveau dépôt, avec des voies supplémentaires, doivent être planifiés maintenant à Prayoud.

L'étude de faisabilité a été confiée au Centre de compétences Voie ferrée. Des travaux de remblai se déroulent actuellement dans le périmètre et un nouveau site de

production de biogaz est en planification. La ligne d'intérêt doit être vérifiée et les éventuels conflits avec l'installation de biogaz doivent être détectés compte tenu du besoin d'extension supplémentaire des TPF.

Comme dans la plupart des projets d'infrastructure, le géomaticien établit le tracé après une étude approfondie des concepts: il doit transformer ce qu'a prévu le Développement de l'exploitation et du réseau en une géométrie de voie adéquate, compte tenu des prescriptions des DE-OCF. Mieux sont connues les exigences, plus l'étude du tracé est complexe, mais plus son résultat est efficace. En plus des schémas topologiques, les vitesses, le profil d'espace libre souhaité, les points fixes et bien sûr aussi le fait de savoir comment l'installation sera exploitée à l'avenir jouent un rôle important.

À Prayoud, nous avons constaté que la voie de croisement peut et doit être utilisée non seulement pour des croisements

de trains, mais aussi pour certains travaux de manœuvre et pour l'utilisation du dépôt. De telles exigences sont importantes pour établir le tracé, car la géométrie verticale joue aussi un rôle et non seulement le profil en travers. Suivant la pente et la vitesse, la sécurité ne peut être assurée que par la pose d'aiguilles de protection.

Actuellement, l'étude de faisabilité est en cours. Des levés supplémentaires du remblai actuel sont nécessaires pour garantir la faisabilité ou pour indiquer quelles mesures seraient aussi nécessaires.