

1SC2893 - Jeux de congestion pour les transports

Responsables : **Pascale LE GALL**

Langues d'enseignement : **FRANCAIS**

Campus où le cours est proposé : **CAMPUS DE PARIS - SACLAY**

Nombre d'heures d'études élèves (HEE) : **40**

Nombre d'heures présentielles d'enseignement (HPE) : **24**

Année académique : **2024-2025**

Niveau avancé : **non**

Présentation, objectifs généraux du cours :

- Cet enseignement d'intégration a pour objectif les enjeux de la modélisation et simulation des systèmes de transport en lien avec les choix individuels exprimés par les usagers en ce qui concerne le mode de transport (transports en commun, circulation douce, véhicules personnels). Les usagers sont en situation de partager les ressources (route, transports en commun) de sorte que son choix et son gain en termes de temps de transports ou de prix sont conditionnés par le nombre des autres usagers et leurs choix. Dans certaines configurations, les usagers sont amenés à faire des choix individuels, qui aboutissent à des situations de congestion, qui nuisent à l'intérêt général. Cette observation caractérise les jeux dits de congestion, pour lesquels les intérêts individuels et collectifs sont difficiles à concilier.

Dans ce contexte, les responsables politiques ont pour objectif de planifier les systèmes de transport public et l'aménagement du territoire avec la préoccupation d'optimiser l'équilibre entre le coût des infrastructures publiques et les équilibres résultants des choix individuels des usagers.

Période(s) du cours (n° de séquence ou hors séquence) :

ST2

Prérequis :

- aucun

Plan détaillé du cours (contenu) :

Enseignement en mode projet, assorti de plusieurs interventions (présentation du sujet, prise en main de l'outil de simulation, description du périmètre du plateau du Moulon, théorie des jeux de congestion, etc)

Organisation de l'évaluation :

- L'évaluation sera faite sur la base d'une présentation orale et d'un rapport écrit (chacun comptant pour moitié)

Moyens :

L'enseignement d'intégration sera développé au travers d'une étude de cas particulier, par exemple, celle du quartier du Moulon englobant le campus CentraleSupélec Gif.

Partenaires

- chaire AnthroPOLIS (<https://www.chaire-anthropolis.fr/>) de l'IRT SystemX
- EPA Paris-Saclay (EPAPS <https://epa-paris-saclay.fr/>)

Acquis d'apprentissage visés dans le cours :

Modélisation d'un problème   l'aide d'un outil de simulation multi-agents (SUMO) et analyse   l'aide de la théorie de jeux

Description des compétences acquises   l'issue du cours :

The skills acquired at the end of the course are :

- C1 "Analyze, design and build complex systems with scientific, technological, human and economic components
- C4 "Create value for your company and your customers
- C7 "Know how to convince"
- C8 "Manage a project and a team".

Competency C1 will be assessed via the ability to model a problem using game theory, competency C4 will be assessed on the quality of proposed solutions, competency C7 will be assessed via an oral presentation, and competency C8 will be assessed by carrying out a project in groups of 4 or 5.

Bibliographie :

Les documents seront donn s en s ance.