

LE TRAMWAY DE LIÈGE : UNE PREMIÈRE EN WALLONIE

➔ Le tramway de Liège, qui doit être mis en service en avril 2024, est un projet engageant de nombreux défis techniques. Le groupe Citec, sous-traitant, est chargé de la gestion du trafic et de la signalisation lumineuse tricolore.



ENTRETIEN AVEC

➤ MAXIME COURTOIS

Chef de projet, Responsable Régulation du trafic (France) chez Citec, ancien élève de l'EIVP

Pouvez-vous nous présenter le projet de tramway de Liège ?

Il s'inscrit dans le contexte de l'augmentation du nombre de déplacements à Liège et de la saturation du réseau de bus existant. Chaque jour, le centre de Liège voit passer 245 000 véhicules et 280 000 usagers de bus. Le tramway est une solution écologique qui permettra de désengorger l'offre de transport.

Ce projet a été complexe à mettre en place, notamment en raison de difficultés liées aux investissements et aux premiers tests. La signature du contrat du tramway de Liège entre l'Opérateur de Transport de Wallonie et le consortium Tram'Ardent a eu lieu en janvier 2019 dans le cadre d'un Partenariat Public Privé (PPP) de conception-réalisation-exploitation.

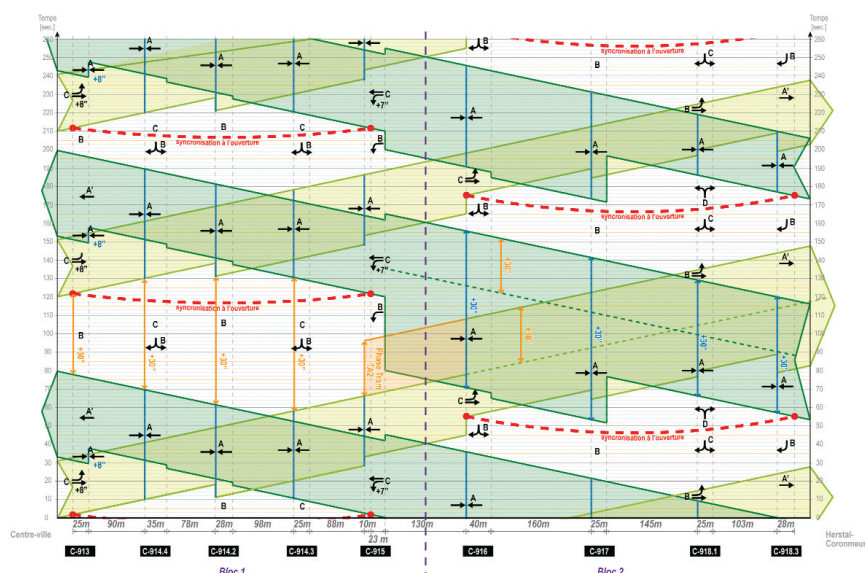
Il s'agit de la première ligne de tramway de Liège, pour un coût d'environ 430 millions d'euros en termes d'infrastructures et de matériels roulants. Le tracé de base s'étend sur 12 kilomètres (15 km avec l'extension, qui est en cours d'étude). S'agissant du projet de base, l'objectif est de relier Sclessin à Coronmeuse et Bressoux. Une des particularités du tramway est qu'il traversera à la fois des environnements peu denses et d'autres très denses, comme le centre historique. Le tramway circulera de 5h du matin à 1h du matin avec une fréquence de 4 minutes 30 aux heures de pointe.

Le projet se réalise de « façade à façade », c'est-à-dire qu'il nécessite un réaménagement complet de l'espace public autour du tracé. Le matériel roulant sera alimenté par des lignes aériennes de contact (LAC) avec la possibilité également de circuler sur batterie sur des secteurs contraints (centre historique et pont), ce qui est assez rare pour un tramway.

Citec participe à la gestion du trafic et à la signalisation lumineuse tricolore de la première ligne de tramway de la Ville de Liège. Quelles sont vos activités dans ce cadre ? Quels sont les défis techniques ?

Citec intervient sur la signalisation lumineuse tricolore dans le but de garantir la sécurité de l'ensemble des usagers et la priorité au tramway. Il s'agit en fait de définir la partie relative aux systèmes, avec la priorité du matériel roulant et les équipements placés dans l'espace public au niveau des carrefours à feux. Nous travaillons sur les interfaces entre le matériel roulant, les PC feux, l'exploitation et la gestion du trafic. Nous sommes ainsi garants de la priorité au tramway, ce qui est un maillon important, car l'ensemble de l'offre est défini en fonction du temps de parcours : nombre de matériels roulants, informations voyageurs, etc.

En France, le taux de priorité pour le tramway n'est généralement pas vérifié contrairement à Liège où



↑ Schéma de coordination - onde verte avec tram.



Station Pont Maghin.

cette exigence sera scrutée en direct lors de chaque passage de tramway après la mise en exploitation puis sera relayée au poste central.

Dans le cadre de nos activités visant à garantir la priorité au tramway, nous travaillons aussi sur la circulation aux alentours concernant les autres modes : piétons, cyclistes et véhicules. Liège s'est engagée depuis longtemps dans la promotion du vélo, qui a été intégrée très en amont dans le projet.

Citec gère dans ce cadre 85 carrefours à feux pour le projet de base et 44 supplémentaires pour l'extension, un nombre très important par rapport à d'autres lignes de tramway dont nous sommes occupés, par exemple à Genève en Suisse, à Annemasse en France et à Jérusalem en Israël.

Le défi technique repose notamment sur le fait qu'il s'agit de la première ligne de tramway à Liège. L'enjeu a été de définir les systèmes de manière globale (y compris supervision, entretien et maintenance) en tenant compte des exigences et des normes. D'ailleurs, il n'y a pas de cahier des charges comme en France mais un cahier d'exigences à respecter strictement, ce qui est complexe en raison des problématiques d'exploitation et de rentabilité.

Nous devons par exemple respecter des niveaux de priorités et de pannes très exigeants et qui doivent être validés durant l'exploitation du tramway. Il a fallu réfléchir à la définition d'une panne ou d'une défaillance ainsi qu'à son origine ; le couplage de deux systèmes de priorité pour un seul matériel roulant (au sol et radio) nous permet matériellement de diminuer les occurrences de manque de priorité. Concernant l'objectif du niveau de priorité maximale nous avons mis en place un processus de tests innovant : nous utilisons ainsi le logiciel de simulation dynamique du trafic Aimsun afin de tester la programmation définitive du contrôleur de carrefour. Yunex (anciennement Siemens Mobility), avec lequel nous travaillons, a été chargé de la programmation du contrôleur et de la fourniture du

matériel. En seulement une heure de simulation dynamique sur ordinateur, nous pouvons simuler un an d'exploitation du tramway avec la programmation définitive, ce qui nous permet de valider les taux de priorité et de nous assurer du niveau de trafic de véhicules restant.

Avec quels acteurs travaillez-vous en partenariat ?

Le Contrat de Partenariat Public Privé (PPP), est assez particulier. En France, de tels projets se font principalement à travers une maîtrise d'ouvrage public. L'Opérateur de Transport de Wallonie (OTW) a attribué le marché du tramway au Consortium Tram'Ardent, qui exploitera la ligne pendant 31 ans et utilisera les revenus de l'exploitation pour financer les parties études et construction. Le consortium est composé du Groupe Colas qui réalisera l'infrastructure, de Caf, constructeur de tram espagnol et de Dif, société de gestion de fonds d'investissement spécialisée dans le secteur des infrastructures.

Citec agit en qualité de sous-traitant dans le cadre du projet pour la partie études ainsi que pour la partie réalisation.

Quelles sont les prochaines étapes ?

Le projet a débuté en 2019 avec la signature du contrat entre l'Opérateur de Transport de Wallonie et le consortium Tram'Ardent. A l'été 2019 déjà sortaient les premières maquettes des nouvelles rames de tramway, sous l'œil attentif du futur exploitant et des autorités locales. Par la suite, les deux premières plateformes préfabriquées des rails ont été posées dans le centre-ville de Liège en avril 2021, ce qui annonçait le début des gros travaux en cours sur l'ensemble de la ligne.

Nous sommes en voie de finaliser les études et le tronçon pilote, représentant environ un tiers du tracé, sera prochainement livré pour les essais du matériel roulant. L'année 2023 sera consacrée aux tests fonctionnels et matériels, à la fois avant et après la mise en service sur site. L'objectif est une mise en circulation du tramway en 2024. ➡