



## MAÎTRE D'ŒUVRE POUR LE PROJET DE RÉOUVERTURE DU «SCHÖNBUCHBAHN»

Le chemin de fer « Schönbuchbahn » est une voie ferrée située au sud de Stuttgart. Elle relie de façon tangentielle plusieurs villes et communes au pôle de Böblingen et est souvent citée comme exemple de succès en matière de réouverture de ligne ferroviaire dans le cadre de la régionalisation.

Depuis la réouverture de la ligne en 1996, les prévisions de trafic initiales ont été plus que dépassées et la fréquentation continue à croître, de sorte que l'offre à 30min offerte sur les 17 km de voie unique atteint aujourd'hui ses limites en termes de capacité.

Face à cette situation de saturation, a été déposée à l'été 2012 une demande de subvention fédérale et régionale pour un projet de mise en place d'une offre renforcée à 15min sur la section la plus chargée de la ligne (Böblingen – Holzgerlingen) a été déposée à l'été 2012. Le projet se situe actuellement dans la processus d'établissement de la DUP (« Planfeststellungsverfahren »). Le planning du projet table aujourd'hui sur un début des travaux en 2016.

Pour assurer la maîtrise d'œuvre du projet, le groupement TTK (mandataire) / Basicc (architecte, Karlsruhe) / Signon (Dresde) a été retenu par le syndicat mixte maître d'ouvrage « Zweckverband Schönbuchbahn ».

Les travaux comprennent la construction d'évitements permettant les croisements grâce au doublement de la voie, l'allongement des quais existants et la construction de nouveaux quais sur les nouvelles sections à 2 voies. Par ailleurs, l'opération comprend un renouvellement complet de la signalisation et l'électrification de la ligne. Du fait

du nombre élevé de PN, les possibilités de fermeture de certains passages ou de dénivellation d'autres sont en cours de discussion avec les communes.

Pour accueillir le futur parc de rames électriques, un nouveau dépôt est prévu à proximité de la gare de Böblingen, sur un ancien site industriel à valoriser. Au-delà du programme purement technique des installations de maintenance, l'insertion architecturale du toit et des façades du bâtiment est ainsi étudiée en concertation avec les services techniques municipaux.

CONTACT  
Xavier Orthlieb  
xavier.orthlieb@ttk.de

Helmut Wößner  
helmut.woessner@ttk.de

## CONCEPTION ET RÉALISATION

Contact  
TransportTechnologie-Consult Karlsruhe GmbH (TTK)  
Gerwigstraße 53 / 76131 Karlsruhe, Germany  
TEL +49-721-62503-0 / FAX +49-721-62503-33  
info@ttk.de / www.ttk.de

Rédaction  
Christiane Wiezorke  
christiane.wiezorke@ttk.de

Mise en page  
www.magmabranddesign.de

## LE DÉVELOPPEMENT DU RAIL SE POURSUIT

### TTK MÈNE DES PROJETS DE KARLSRUHE AU CANADA EN PASSANT PAR LA SCANDINAVIE

Les projets ferroviaires restent en vogue. En Allemagne, un soutien financier leur est accordé par une loi de financement jusqu'en 2019 : cette échéance a démultiplié le nombre de candidatures. Les collectivités souhaitent désormais achever leurs projets à temps. Heureusement, il est probable que ce financement continuera d'une manière ou d'une autre au-delà de 2020.

TTK participe pleinement à cette vague de projets. En tant qu'entreprise franco-allemande orientée vers l'International, le marché des pays scandinaves s'est ajouté à la liste des marchés habituels de TTK, tels que l'Allemagne, la France, le Royaume-Uni et les Pays-Bas.

L'utilisation du logiciel Open-Track est demandée dans un nombre croissant de projets, qui se distinguent sous forme de 2 catégories : simulation de réseaux déjà existants (Londres, Karlsruhe) mais aussi sur des prolongements de réseaux (Montpellier, Nottingham, Edmonton, Bergen) avec des résultats apportant des éclairages nouveaux et précieux. Un séminaire a été tenu à ce sujet à Karlsruhe par TTK.

Pour les éditions spécifiques à chaque pays, différents thèmes ont été développés. Nous vous enverrons avec plaisir la version allemande ou anglaise. Bonne lecture !

## TTK EN SCANDINAVIE

### Simulation du centre de maintenance du tramway à Bergen (Norvège)



Suite au succès de la première ligne de tramway de Bergen (270.000 habitants), des extensions du réseau sont programmées. Dans ce cadre, un second centre de maintenance et de remisage est nécessaire. TTK a été missionné pour tester par une modélisation dynamique si les caractéristiques de ce second dépôt pourraient répondre de façon robuste aux besoins d'exploitation futurs. A cette fin, les voies ont été modélisées à l'aide du logiciel VISSIM (PTV) pour simuler la mise en services de rames le matin, les manœuvres de milieu de journée et le retour au dépôt avec opérations de maintenance journalière en fin de journée. Le modèle a permis de mesurer la capacité des installations en termes de nombre de rames traitables par heure pour différentes opérations : entrées, sorties, lavage, diverses opérations d'entretien légères ou plus lourdes...). L'analyse des situations dégradées a par ailleurs permis de tester la robustesse des installations : par exemple, quels seront les impacts d'une panne de tel ou tel aiguillage ? La modélisation a permis de valider la conception envisagée, tout en permettant d'identifier des possibilités d'optimisation.



### Tramway de Lund (Suède)



Depuis 2012, TTK effectue avec le bureau d'études Trivector Traffic AB une mission de conseil en matériel roulant dans le cadre du projet tramway de Lund. La mise en service de cette ligne de Tramway, d'une longueur de 5,9 km, est prévue en 2018. Il s'agit du premier des trois projets envisagés dans la Région du Sud de la Suède, à Lund, Malmö et Helsingborg.

La mission a consisté au départ à définir les caractéristiques principales du matériel roulant (vitesse maximale, plancher bas à 70 ou 100%, exploitation avec ou sans caténaire...). Depuis 2013, TTK travaille de façon approfondie sur le cahier des charges, basé sur les normes allemandes de construction et d'exploitation tramway, le BoStrab, ainsi que les recommandations formulées par le VDV (équivalent de l'UTP en France).

Dans le cadre de cette mission, TTK a également mené différentes expertises et études d'infrastructures sur le projet. L'une d'elles a consisté à évaluer la compatibilité électromagnétique du tramway au sein du campus universitaire : TTK a pu faire profiter la maîtrise d'ouvrage de son expérience sur ce sujet, basée notamment sur une question similaire étudiée pour le projet tramway d'Utrecht aux Pays-Bas.



### Light Rail Turku-Tampere (Finlande)



TTK travaille avec deux partenaires finlandais WSP et Ramböll à un schéma de développement tramway pour les villes de Turku et Tampere, 2 villes qui étudient chacune la reconstruction d'un réseau de tramway. Les 2 villes ont choisi une démarche d'études communes, ceci pour développer des synergies en termes de standards d'exploitation, de voies et de matériel roulant, aussi bien dans les étapes de planification que dans la future exploitation des réseaux. Au sein du groupement, TTK est responsable des spécifications particulières liées au mode tramway (ses partenaires étant issus du monde ferroviaire « classique »). A côté de missions de conseil et d'assistance technique aux équipes de planification, TTK développe et exploite deux modélisations : simulation financière des coûts d'investissement et d'exploitation en fonction de divers choix techniques et simulation dynamique de l'exploitation des réseaux avec OpenTrack. Les deux modèles permettent d'éclairer de façon précise, documentée et transparente les choix techniques des responsables politiques des 2 villes dans les différentes phases d'étude (paramètres d'insertion et de vitesse commerciale, caractéristiques du parc de rames, choix d'infrastructure...).

### Prolongement tramway à Copenhague (Danemark)



Depuis 2013, TTK collabore avec Ramböll dans le cadre de l'étude de faisabilité du prolongement de la ligne tramway du Ring 3 jusqu'à l'aéroport de Kastrup.

Le projet tramway Ring 3, c'est au départ un projet de ligne de tramway tangentielle de 27 km contournant par l'ouest la ville de Copenhague le long de la rocade dite « Ring 3 » dont les études détaillées seront lancées fin 2013. Le prolongement jusqu'à l'aéroport court sur 25 km supplémentaires à partir de la gare de Glostrup. TTK assiste Ramböll essentiellement sur des questions d'ordre technique, portant par exemple sur le matériel roulant, l'exploitation, l'infrastructure ou encore l'évaluation des coûts.

CONTACT  
Nils Jänig  
nils.jaenig@ttk.de  
Fosca Romani  
fosca.romani@ttk.de

## A L'OUEST, DU NOUVEAU ! TTK EN BRETAGNE

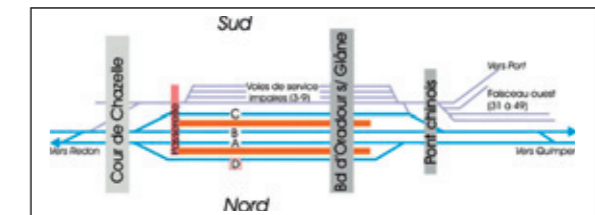
La Ville de Lorient souhaite faire de la gare actuelle un pôle d'échanges multimodal, articulation entre le train et le futur TCSP qui implique une refonte complète des infrastructures ferroviaires pour créer une nouvelle voie principale à quai à la place de voies de service.



RFF avait identifié les aménagements à réaliser et estimé leur coût dans une étude en 2010 dont les résultats font débat. La Région Bretagne, partenaire du projet, a donc missionné TTK et son associé Intelis pour auditer les mesures proposées et les conclusions de l'étude, déterminer les aménagements strictement nécessaires, mesurer les impacts sur l'exploitation et proposer des solutions alternatives.

L'analyse a confirmé les coûts et montré que le nouveau quai introduisait un fort point de contrainte en gare du fait des cisaillements tout en laissant trop peu de voies de services pour assurer les besoins sans pour autant faciliter les correspondances entre TGV, TER et TCSP.

TTK a proposé une variante optimisant les correspondances sans cisaillement tout en conservant 4 voies de service existantes et réduisant le coût global. Cette expertise



a permis de lever une partie des blocages et de faire évoluer le projet vers une solution plus satisfaisante pour les différents partenaires.

La Région Bretagne vient de nous renouveler sa confiance en chargeant TTK d'auditer la programmation des opérations de régénération des infrastructures ferroviaires des lignes de maillage.

CONTACT  
Xavier Orthlieb  
xavier.orthlieb@ttk.de

## BORDEAUX - SCHÉMA DE DÉPLACEMENTS TOUS MODES

L'agglomération bordelaise (730.000 hab) ambitionne d'atteindre 1 million d'habitants d'ici 2030. Cette perspective nécessite une réflexion approfondie sur la gestion et l'organisation des déplacements. Les objectifs des documents de planification et de réflexion stratégique de l'agglomération se basent sur une stabilisation du nombre de déplacement en voiture et sur une baisse de la part modale de l'automobile de 60 % en 2009 à 42 % en 2020.

Pour cela il est nécessaire d'assurer le développement d'alternatives crédibles à l'automobile : TC ou mobilités douces (piétons, vélos). Cela passe par l'aménagement d'infrastructures nouvelles, la requalification des voiries et l'aménagement des lieux d'interface entre les modes.

Pour l'élaboration de son schéma de déplacements tous modes et sa déclinaison au niveau communal, la Communauté Urbaine de Bordeaux (Cub) a retenu le groupement TTK - PTV - CODRA.

Après une première phase de diagnostics à l'échelle globale et locale permettant d'appréhender les enjeux d'accessibilité et de desserte tous modes, le groupement élabore le schéma global de déplacements à l'horizon

2030 en mettant en cohérence les différents réseaux voiture, TC et vélos tout en intégrant l'ensemble des problématiques liées aux déplacements : place des piétons, stationnement, transport de marchandises ou points d'échanges intermodaux. Enfin, sur la base de cette armature structurante, des schémas multimodaux de déplacements sont déclinés pour 12 communes de la Cub.

A travers cette étude, en tant qu'assistant à un maître d'ouvrage volontariste, TTK participe plus que jamais à la mise en œuvre d'orientations ambitieuses d'évolution des mentalités et des habitudes en matière de déplacements.

CONTACT  
Marc Perez  
marc.perez@ttk.de