

[Formation] Construire des offres de mobilité par la simulation multi-agents

OBJECTIFS

- Modéliser systèmes et agents impliqués dans la mobilité quotidienne (populations synthétiques, réseaux de transport)
- Concevoir des stratégies de mobilité en utilisant les méthodologies de simulation numérique
- Évaluer l'approche, les efforts nécessaires, le résultat produit
- Explorer les dataspaces en lien avec les services mobilité
- Analyser les relations entre données et services de mobilité
- Optimiser les paramètres opérationnels du service avec jumeaux numériques
- Traiter et intégrer des données géospatiales dans la simulation
- Appliquer des méthodes de modélisation sur scénarios de mobilité

PROGRAMME

Introduction

Scénarisation des offres de mobilité (intervention assurée par le responsable thématique services de mobilité et logistique de l'IRT SystemX)

- Contexte
- Panorama des politiques sociétales de la mobilité
- Nouveaux modes et politiques de transport

Données disponibles en France sur la mobilité

- Explorer les données ouvertes et accessibles pour la recherche et pour les applications de mobilité quotidienne
- Utilisation des données du recensement de population en France



DATES ET LIEUX

Du 09/09/2026 au 11/09/2026 à Paris

PUBLIC / PREREQUIS

Ingénieurs et techniciens des directions techniques, bureaux d'études, départements recherche et développement (R&D) dans les services de transport et de mobilité, élus de collectivités territoriales, autorités organisatrices de mobilité durable, gestionnaires de services de mobilité, opérateurs de transport routier, ferroviaire.

Une sensibilisation autour des défis des systèmes de mobilité actuels est un plus pour bénéficier pleinement de la formation. Certains travaux pratiques demandent des connaissances de base de l'analyse de données.

COORDINATEURS

Sebastian HÖRL

Ingénieur de recherche à L'IRT SystemX dont l'activité se concentre sur le développement et l'application de simulations de transport à base d'agents à grande échelle. Ses travaux portent sur les deux principaux composants de la simulation : la synthèse des populations de voyageurs ainsi que la modélisation d'un comportement de voyage cohérent basé sur diverses sources de données.

- Travail d'analyse sur les données de la mobilité quotidienne en France
- Prise en main des outils de manipulation des données massives

Atelier : travail d'analyse et prise en main d'outils

Traitement des données géospatiales

- Quelle est la représentation des données géographiques
- Travail pratique d'analyse des données en utilisant les outils d'exploration et de manipulation des données géographiques.

Atelier : Travail pratique d'analyse

Notions de modélisation des populations synthétiques

- Comment représenter numériquement la population et la mobilité quotidienne
- Etude de cas de ménages type, personnes et chaînes d'activités générées synthétiquement.

Atelier : Etude de cas

Modélisation

- Notions de modélisation des populations synthétiques
- Simulation multi agent (SMA)
- Mise en situation pour modéliser un système en vue de l'application d'une approche SMA.

Atelier : Mise en situation

Illustration d'outils d'aide à la décision (Démo)

- Mise en œuvre de la méthodologie globale de la simulation multi-agent pour la mobilité appliquée sur un cas pratique.

Atelier : Mise en œuvre

Synthèse et conclusion

Tarek CHOUAKI

Ingénieur de recherche à L'IRT SystemX. Il étudie l'interaction entre l'évolution future des infrastructures urbaines et la mobilité. Il développe l'approche socio-technique centrée sur l'humain et investigue les impacts sur les éléments de l'espace urbain. Ses méthodes de planification reproductibles pour des infrastructures de mobilité intègrent les aspects technologiques, organisationnels et sociaux