

## Interview du nouvel ingénieur du Centre de compétences Voie ferrée

La demande toujours croissante des prestations du Centre de compétences Voie ferrée nous a incités à renforcer notre équipe. Le bref interview ci-après vous permettra de mieux connaître Pascal Häller.



### Que faisiez-vous avant de vous engager au Centre de compétences Voie ferrée?

L'été dernier, j'ai terminé mon Master en sciences du génie civil à l'EPF de Zurich. Les connaissances que j'ai pu y acquérir dans les spécialisations systèmes de transport et géotechniques m'aident aussi à mieux comprendre ce qui se passe en dessus et en dessous de la voie ferrée.

### Quelles expériences avez-vous du domaine ferroviaire?

Un stage pendant mes études m'a permis d'avoir un premier aperçu de l'étude de projets ferroviaires et de sentir un peu l'odeur du ballast. Cette expérience m'a encouragé à orienter mes études dans cette direction. Je les ai terminées par mon travail de Master, réalisé aux CFF, sur l'intégration d'aiguillages dans la voie sans joint (voir l'article de la page 3). J'ai pu non seulement y acquérir un savoir-faire important,

mais aussi y approfondir mon expérience pratique et nouer des contacts.

### Dans quels domaines travaillerez-vous au Centre de compétences Voie ferrée?

Comme jeune ingénieur, mon introduction au domaine complexe de la voie ferrée commencera par l'étude du tracé. J'y entrerai inévitablement en contact avec des aspects tels que le comportement dynamique et le profil d'espace libre. Le sens de l'analyse que j'ai affiné pendant mes études ainsi que mon grand intérêt me seront utiles pour m'introduire dans de nouveaux domaines.

Bilingue depuis mon enfance à Marly (FR), je faciliterai aussi le contact du Centre de compétences Voie ferrée avec nos clients de Suisse romande. Et j'ai fondamentalement l'ambition de faire profiter le Centre de compétences Voie ferrée de mon savoir-faire et de mon engagement partout où cela est possible.

### Où se situent vos intérêts en dehors du chemin de fer?

Très proche de la nature, je passe volontiers mon temps à l'extérieur, surtout dans les montagnes. Je le fais souvent à pied, mais aussi à vélo de route ou tout terrain. La musique prend également une place importante dans ma vie.

## Voies de raccordement – à quoi faut-il faire attention?

Les experts du Centre de compétences Voie ferrée vous répondent et vous offrent leur soutien. Ils vous aident dans vos clarifications et vos demandes d'autorisation. Ils peuvent aussi exécuter pour vous l'étude des variantes, l'avant-projet, le devis, l'appel d'offres, l'accompagnement des travaux, le décompte du projet de réfection ou de construction d'une voie de raccordement, même jusqu'à sa prise en charge. Ils s'occupent également de l'obtention des subventions auprès de l'Office fédéral des transports.

Pour garantir leur sécurité permanente, le Centre de compétences Voie ferrée se charge des contrôles réguliers des installations de voie, de ligne de contact et de sécurité et rédige les rapports d'état y relatifs. Il vous propose aussi la planification et l'organisation de l'entretien ainsi que l'établissement des prescriptions d'exploitation.

À la fin du cycle de vie, le Centre de compétences Voie ferrée élabore les bases de décision pour l'avenir de la voie de raccordement, puis effectue la planification et la mise en œuvre de la solution de remplacement. Il apporte aussi son aide au propriétaire pour l'établissement du contrat avec le gestionnaire d'infrastructure ferroviaire.

# OG NEWS

Centre de compétences  
**VOIES < FERRÉES**



**Nouveau: raccordement par rail de HASTAG à Gossau**

**À remarquer: rugosité des rails dans le cadre de l'OBCF**

**Analyse: appareils de voie comme points fixes sur la voie sans joint?**

Chère lectrice,  
Cher lecteur,

*En septembre, nous avons pu accueillir chez nous pour la première fois un nouvel ingénieur en la personne de Pascal Häller. Son engagement est important pour assurer le savoir-faire qui fait la réputation du Centre de compétences Voie ferrée. Dans cette édition, il vous donnera des détails à son propos et vous expliquera le sujet qu'il a développé dans son travail de Master.*

*La construction de nouvelles installations complètes de voies de raccordement n'est plus fréquente en Suisse. C'est pourtant précisément ce qu'a fait HASTAG entre Arnegg et Gossau. Nous avons eu le plaisir d'accompagner ce projet de la construction à la mise en service.*

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

## Nouveau raccordement ferroviaire pour la fabrique de béton de HASTAG à Gossau

La nouvelle fabrique de béton de HASTAG à Gossau (SG) est imposante et se voit de loin. Le site de production s'étend sur un vaste terrain et son haut silo marque considérablement le paysage. Les collaborateurs y effectuant des travaux d'entretien et de contrôle doivent entreprendre, par un escalier extérieur interminable, une ascension impressionnante jusqu'à la hauteur vertigineuse de 29,5 mètres. Arrivés au sommet, ils sont toutefois récompensés par une vue qui en vaut la peine.

En 2006 déjà, HASTAG a commencé à réfléchir et à étudier la possibilité de réaliser une voie de raccordement dans la zone Lindenhof de Gossau pour une nouvelle fabrique de béton. Cette voie

aurait permis de transporter du gravier de puis Wil (ZH) et du ciment depuis Wildegg (AG) jusqu'à la fabrique prévue. En 2015, l'autorisation de construire fut enfin accordée après une phase de planification relativement longue.

L'installation fut mise en service au début 2018 et 13 wagons purent réaliser la première livraison de gravier le 12 janvier sur ce nouveau raccordement ferroviaire. Simultanément, le transport par camion put être abandonné. Les wagons sont garés chaque fois à la gare d'Arnegg, puis conduits par groupes de huit au maximum jusqu'à la fabrique de béton, où le matériau qu'ils transportent est acheminé dans les silos tampons et les silos de production.

Commandez notre Newsletter électronique sur le site Internet:

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

### Impressum

Rédaction: Theres Schuler-Steiner, CC Voie ferrée SA  
Photos: HASTAG, Stefan Werner, Beat Wiedmer  
Impression: Triner AG, Schwyz  
Conception: beconcept ag, Belp/Zurich  
Édition: N° 6, novembre 2018

**Centre de compétences Voie ferrée**  
**Siège principal**  
Schützengasse 3  
CH-8000 Zurich  
**Succursale**  
Genfergasse 11  
CH-3011 Berne  
**Succursale**  
Tannwaldstrasse 26  
CH-4600 Olten  
E-mail [info@kpz-fahrbahn.ch](mailto:info@kpz-fahrbahn.ch) Web [www.kpz-fahrbahn.ch](http://www.kpz-fahrbahn.ch)

Chaque wagon peut transporter 60 tonnes environ. En comparaison, un camion livre quelque 25 tonnes par transport. En 2018, 1900 wagons suivront encore les 13 premiers. Alignés, tous ces wagons constitueraient un train de marchandises d'une longueur de quelque 23 kilomètres.

Avec sa nouvelle fabrique de béton, HASTAG a pu augmenter sa production à 180 m<sup>3</sup>/h alors qu'elle était de 100 m<sup>3</sup>/h sur l'ancien site. En plus du transport du matériel, elle a aussi pu simplifier ses processus. En outre, elle a aménagé une place de recyclage sur le nouveau site. Des morceaux de béton de démolition et des déblais mélangés, tels que des briques et des tuiles, y sont concassés avant de rejoindre le processus de production et d'y être réutilisés.

En collaboration avec une équipe de projet composée de représentants des CFF, de bureaux d'ingénieurs et de la société HASTAG, le Centre de compétences Voie ferrée a planifié et réalisé le nouveau raccordement ferroviaire au réseau de lignes des CFF. Il a dû développer divers concepts de manœuvre pour intégrer les trains de gravier et de ciment dans l'horaire des CFF. De plus, il a réalisé une protection contre le déraillement du pont routier existant, et a rédigé des rapports de sécurité ainsi qu'un concept de surveillance et les prescriptions d'exploitation de l'installation.

## Surveillance de la rugosité des rails



Bientôt obligatoire: contrôle de rugosité



Pointe de lame d'appareil de voie

Premiers wagons sur la nouvelle voie



L'ordonnance sur la protection contre le bruit des chemins de fer (OBCF) oblige les gestionnaires d'infrastructure ferroviaire de surveiller dès 2020 non seulement l'état, mais encore la rugosité des rails lors de l'entretien de leurs installations. La fréquence et l'étendue de cette surveillance, par ex. sur tout le réseau ou sur un tronçon après l'autre, ne sont pas encore fixées définitivement.

À partir d'une certaine rugosité moyenne, le gestionnaire d'infrastructure doit meuler les rails, afin de garantir que l'influence de la surface des rails sur le bruit corresponde toujours aux hypothèses du calcul de l'immission. Suivant le principe «roue lisse sur rail lisse», l'entretien se concentrera davantage sur l'état de la surface du rail et sur la qualité de la superstructure. Le Centre de compétences Voie ferrée peut vous offrir un précieux soutien si ce sujet vous préoccupe. Que ce soit pour des conseils, des mesures ou toute autre prestation, contactez-nous.

## L'appareil de voie, un point fixe sur la voie sans joint?

Les AV sont communément considérés comme des points fixes sur la voie sans joint. Mais ils posent des exigences particulières, car ils présentent une extrémité non fixée. À Immensee (SZ), les appareils de calage de plusieurs BS-VI-900 ont posé des problèmes aux CFF, la lame se déplaçant exagérément le long du sommier. Un travail de Master à l'EPFZ a cherché à en déterminer les raisons, en mesurant d'abord le déplacement relatif entre lame et sommier.

En principe, le rail ne peut pas se déplacer longitudinalement, car la voie empêche tout mouvement. Mais la lame n'est soudée au rail et fixée aux traverses qu'au talon de l'AV. Le mécanisme probable ayant causé le déplacement est donc un allongement de la lame. Lors de l'analyse, on calcula d'abord l'allongement dû à la température, mais celui-ci ne suffisait pas pour expliquer le déplacement relatif mesuré entre lame et sommier.

On mesura ensuite le déplacement relatif au talon. Là, il correspondait exactement au jeu

de l'anticheminement des AV, mais était trop faible pour expliquer le mouvement à la hauteur de la pointe de la lame. Des mesures en cas de fonctionnement du chauffage des AV permirent toutefois également de déceler des déplacements du sommier. Un appareil au gaz ne chauffe que la partie extérieure du sommier, la température de la lame restant inchangée, donc sa longueur également. Ces mesures ont donc clairement démontré un mouvement du sommier.

Dans toutes les mesures de ce genre, la température est la grandeur déterminante. Les trains, de par leur sollicitation dynamique, entraînent aussi une compensation de la contrainte, mais les forces de freinage et d'accélération ne constituent pas la cause directe des mouvements. Des influences aléatoires lors de travaux d'entretien peuvent aussi entraîner des déplacements ponctuels.

Les perturbations constatées à Immensee sont probablement dues à une coïncidence de plusieurs influences. En projection annuelle, l'amplitude des déplacements relatifs

mesurés est d'environ 23 millimètres. Le chauffage de l'AV a entraîné un déplacement supplémentaire du sommier de 4 millimètres environ. Comme la tolérance à hauteur du calage de pointe est de 27,5 millimètres, une petite imprécision lors de la pose ou de la transformation de l'AV suffit pour causer un dérangement. En résumé, nous pouvons affirmer que l'AV est un élément sensible qui ne devrait être considéré comme point fixe qu'avec prudence.