

# Ligne de contact

Les infrastructures ferroviaires devront être renforcées dans les années futures pour élargir et améliorer l'offre de transport. L'alimentation en énergie doit notamment pouvoir garantir l'efficacité du système ferroviaire.

## Planification de la ligne aérienne de contact — faisons ensemble un bon voyage

Les locomotives tirent leur énergie de la ligne de contact. Les caténaires sont formées de systèmes composés d'un câble porteur et d'un fil de contact, que ce soit pour le transport local ou de longue distance. Des systèmes entièrement compensés sont en général installés afin d'assurer une dynamique de contact optimale et de garantir en tout temps la continuité du transport du courant entre le fil de contact et le pantographe, y compris en cas de variation de la température. Dans les tunnels, d'autres systèmes sont également utilisés. Le tunnel de base du Ceneri est par exemple équipé d'une ligne de contact rigide (rail conducteur). Le système séduit notamment car il nécessite très peu d'entretien.

Les nouvelles lignes transalpines ferroviaires comme celles des tunnels du Lötschberg, du Gothard et du tunnel de base du Ceneri, sont planifiées pour des vitesses d'exploitation allant jusqu'à 250 km/h. La conception de la ligne de contact devra intégrer ces paramètres et tenir également compte des conditions climatiques particulières, et des forces de pression élevées propres aux tunnels. Les besoins d'exploitation et d'interopérabilité (motrices et pantographes différents) constituent un défi complémentaire !

Le transport de proximité relève d'autres défis majeurs. L'implantation des mâts de ligne de contact dans un environnement urbain dense est un de ceux-ci. La définition des phasages de chantier exige une planification millimétrée pour garantir en tout temps le maintien en service des infrastructures existantes en intégrant notamment les mesures provisoires définies en accord avec l'exploitant.

La coordination des études et des travaux de la ligne de contact devra notamment inclure les multiples interfaces (génie civil, technique ferroviaire, concept d'architecte, communes, riverains...) pour que chaque phase se déroule sans accroc, en minimisant le risque d'opposition.

En parallèle à la définition du concept mécanique, la planification de la ligne de contact doit également intégrer les études électro-techniques (injections depuis les sous-stations, les sectionnements, les postes de distribution, de mise à la terre et de retour du courant de traction) ainsi que les études techniques de conception, comme la définition du type des fondations sur la base des données géotechniques des sols.

## Quels sont vos besoins ?

Nous vous assisterons volontiers dans les domaines suivants :

- Études préliminaires, études de faisabilité
- Planification et études de projet
- Soumission
- Assistance à la procédure d'approbation des plans (PAP)
- Direction technique des travaux
- Mises en service, réceptions techniques et contractuelles
- Direction générale de projet et direction locale des travaux, représentation du maître d'ouvrage

## Nos compétences principales

De l'étude préliminaire à la mise en service

- Planification de la ligne aérienne de contact pour toutes les phases
- Soumission/adjudication
- Création des documents de soumission
- Contrôle de l'offre et proposition d'adjudication
- Surveillance du respect du contrat
- Réceptions techniques et contractuelles
- Prise en charge des cas spéciaux
- Dimensionnement des fondations de mâts selon le sol
- Calculs statiques lors de l'installation de mâts de caténaire sur des installations existantes (marquises de quais, ponts et autres ouvrages d'art, bâtiments)
- Assistance au maître d'ouvrage (BAMO) / coordination
- Coordination pluridisciplinaire (GC, technique ferroviaire, tiers, riverains...)
- Planification de la construction



## Références

### **Tunnel de base du Saint-Gothard, 1991 à 2016**

AlpTransit Gotthard AG

Planification de la ligne aérienne de contact (caténaire, installations de commutation et commandes, yc technique de commande) : projet de construction, procédure d'autorisation, soumission et évaluation des offres, accompagnement du projet d'exécution et exécution, mise en service et réception

### **Tunnel de base du Ceneri, 2003 à 2020**

AlpTransit Gotthard AG

Planification de la ligne aérienne de contact (caténaire, installations de commutation et commandes, yc technique de commande) : projet de construction, procédure d'autorisation, soumission et évaluation des offres, accompagnement du projet d'exécution et exécution, mise en service et réception

### **4 voies intégrales Aarau-Olten, 2012 à 2020**

Chemins de fer fédéraux suisses CFF SA

Planification de la ligne de contact: projet de construction, procédure d'approbation des plans, soumission, projet d'exécution, planification des phases de construction, accompagnement de la construction et documentation de clôture

### **Ligne diamétrale Altstetten – gare centrale de Zurich– Oerlikon, intégration d'Oerlikon, 2012 à 2017**

Chemins de fer fédéraux suisses CFF SA

Modification de l'installation de la ligne de contact, création des documents d'exécution (situation, profils transversaux, relevés de matériels) et plans de l'ouvrage exécuté.

### **Tram de Lausanne, ligne t1 Suisse, 2012 à 2020**

Transports publics de la région lausannoise

Planification de la ligne aérienne de contact : avant-projet, projet de construction, procédure d'approbation des plans, soumission, projet d'exécution, suivi d'exécution, réception des installations et réalisation du dossier tel que construit

Contact

AFRY Suisse SA  
afry.ch

