

# Installations d'exploitation et de sécurité

Les transports privés et publics s'appuient actuellement sur des infrastructures modernes et leurs installations électromécaniques telles que l'approvisionnement en énergie, des systèmes de régulation et de surveillance du trafic ainsi que des systèmes de commande et de communication.

Les besoins en mobilité aussi généreuse que possible conduite en Suisse depuis des années à une aggravation des problèmes de transport tant sur la route que sur le réseau ferré. Pour répondre à cette exigence, les réseaux sont continuellement agrandis par des constructions neuves et les performances des infrastructures existantes sont améliorées continuellement.

La sécurité des transports sur la route et sur le rail dépend en grande partie des conditions existantes, du comportement des usagers ainsi que des infrastructures de transport. La pierre angulaire d'infrastructures fonctionnelles et dont le fonctionnement est sûr est déjà posée lors des études initiales du projet et son exploitation et son entretien dans les règles de l'art l'affectent fortement suite à la mise en service des installations de transport.

Des solutions innovantes grâce à un savoir-faire interdisciplinaire

La conception et la planification d'équipements d'exploitation et de sécurité (EES) ainsi que l'intégration au système de commande d'ordre supérieur nécessitent un savoir-faire interdisciplinaire.

Lors des études, nous faisons la distinction entre les projets de construction neuve et les projets de rénovation. Sur les projets de construction neuve, les normes et les directives en vigueur peuvent être appliquées sans restriction. Les phases d'exécution et de test ainsi que la mise en service sont réalisées pendant que la circulation est interrompue. Sur des projets de rénovation, il s'agit d'obtenir une amélioration des performances d'infrastructures existantes ainsi qu'une adaptation aux nouvelles exigences et normes.

Les projets de rénovation sont marqués par des conditions-cadres qui ne peuvent être modifiées (profil de l'espace illuminé, dimension des blocs de conduites et des centrales, etc.) et les travaux sont généralement réalisés alors que la circulation n'est pas interrompue. L'expérience, les connaissances techniques et des approches de solutions innovantes sont donc particulièrement importantes lors du traitement et de la mise en œuvre de projets de rénovation.

Tests généraux intégraux avant la mise en service

Avant la mise en service de l'ouvrage achevé, des tests généraux intégraux permettent d'examiner en détail l'interaction des équipements d'exploitation et de sécurité et des voies de communication entre les installations.

## Direction de projet - Nos activités principales

- Direction de projet générale et coordination globale de projet d'EES complexes
- Etat des lieux et rénovation des installations alors que la circulation n'est pas interrompue
- Mise en service, planification et exécution de mesures, de contrôles qualité et de tests
- Estimations des investissements et des coûts de fonctionnement, optimisation des procédures d'exploitations
- Concepts d'entretien et d'exploitation, concepts de migration, rapports de recherche et études
- Planification générale des échéances

## Vue d'ensemble des compétences

De la préétude jusqu'à la réalisation et à la mise en exploitation

### Approvisionnement en énergie

- Moyenne tension, basse tension, faible tension
- Approvisionnement électrique de secours, systèmes de batteries

### Eclairage

- Eclairage de passage, d'adaptations, d'urgence en cas d'incendie, d'issues de secours, de routes et système de guidage visuel
- Capteurs d'éclairage

### Ventilation

- Groupes de ventilation (évacuation de l'air, ventilation longitudinale, ventilation SISTO et clapets d'aération)
- Capteurs de ventilation
- Fonctions de la commande de la ventilation (y compris l'échange de données entre le système de ventilation et le système d'alarme anti-incendie) ainsi que l'analyse de la disponibilité

### Signalisation

- Signaux (statiques, LED, signaux variables à prisme, clignotants, feux tricolores, signaux par bandes lumineuses FLS)
- Compteurs de circulation (induction ou scanner laser)
- Système de guidage au franchissement de bandes intermédiaires, éclairage souterrain

### Systèmes de surveillance

- Système d'alarme anti-incendie pour tunnel, système d'avertissement précoce en présence de verglas
- Reconversion de la bande d'arrêt d'urgence
- Système de validation et architecture du système

### Communication et technique de commande

- Technique de commande d'installation et locale, système de commande d'ordre supérieur, concepts de réseaux et matrice de réflexes
- Téléphone d'appel d'urgence

### Câblage

- Câblage, installation de mise à la terre, goulottes de câbles et parafoudres
- Câbles à fibre optique, câblage de communication universel, câblage NT et distributeur de couplage

### Systèmes annexes

- Installations de centrales (doubles planchers, armoires de commutation, CVC, systèmes d'alarme anti-incendie, systèmes de grues, plateformes de levage, portes et portails)
- SABA, séparateur d'huile, approvisionnement en eau d'extinction et barrières



## Références

### Contournement nord N01/N20 de Zurich, Canton de Zurich, 2027

Office fédéral des routes (OFROU) Winterthour  
Concept et projet de métrage, appel d'offres, encadrement de l'exécution, mise en service et achèvement (phases SIA 31-53) des équipements techniques de gestion de la circulation, y compris des dessertes électriques et de commande.

### Contournement de Viège A9, Canton du Valais, 2022

Canton du Valais, Département des transports, de la construction et de l'environnement  
Projet de construction, appel d'offres, encadrement de l'exécution, mise en service et achèvement (phases SIA 32-53) des équipements d'exploitation et de sécurité ainsi que de la ventilation du tunnel.

### Recouvrement de Schwamendingen N01/40, Canton de Zurich, 2025

Office fédéral des routes (OFROU) Winterthour  
Etude et réalisation des équipements d'exploitation et de sécurité pour l'enceinte couverte de Schwamendingen et du tunnel de Schöneich. Soumission, projet d'exécution, direction de chantier spécialisée.

## Contact

AFRY Suisse SA  
afry.ch

