

Equipe SMAC

Systemes Multi-Agents Coopératifs

Responsable : Marie-Pierre Gleizes

**Institut
de
Recherche
en
Informatique
de
Toulouse**



Créée en 1994, l'équipe Systemes Multi-Agents Coopératifs est aujourd'hui le résultat d'un processus auto-organisationnel de chercheurs convergeant de plusieurs horizons : intelligence artificielle distribuée, systemes distribués, simulations sociales, optimisation par recherche locale. Les travaux de l'équipe portent sur la conception de systemes complexes et plus particulièrement de systemes auto-adaptatifs à fonctionnalité émergente.

Aujourd'hui confirmée par les faits, la problématique scientifique de l'équipe SMAC s'inscrit dans une évolution de l'étude des systemes naturels et artificiels selon trois dimensions :

- **Diversité** : leur normalisation ne peut faire face à l'hétérogénéité et la miniaturisation favorise la distribution en les rendant pervasifs et enfouis.
- **Complexité** : malgré l'apport des méthodes de conception, la puissance des ordinateurs et leur interconnexion en réseau accroissent sans cesse la complexité des applications.
- **Dynamique** : les possibilités d'échange avec des environnements évolutifs, dont les variations sont peu ou mal connues lors de la conception, conduisent à une spécification nécessairement incomplète.

La recherche porte sur la conception de systemes informatiques et l'analyse d'organisations sociales robustes et pérennes évoluant de façon autonome pour s'adapter aux évolutions de l'environnement. Les adaptations devront se faire durant l'activité pour tendre en permanence vers un fonctionnement plus adéquat, ce qui justifie le concept d'auto-adaptation. Dans un tel contexte, il est illusoire de penser que l'humain puisse contrôler et piloter à distance le système ou les entités qui le composent. Au contraire, l'autonomie du système ou de ses composants permettra à celui-ci de s'administrer, s'organiser et s'adapter. Ainsi, l'auto-adaptation est-elle au coeur de ces travaux.