



## OFFRE DE STAGE

### Intitulé du stage :

**Diminuer le sentiment de foule (crowding effect) dans les espaces architecturaux**

Dates du stage : courant 2025

### Contexte :

Les Salons Grands Voyageurs sont des espaces d'attente dans des gares SNCF réservés aux membres du programme de fidélité Grands Voyageurs. Ces salons sont appréciés par les voyageurs, mais leur fréquentation augmente, sans qu'il soit possible d'agrandir ces espaces. L'impression de densité qui en résulte impacte négativement les voyageurs fréquentant ces espaces. Un survol de la littérature scientifique montre que l'effet de foule (« crowding effect », un état psychologique lié à la densité de personnes) dans les espaces commerciaux est modulé par l'orientation vers la tâche des personnes, le sentiment de contrôle et l'attribution du sentiment négatif créé par la densité. D'un point de vue pratique, les recherches ont montré qu'agir sur les aménagements de ces espaces permettait d'agir sur ces mécanismes, et donc de diminuer le sentiment de foule (Baum & Davis, 1976; Desor, 1972 ; Mehta 2013). Ces travaux offrent donc des pistes de réflexion pour concevoir des espaces pouvant diminuer l'effet de foule sans augmenter l'espace.

L'objectif de ce projet est de tester l'hypothèse selon laquelle un aménagement des Salons Grands Voyageurs offrant plus de possibilités d'isolement et d'intimité aux clients permettrait de diminuer le sentiment de foule. Pour ce faire, différents aménagements seront conçus par SNCF (en jouant sur éclairage, ambiance, matériaux, végétaux, disposition spatiale, différenciation des espaces) et réalisés sous formes de visualisations 3D. Ces visuels sont alors présentés aux participants d'une expérience. Les participants devront évaluer différents aspects subjectifs : confort, densité perçue de la foule, réaction émotionnelle, etc.

Cette méthodologie est inspirée par un travail déjà réalisé dans l'équipe Expérience & Cognition (Mombouyan, 2023).

- Baum, A., & Davis, G. E. (1976). Spatial and social aspects of crowding perception. *Environment and Behavior*, 8(4), 527–544. <https://doi.org/10.1177/001391657684003>
- Bower, I., Tucker, R., & Enticott, P. G. (2019). Impact of built environment design on emotion measured via neurophysiological correlates and subjective indicators: A systematic review. In *Journal of Environmental Psychology* (Vol. 66). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.101344>
- Desor, J. A. (1972). Toward a psychological theory of crowding. *Journal of Personality and Social Psychology*, 21(1), 79–83.
- Machleit, K. A., Eroglu, S. A., & Mantel, S. P. (2000). Perceived retail crowding and shopping satisfaction: What modifies this relationship? *Journal of Consumer Psychology*, 9(1), 29–42. [https://doi.org/10.1207/s15327663jcp0901\\_3](https://doi.org/10.1207/s15327663jcp0901_3)
- Mehta, R. (2013). Understanding perceived retail crowding: A critical review and research agenda. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 20(6), 642–649. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2013.06.00>
- Mohd Mahudin, N. D., Cox, T., & Griffiths, A. (2012). Measuring rail passenger crowding: Scale development and psychometric properties. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and*

Mombouyan, L. (2023). *Impact de la densité de foule à quai sur les stratégies de positionnement des voyageurs* [Mémoire de master 2]. Université Paris Cité.

Quezado, I., Souza, E. M. de, Fuentes, V. L. P., Moura, H. J. de, & Souza, L. L. F. de. (2023). Reframing the crowding perception scale: Acquaintanceship and perceived risk as new dimensions. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 57, 260–269. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2023.10.011>

Stokols, D., Smith, T. E., & Prostor, J. J. (1975). Partitioning and perceived crowding in a public space. *American Behavioral Scientist*, 18(6), 792–814. <https://doi.org/10.1177/000276427501800605>

### Mission :

La mission confiée au ou à la stagiaire consistera en différentes étapes :

- **Etat de l'art et méthodologie.** Compléter l'état de l'art, interviewer des clients pour obtenir leur ressenti sur les aménagements actuels, analyser les plans actuels pour imaginer des premiers concepts et formuler des recommandations d'aménagement, formuler les hypothèses et concevoir le plan expérimental.
- **Réalisation d'une expérience.** Réaliser une expérience comparant l'aménagement actuel à des aménagements permettant aux clients de mieux s'isoler. Les participants seront confrontés à différentes représentations visuelles des espaces (sous plusieurs points de vue), et devront évaluer différents aspects de leur perception de l'environnement sur des échelles. Concernant les échelles, les études sur l'effet de foule distinguent généralement trois aspects : l'évaluation subjective des effets sur la personne de la densité (incluant la perception de la densité), les réactions affectives des participants, et l'évaluation de l'environnement (encombrement, caractère agréable, etc.) (Bower et al., 2019; Mohd Mahudin et al., 2012; Stokols et al., 1975). Il en existe différentes variantes plus ou moins complexes (Machleit et al., 2000; Quezado et al., 2023). Le choix précis des échelles sera décidé en analysant plus précisément la littérature, en fonction du design précis de l'expérience (Mehta, 2013).
- **Analyse et réaction.** Réaliser les analyses statistiques et rédiger un mémoire suivant le plan d'un article scientifique.

La réalisation des aménagements et la création de stimuli visuels sera réalisé par SNCF sous la supervision du ou de la stagiaire. L'intégration de stimuli dans le logiciel d'expérimentation sera réalisée par la ou le stagiaire.

### Objectifs :

- Formaliser la problématique dans un cadre théorique cohérent et récent.
- Comparer l'effet de foule créé par différents aménagements alternatifs des Salons Grands Voyageurs.
- Synthétiser les résultats dans un format d'article scientifique
- Formuler des recommandations opérationnelles pour SNCF

### Activités prévues :

Les différentes étapes proposées pour le stage sont donc les suivantes :

- Etude bibliographique

## DIRECTION TECHNOLOGIES, INNOVATION & PROJETS GROUPE

1 avenue François Mitterrand

93210 La Plaine Saint-Denis

- Formalisation de la problématique
- Conception et réalisation d'une expérience
- Analyse statistique des données

Le stage se déroulera à Saint-Denis (93), avec des déplacements dans les gares parisiennes.

### Compétences / profil :

Le stage s'adresse à des étudiantes et étudiants de M2 avec un profil en psychologie cognitive (avec une composante expérimentale).

### Contact et modalité de candidature :

Le dossier de candidature est à envoyer à l'adresse ci-dessous avant le 1<sup>er</sup> novembre 2024 (merci de nous prévenir si ce délai n'est pas compatible, des aménagements sont possibles). Le dossier doit contenir un curriculum vitae de la ou du candidat, une lettre détaillant l'intérêt de la ou du candidat pour ce stage, et si possible, un extrait de notes et un rapport décrivant un projet déjà réalisé par la ou le candidat. Les candidates ou candidats retenus sur dossier seront invités alors à un entretien dans lesquels il leur sera proposé de présenter un travail expérimental réalisé dans le cadre de leur formation.

Guillaume Lemaitre, chef de projet

[Guillaume.lemaitre@sncf.fr](mailto:Guillaume.lemaitre@sncf.fr)

### Gratification / avantages :

- Gratification fixée en respect de la législation en vigueur et en fonction du niveau d'études
- Facilités de circulation

*Il est important de noter que ce stage sera réalisé dans le cadre d'une convention de stage établie par SNCF et que SNCF ne signe pas les conventions de stages établies par les universités.*