



# INFORM

NUMÉRO 16 11/2012 // Journal d'information de TransportTechnologie-Consult Karlsruhe GmbH



## 10 ANS DE TTK LYON

### LES PROJETS DE TTK PROFITENT DE LA COOPERATION FRANCO-ALLEMANDE

Dès la formation de TTK, la proximité de la France et l'intérêt qu'a suscité le tram-train ont apporté de nombreux contrats d'études. Les thématiques traitées par TTK en France se sont toutefois vite diversifiées.

Suite à ce développement, il y a 10 ans, TTK s'implantait à Lyon. Après des débuts modestes, un véritable bureau a été créé. Entre temps, les parts France et Allemagne ont atteint le même ordre de grandeur dans le chiffre d'affaire de TTK.

A cheval sur les 2 pays, TTK a pu toucher de façon pointue les différences dans les processus d'étude des projets. Nous abordons le sujet dans ce numéro.

Le développement du tramway participe à l'amélioration des TC, non seulement en France, mais aussi en Allemagne. L'exemple de la ville d'Ulm montre que de longues discussions sur l'avenir du tramway peuvent aboutir à une décision positive d'extension du réseau. Conduire un projet de manière la plus ouverte et participative possible, et ce dès le début, est ainsi bénéfique. Savoir évoluer dans ce cadre participatif est désormais une condition de succès pour les concepteurs et planificateurs.

Nous avons comme d'habitude sélectionné des sujets différents pour les exemplaires en version allemande et anglaise. Nous vous envoyons volontiers ces autres versions sur demande.

## ➤ LE RÉSEAU DE TRAMWAY D'ULM SERA PROLONGÉ

En 2009, la ville d'Ulm a franchi un premier pas vers le développement du réseau avec le prolongement de la ligne 1 vers Böfingen. Le succès de ce prolongement a donné des ailes aux autres projets d'extensions du réseau. La construction de 3 nouvelles lignes est ainsi envisagée pour les prochaines années.

### ●●●●● UNE PRESTATION MULTIPLE

TTK est en charge des études de l'infrastructure de la ligne 2 et réalise actuellement les documents d'enquête publique. En outre, TTK réalise une simulation de l'exploitation, afin d'assurer la stabilité de l'horaire et minimiser les conflits avec la circulation automobile dans les phases d'études. Enfin TTK réalise les études de définition des adaptations du centre de maintenance actuel nécessaires face à l'accroissement du parc.

#### INFRASTRUCTURE DE LA LIGNE 2

La ligne 2 permettra d'aller sans changement de la cité scolaire Kuhberg jusqu'à l'université et Science Parc II. La section nouvelle sur laquelle TTK a travaillé est longue d'environ 2,5km et franchit un dénivelé de 76m avec une rampe maximale de 53 ‰. 6 stations sont prévues sur le tracé, dont le terminus, Kuhberg qui formera un pôle d'échanges avec les lignes de bus urbaines et régionales.

● Concertation sur le projet (Source: SWU)



Dans le cadre de l'insertion urbaine des extensions du réseau, un concept de couleurs et de mobilier unifiés doit permettre l'identification du tramway. En outre, le traitement de l'accessibilité des stations suit le référentiel d'accessibilité PMR de la ville, en cours d'élaboration.

#### SIMULATION D'EXPLOITATION POUR LA LIGNE 2

L'exploitation de la nouvelle ligne 2 a été simulée avec le logiciel Open Track, ce qui a permis de déterminer un temps de parcours fiable et démontrable de la ligne 2 aux heures de pointe.

Les phases principales du processus de simulation sont les suivantes :

1. reconstitution de l'infrastructure projetée et calcul d'un temps de parcours idéal sans perturbation ;
2. calage du modèle sur la base de relevés de l'exploitation actuelle sur la section existante que la ligne 2 partagera avec la ligne 1 ;
3. intégration des autres facteurs de perturbation attendus, issus de l'exploitation en site mixte avec les bus et la circulation automobile, les effets des intersections, des perturbations dues au accès riverains, le stationnement, les cyclistes et les piétons.

Sur la base des résultats de la simulation, le parc nécessaire pour la ligne 2 aux heures de pointes.

#### ADAPTATION ET AGRANDISSEMENT DU DÉPÔT

Le centre de maintenance bus / tramways actuel n'a pas la capacité nécessaire pour accueillir les rames de tramways supplémentaires. Suite à une première mission de conseil, TTK réalise à présent les études en phase projet d'une nouvelle halle de garage pour 20 rames et de mesures de mises à niveau des installations de maintenance actuelles. Des adaptations du garage des bus, ainsi que du plan de voie et de la ligne aérienne de contact sont en effet nécessaires.

Toutes les études, ainsi que les simulations d'exploitation, se déroulent en parallèle et ont pour objectif commun de permettre la mise en service de la ligne d'ici fin 2018.

●●●●●  
**CONTACT**  
Rainer Flotho  
rainer.flotho@ttk.de  
Fosca Romani  
fosca.romani@ttk.de



## LATEST NEWS

+++ **Ouverture du dépôt du Saarbahn 03.09.2012 + Dépôt pour 22 engins + 5 positions de maintenance + 4.000 m de voies et 25 appareils de voies + Coût de construction : 25 M Euros + Durée du chantier : 2 ans** +++ Le 03 septembre 2012 a ouvert le nouveau dépôt du Saarbahn à Brebach. Après 2 ans de chantier, toute la flotte de l'exploitant sera désormais entretenue et garée ici. En collaboration avec Werkgemeinschaft Karlsruhe, TTK a réalisé toutes les études, des premières idées à l'exécution, et a activement contribué au respect des coûts et des délais.

+++ **Le « Tram Südost » de Karlsruhe est entré en service le 08.09.2012 + 2,2 km de ligne + 5 stations + coûts de construction : 30 M Euros + Durée du chantier : 19 mois** +++ La ligne Sud-Est du tramway de Karlsruhe, dont les études de conception et d'exécution ont été réalisées par TTK, a été inaugurée le 08 septembre 2012, par une grande fête populaire. Sous un soleil radieux, des milliers de citoyens des environs ont „essayé la ligne“ le samedi, avant la mise en service officielle le lundi suivant, soit un mois plus tôt que prévu.

+++ **Simulation de l'exploitation pour le Light Rail d'Edmonton**  
+++ L'exploitation du réseau de tramway projeté à Edmonton a été simulée avec un modèle Opentrack. Les temps de parcours, leur stabilité et les besoins en matériel roulant ainsi que des scénarios de perturbations ont été étudiés. Plusieurs variantes de centre de maintenance ont également été simulées.

● Le « Tram Südost » entre en service



● Ouverture du dépôt Saarbahn



## 2002-2012 TTK DEPUIS 10 ANS À LYON

Après 5 ans de développement en France, TTK a inauguré ses bureaux à Lyon en 2002. L'ouverture de l'agence de Lyon a marqué le début d'un développement important de notre activité en France.

Parmi l'ensemble des projets étudiés, on retiendra les plus marquants : études tram-train sur Lille et vers le futur aéroport Notre-Dame-des-Landes, études de définition du tramway de Strasbourg, études préliminaires de BHNS à St-Nazaire, Aix-en-Provence et Angers, études de restructurations de réseau notamment dans le cadre des renouvellements de DSP de Bayonne, Tours ou Orléans, AMO tarifaire Métrocéane, grand projet ferroviaire 2020 en Aquitaine (alternative « low cost » au projet GPSO sur la base d'une planification de nœuds horaires cadencés).

Dans le Sud-Est en particulier, TTK a piloté plusieurs études ayant conduit à des projets réalisés ou en phase de réalisation : études de faisabilité puis AMO technique du projet de tramway Rhône-Express vers l'aéroport Lyon St-Exupéry, études de faisabilité du Tram-Train de l'Ouest Lyonnais puis du tram-train Lyon Trévoux, étude d'élaboration d'un schéma multimodal 2025 du bassin de vie stéphanois, schéma multimodal du bassin de vie d'Annecy, études d'exploitation du tramway de Montpellier à l'horizon 2020.

Le souci permanent d'offrir le meilleur du savoir-faire franco-allemand a conduit à retenir pour Lyon l'option d'une

succursale avec maintien d'un lien étroit entre les équipes lyonnaises et celles du siège : rencontres fréquentes des équipes des 2 sites, soit dans le cadre du travail sur les projets sur lesquels elles collaborent, soit lors des visites de l'équipe lyonnaise à Karlsruhe organisées tous les 2 mois sur 3 jours.

L'agence TTK Lyon ouvrait en 2002 avec 2 collaborateurs, 10 ans plus tard, fin 2012, c'est une équipe de 5 personnes, chacune ayant accumulé auparavant une expérience préalable au siège de Karlsruhe. Avec l'équipe lyonnaise de PTV-France, les bureaux accueillent ainsi désormais une dizaine de personnes dans une ambiance conviviale et pleine d'échanges fructueux.

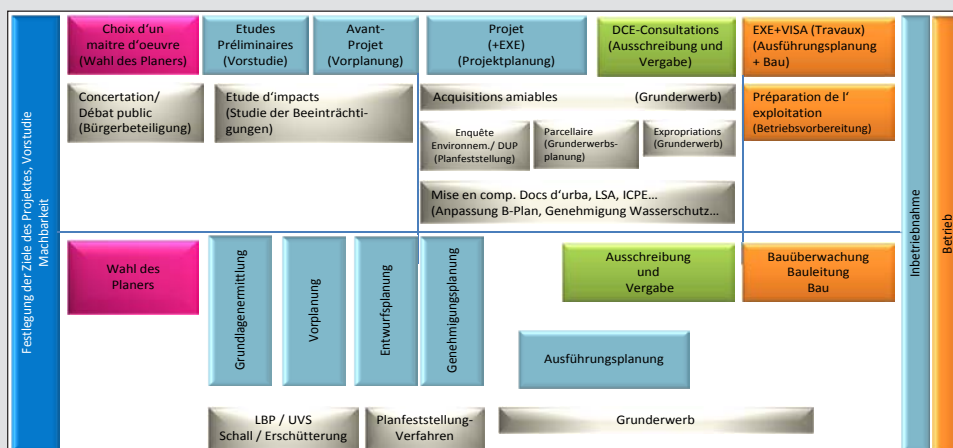
Plus grande proximité avec nos clients, souhaits de collaborateurs français de revenir en France, choix d'un positionnement stratégique franco-allemand clairement marqué, telles ont été les raisons ayant conduit il y a 10 ans à lancer notre antenne lyonnaise :

nous ferons à l'avenir tout notre possible pour que cette orientation continue à porter ses fruits !

●●●●●  
**CONTACT**  
Marc Perez  
marc.perez@ttk.de



- Procédures d'études et de réalisation de projet – comparaison France - Allemagne



## COMPARAISON FRANCO-ALLEMANDES DES PROCÉDURES D'ÉTUDES ET DE RÉALISATION DES PROJETS D'INFRASTRUCTURE.

Dans le cadre du projet du prolongement de la ligne D du tramway de Strasbourg vers Kehl, il est nécessaire de bien connaître les procédures d'études et de réalisation de projet en vigueur de part et d'autres du Rhin.

A cette fin, le groupement Algoe – TTK a été chargé de faire un bilan comparatif de ces procédures. En charge de la partie allemande (Algoe chargé de la partie française), TTK a donc analysé chaque procédure, étape par étape. Cette analyse, a révélé que les procédures d'examen des projets ont de nombreux points semblables :

- la distinction maître d'ouvrage / maître d'œuvre existe également en Allemagne, chacun ayant à peu près les mêmes prérogatives dans les deux pays ;
- les projets sont étudiés en plusieurs phases. Chacune traite du projet dans sa globalité, en approfondissant la précédente ;
- autorisations : la réalisation des projets fait l'objet d'autorisations techniques diverses, notamment du point de vue de la sécurité, et ce au moment des études d'avant-projet, des études d'exécution et de la mise en service du projet ;
- la concertation avec le public intervient à deux moments de l'étude du projet, au moment des études préliminaires, ainsi qu'au moment de l'enquête publique, cette dernière ayant une portée plus importante en Allemagne, car délivrant d'autres autorisations, en plus de permettre l'expropriation et le début des travaux.

Néanmoins, on note certaines différences :

- en Allemagne, l'enquête publique se déroule sur la base de documents plus détaillés qu'en France (d'un niveau situé entre avant-projet détaillé et projet, incorporant l'enquête parcellaire) ;

- en Allemagne, les appels d'offre pour la réalisation des travaux sont le plus souvent lancés sur la base des études d'exécution réalisées par le maître d'œuvre, tandis qu'en France, ils sont lancés sur la base des études projets, l'entrepreneur retenu devant le plus souvent réaliser les études d'exécution, qui sont ensuite visées par le maître d'œuvre ;
- les deux pays ont leur organisation administrative propre, les autorités qui donnent les avis et autorisations ne se retrouvent pas d'un pays à l'autre.

Ce travail vise la rédaction d'un guide à l'usage des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre de part et d'autre du Rhin, permettant de bien encadrer et coordonner les procédures d'études et d'autorisations.

●●●●●  
**CONTACT**  
**Olaf Ritz**  
 olaf.ritz@ttk.de  
**Yvan Thomson**  
 yvan.thomson@ttk.de

## CONCEPTION ET RÉALISATION

### Contact

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

### Rédaction

Christiane Wieszorke  
 christiane.wieszorke@ttk.de

### Mise en page

www.magmabranddesign.de