

Suisse : une première étape s'achève pour le Goldenpass Express

Le service du Goldenpass Express (GPX) reliera Montreux à Interlaken Est, dès le 11 décembre 2022. Cette étape marquera un tournant pour tous ceux qui se sont mobilisés, afin qu'une ambition « un peu folle » mais ancienne, devienne réalité.

PAR SYLVAIN MEILLASSON



S. Meillasson

Ci-dessus : premiers essais et démonstrations avec des équipements prototypes en gare de Montreux (juin 2010).

Ci-contre : départ (avec changements d'écartement et d'embranchement) de Zweisimmen du GPX e 7 (septembre 2022).



Guido Lauper

La mise en service du GPX découle du développement, de la validation et de la mise en œuvre d'un nouveau concept alliant des bogies à écartement et à emmarchement variables, de nouveaux véhicules homologués pour circuler sur voies de 1000 et de 1435 mm, d'une installation permettant de passer d'un système à un autre de manière dynamique mais quasi imperceptible (voir *Rail Passion* n° 261). Elle illustre la propension du MOB à innover, aussi sur le plan technologique, car la compagnie a assemblé les deux bogies prototypes EV09, avant de confier la réalisation des

bogies de série (52) à Alstom et la construction de nouvelles voitures (23) à Stadler. Cette singulière combinaison d'intervenants (à laquelle s'ajoutent le BLS et Prose) est partie d'une feuille blanche et a dû venir à bout de nombreuses inconnues, dans plusieurs domaines.

Michel Sauter, responsable technique des ateliers MOB de Chermex, rappelle que les quatre bogies de présérie EV18 ont été livrés en 2019. « Les tests ont été concluants. Mais nous nous sommes rendu compte que nous pouvions les améliorer ». Afin de maximiser la surface de contact et

donc de diminuer les contraintes d'effort longitudinal, lors du changement d'écartement, les plaques de glissement au niveau de la traverse ont été revues. Un vase d'expansion a aussi été ajouté au système hydraulique, améliorant ainsi nettement sa réponse aux changements de température. « Après les premiers essais, la rampe d'écartement a également été optimisée », explique-t-il. En effet, il a été constaté que le nouveau bogie, avec sa cote de calage légèrement supérieure aux standards de la voie de 1435 mm, avait besoin (pour optimiser les usures, abaisser des contraintes...) d'un

meilleur guidage latéral. « Nous avons ajouté des contre-rails actifs, du côté écartement standard européen de la rampe, qui se rétractent pour laisser passer les véhicules mono-écartement à voie de 1435 mm. » Michel Sauter mentionne par ailleurs que la voiture interface devait à l'origine être une ancienne voiture BLS adaptée, mais qu'il a été décidé de la remplacer par une unité neuve pour des raisons de coûts, d'organisation et de cohérence technique: « avec la composition (principalement l'Ast qui fait face et la 465 modernisée [à commande Ethernet] qui avait alors



S. Meillasson

Ci-dessus : compartiment Prestige d'une ABSt.

Ci-contre : depuis la cabine de conduite d'une Ast, on aperçoit la 465 BLS et la Bsi garées.



P. Hummel

déjà remplacé la 425 [à commande analogique]) prévue initialement ». Notons que la conduite comme l'accompagnement des GPX resteront l'affaire de chaque entreprise ferroviaire sur son réseau respectif. La manœuvre à Zweisimmen requiert des compétences particulières. Un groupe de conducteur MOB y est formé, pour assurer la commande de la 465, depuis une cabine simplifiée de la Bsi, et permettre l'adjonction en queue du train de ces deux véhicules, avant de poursuivre vers Interlaken. Il y a aussi quelques spécificités du côté BLS. Singulière, la cabine des ABSt nécessite une formation *ad hoc*. Enfin, la conduite sur voie à 1435 mm exige un certain doigté – l'usage du frein électrique est prédominant – du fait de la faible inertie qu'opposent les convois dotés de roues indépendantes et de la forte puissance des 465.

Uwe Heinrich d'Alstom Schweiz AG dit s'être beaucoup impliqué dans le projet de bogie à écartement et emmarchement variables. Selon lui, le travail d'ingénierie requis par ce nouveau dispositif

s'est basé en partie sur les normes suisses (AB-EBV) et européennes (EN) existantes. Mais comme ces référentiels ne couvraient que partiellement le champ du concept à développer, il a fallu rapidement réfléchir « à des méthodes de conception supplémentaires, développées par nos soins ». Uwe Heinrich souligne que la capacité des bogies à circuler sur des voies posées avec une inclinaison au 1:20 (voies de 1000 et de 1435 mm) et au 1:40 (voie de 1435 mm) aura une incidence sur l'usure des tables de roulement et que ce processus devra être surveillé durant la phase initiale d'exploitation. Cet ingénieur d'origine allemande précise qu'une optimisation ultérieure du profil des tables de roulement pourrait être nécessaire. Il explique enfin qu'en raison du principe de roue libre, il n'y a pas avec le nouveau bogie (autorisé à 100 km/h contre 15 km/h lors du changement d'écartement et d'emmarchement), de problème de stabilité et que la pose d'amortisseurs, autres que verticaux et horizontaux, n'est pas requise.

Frédéric Evequoz de Stadler explique que la caisse des voitures est en aluminium et que les baies vitrées doivent apporter beaucoup de luminosité mais générer aussi une sorte « d'immersion » dans le paysage, particulièrement en classe prestige où le plancher est surélevé grâce à un podium. L'ingénieur valaisan, en poste à Bussnang, souligne qu'il a fallu concevoir des cabines de conduite spécifiques, avec des pupitres le plus bas possible, jusqu'à la limite de la faisabilité mécanique, afin d'offrir vers l'extérieur, quand le GPE n'est pas tiré, une *Front View* des plus dégagées. Une attention particulière a aussi été portée à l'interface caisse-bogie et à l'intégration de ce dernier. La différence de hauteur inhérente aux deux écartements a nécessité de rendre des éléments, comme les balises ou le chasse-corps, mobiles. Frédéric Evequoz estime enfin que les aménagements aux coloris boisés différencient nettement le

GPX de trains pour trafic pendulaire. Par leur conception exclusive, ils contribuent à rendre ce matériel unique.

Le GPX offre un niveau d'agrément assez exceptionnel. Le comportement dynamique sur les deux écartements est aussi remarquable. Seul un fond sonore parfois un peu élevé (selon les sections) contribue à pondérer un ressenti autrement enthousiaste. La montée en puissance de la nouvelle offre sera graduelle: d'abord un aller dans chaque sens au changement de service, avec départ à 9h08 d'Interlaken Est et à 9h35 de Montreux, puis quatre AR le 11 juin 2023. La fin du transbordement à Zweisimmen est attendue avec impatience aux États-Unis et en Asie. « Mais nous ne pensons pas que ce serait à ce point », confie Frédéric Delachaux, responsable Marketing du MOB. « Plusieurs tour-opérateurs nous ont annoncé qu'ils réintégraient nos circuits, grâce à cette nouveauté »... ●



Pour en voir plus rendez-vous sur :
<https://vimeo.com/manage/videos/751583629>