

TD Multi-Agent System 2

Exercice 1

Il s'agit d'imaginer un SoS (System of Systems) à l'échelle de l'Europe pour gérer le transport aérien de façon plus optimale, dynamique et interconnectée.

Actuellement, chaque tour de contrôle gère une zone de façon relativement indépendante des autres zones. De plus, cette gestion est centralisée (donc risque de congestion et fragilité) et laisse peu d'autonomie aux avions.

Votre travail consiste à concevoir un Système Multi-Agent auto-adaptatif qui permettrait de soulager les contrôleurs aériens en donnant plus d'autonomie aux avions (sans pour autant faire appel au pilote, le client souhaite un système automatique ou semi-automatique). Une meilleure cohérence entre zones doit également en résulter (par exemple, ne pas envoyer des avions de la zone A vers la zone B si tous les aéroports de cette zone sont fermés ou surchargés).

- 1) Décrivez la modélisation sous forme de SMA (quels agents, connaissances, comportement, interactions...). Des schémas illustratifs peuvent clarifier votre description.
- 2) Donnez des exemples de situations améliorées par votre système.
- 3) Indiquez quelles difficultés techniques, juridiques et commerciales sont à prévoir pour le déploiement à large échelle. Donnez si vous le pouvez de pistes de solution.

A System of systems is a collection of task-oriented or dedicated systems that pool their resources and capabilities together to obtain a new, more complex, 'meta-system' which offers more functionality and performance than simply the sum of the constituent systems. [Wikipedia]

Exercice 2

Il s'agit d'imaginer un DSS (Decision Support System) à l'échelle de la ville de Toulouse permettant aux automobilistes de mieux gérer les embouteillages. Vous utiliserez les équipements électroniques (ordinateurs de bord, assistant à la navigation, téléphones portables...), les fonctionnalités de positionnement (GPS, Wifi, RFID...), de communication, ainsi que tout autre outil ou infrastructure que vous jugerez nécessaire (il s'agit d'un projet prospectif et innovant).

Décrivez la modélisation sous forme de SMA auto-adaptatif (quels agents, connaissances, comportement, interactions...). Des schémas illustratifs peuvent clarifier votre description.