

Banc de Simulation de Train

Dans le domaine ferroviaire, la sécurité des circulations repose sur des systèmes de détection fiables tels que les compteurs d'essieux, qui permettent de déterminer la présence et le déplacement des trains sur une voie. Ces systèmes sont notamment utilisés dans les passages à niveau, où ils garantissent que la zone est libre avant toute réouverture à la circulation.



Au sein de Kummler+Matter EVT SA, l'utilisation de ces systèmes pour des installations en tests sont actuellement réalisés en atelier à l'aide de boîtiers de simulation manuel basés sur des circuits résistifs. Bien que fonctionnelle, cette méthode ne permet pas de reproduire fidèlement les conditions réelles d'exploitation et de s'affranchir d'erreurs d'interprétation des modules de compteur d'essieux.



Ce travail de diplôme a pour objectif de concevoir un banc de simulation capable de reproduire de manière réaliste le passage des essieux sur des contacts de voie. Le principe consiste à faire passer une pièce métallique devant des capteurs inductifs afin de simuler le passage d'une roue.

Le système devra permettre de paramétrer le nombre d'essieux, la vitesse du train ainsi que différents scénarios de fonctionnement, y compris des situations d'erreur. Il devra ainsi offrir un environnement de test flexible et représentatif des conditions d'exploitation ferroviaires. On reproduit ainsi pleinement le comportement des systèmes de sécurité ferroviaire de niveau SIL4.



Etudiant :	Lucas Lopez	Prof. responsable :	Christophe Pillonel
Sujet proposé par :	Kummler+Matter EVT SA	Experts :	Pascal Heitz
Répondant extérieur :	Jean-Philippe Margot		