

Coordination d'agents autonomes dans un environnement dynamique

Mots clés :

- **Directeur de thèse** : Amal El Fallah Seghrouchni
- **Co-encadrant(s)** :
- **Unité de recherche** : Laboratoire d'informatique de Paris 6
- **Ecole doctorale** : École Doctorale Informatique, Télécommunications, Électronique de Paris
- **Domaine scientifique principal**: Divers

Résumé du projet de recherche (Langue 1)

Dans le projet Terra Dynamica (<http://www-poleia.lip6.fr/~corruble/TerraDynamica/theses.html>), les agents sont susceptibles de s'organiser en groupes ou en coalitions pour coordonner leurs activités, soit pour atteindre un but commun, soit pour réaliser leurs objectifs individuels. Citons par exemple l'action des services de secours lors d'un accident ou d'une catastrophe. Nous souhaitons pouvoir simuler dans le cadre du projet la coordination orientée tâche ou orientée agents de ces groupes avec un souci d'efficacité et de crédibilité des comportements produits. Ce sujet, qui est au cœur à la fois des problématiques des systèmes multi-agents et de l'apprentissage multi-agents, sera abordé de deux manières complémentaires : une première approche où la coordination est le résultat d'interactions sophistiquées entre agents (négociations, contrats,...), et une seconde approche où la coordination émerge d'un processus d'apprentissage multi-agents permis par l'existence d'un environnement de simulation. Ce travail sera l'occasion de renforcer ces approches en les combinant, ceci dans le contexte multi-échelle du projet.

Résumé du projet de recherche (Langue 2)

Les défis scientifiques et technologiques sont nombreux, citons entre autres le haut niveau d'interactivité visé et le nombre élevé d'agents à gérer, ce qui oriente vers des architectures d'agents autonomes modélisés avec des granularités variables (individu, groupe, foule).

Informations complémentaires (Langue 2)

Cette thèse s'inscrit dans le cadre d'un projet industriel <http://www-poleia.lip6.fr/~corruble/TerraDynamica/theses.html> Le projet Terra Dynamica, soutenu par les pôles de compétitivité Cap Digital et Advancity, et sélectionné par le FUI (Fonds Unique Interministériel) 8, regroupe plusieurs partenaires industriels et académiques, dont en particulier THALES, porteur du projet, et l'UPMC (équipe Systèmes Multi-Agents du LIP6, dirigée par Amal El Fallah Seghrouchni, Professeur UPMC). Le projet vise à développer les technologies permettant d'animer une ville virtuelle réaliste en la peuplant d'habitants et de véhicules réalisant leurs activités habituelles mais aussi capables de réagir aux événements et de s'adapter aux évolutions de l'environnement de manière crédible. Les domaines d'application de ces technologies sont nombreux ; Terra Dynamica vise en particulier les applications à la sécurité, au jeu vidéo, à l'urbanisme, et aux transports, thématiques pour lesquels le consortium inclut des partenaires spécifiques. Dans ce contexte, le laboratoire LIP6 de l'UPMC (équipe SMA), en collaboration avec THALES, se charge dans le noyau du système des briques permettant de doter les agents (piétons, véhicules, etc.) de la simulation interactive d'une Intelligence Artificielle conduisant à des comportements crédibles.