

# COMPRENDRE LE COMPORTEMENT HUMAIN POUR REPENSER LA SECURITE FERROVIAIRE : APPLICATION AUX TRAVERSEES DES VOIES A NIVEAU

## OFFRE DE STAGE MASTER 2

MERCREDI 19 JUILLET 2023

### CONTEXTE

La Direction de la recherche de SNCF développe depuis fin 2017 un programme de recherche intitulé « Expérience & Cognition », centré sur les composantes cognitives et expérientielles de l'interaction entre ses salariés et leurs environnements de travail ainsi que celles entre les voyageurs et l'univers de la mobilité. L'objectif de ce programme est de contribuer à optimiser, améliorer et enrichir les expériences proposées par SNCF.

L'offre de stage s'insère dans un projet de recherche visant à développer une nouvelle génération de TVP (Traversées des Voies à niveau par le Public) plus sécurisée. Actuellement, environ 1000 gares ou haltes ferroviaires du Réseau Ferré National (RFN) sont équipées de ces TVP, c'est-à-dire un passage planchéié installé au niveau des voies pour traverser celles-ci en l'absence de passerelle ou de passage souterrain. A ce jour, la plupart des TVP sont équipées de pictogrammes rouges clignotants s'allumant, par le biais d'un dispositif mécanique, en amont de l'arrivée d'un train afin de signaler celle-ci. Toutefois, malgré ce dispositif, chaque année, plusieurs accidents voyageurs sont comptabilisés.

Parmi les nombreuses actions possibles, comprendre les déterminants comportementaux et contextuels des accidents pourrait permettre d'imaginer de nouveaux systèmes de sécurisation mieux compris par les voyageurs et ainsi conduire à une baisse de l'accidentalité.

En effet, depuis plusieurs années, l'analyse des accidents ainsi que les travaux de recherche menés en ergonomie, psychologie et plus largement en sciences cognitives permettent d'apporter de premiers éléments de compréhension des potentiels déterminants de ces accidents (Grison et al. 2022). Toutefois, la situation de traversée des voies à niveaux reste à ce jour peu explorée, notamment dans un cadre expérimental. Ainsi, dans le cadre de ce projet, nous souhaitons mener des expérimentations permettant d'une part de mieux comprendre le comportement des

voyageurs aux abords et lors de la traversée des voies à niveaux, et d'autre part de développer et de tester l'efficacité de nouveaux systèmes de sécurisation des TVP.

## OBJECTIFS DU STAGE

Au sein de ce projet, l'objectif du stage sera de réaliser une revue de littérature et de participer aux passations d'une expérience réalité mixte (environnement virtuel + plateforme échelle réelle) permettant de tester l'efficacité de différents concepts de sécurisation des TVP face à différents facteurs de risque. Les résultats de cette étude devront permettre de sélectionner les concepts les plus pertinents et les plus résistants aux facteurs de risque.

Les différentes étapes proposées pour le stage sont les suivantes :

- Analyse de la littérature,
- Participation à la conception d'un protocole expérimental,
- Prise en main de la plateforme de réalité mixte
- Passations de l'étude,
- Analyse des données,
- Rédaction du rapport.

Cette trame, ambitieuse, n'est cependant qu'indicative et sera ajustée en fonction du profil de l'étudiant et des spécificités de sa formation.

## PROFIL RECHERCHE

Etudiant en M2 de psychologie cognitive ou sciences cognitives montrant une bonne maîtrise des connaissances théoriques, des qualités de rédaction et un attrait pour le domaine de la mobilité.

## INFORMATIONS PRATIQUES

Le stage aura lieu au sein de la Direction Innovation et de la Recherche SNCF localisé au 1-3 avenue François Mitterrand 93210 Saint-Denis.

Les passations expérimentales auront lieu à Valenciennes.

L'équipe d'accueil est composée d'ingénieurs et chercheurs en cognition, sémiotique, IHM, psychoacoustique et design. La durée du stage est de 6 mois.

La gratification respectera la législation en vigueur et sera variable en fonction du niveau d'études. Une carte de circulation SNCF sur le réseau national sera également fournie. Des déplacements en France sont prévus dans le cadre de la réalisation du stage. Les frais de déplacement et d'hébergement seront pris en charge par SNCF.

Pour postuler, veuillez envoyer votre CV, une lettre de motivation, un exemplaire de production scientifique (mémoire) ainsi que votre dernier relevé de note aux contacts de cette annonce avant le 15/09/2023.

## CONTACTS

Inès Djelloul : [ines.djelloul-daouadji@sncf.fr](mailto:ines.djelloul-daouadji@sncf.fr)

Elise Grison : [elise.grison@sncf.fr](mailto:elise.grison@sncf.fr)

## RÉFÉRENCE

Grison, E., Aupetit, S., Escaich, S., & Morgagni, S. (2022) Using virtual reality to evaluate the effects of two safety systems at pedestrian track crossings on human behaviour. WCRR, Royaume-Uni : Birmingham.