

**Cours Systèmes Multi-Agents**  
**SMA/G2I/ENSM Saint-Etienne**

Novembre 2004—Janvier 2005

**Exposé et travail bibliographique**

---

**Objectif :** réaliser un exposé ainsi qu'une synthèse au format HTML mise à disposition sur le site Web du cours SMA, qui fait l'état de l'art sur un sujet choisi dans la liste ci-dessous.

**Démarche :**

- constituer des groupes de 2 personnes ;
- choisir un sujet : un sujet différent par groupe ;
- lire les articles de recherche proposés ;
- en proposer une synthèse qui sera mise à disposition sur le site web du cours SMA :
  - motivations, problématiques et domaine d'application du travail de recherche présenté,
  - synthèse de la proposition,
  - apports et limites,
  - positionnement de cette recherche par rapport aux travaux présentés dans le cours ou existant dans la littérature. Le document HTML devra comporter des liens vers des pages internet qui sont en relation directe avec le sujet : équipes, exemples, tutoriels etc.
- réaliser un exposé d' une vingtaine de minutes sur le thème choisi (chacun des membres du groupe doit prendre part à la présentation).

**Calendrier :**

- **29/11/04** : constitution des groupes et choix des sujets
- **12/01/05** : première version du plan
- **31/01/05** : présentation et exposé, remise des pages pour inclusion sur le site du cours

**Recommandations :**

- Placer la ou les pages dans un dossier (appelé 'martindurand' si le binôme est constitué de Martin et Durand) et appeler la page de départ du site : index.htm
  - Ne pas mettre de caractères accentués, blancs ou bizarres dans les liens entre pages
  - Ne pas mettre d'éléments actifs dans les pages.
  - Le dossier (zippé ou non) ainsi que la présentation devront être envoyés par mail, en fichier attaché à l'encadrant du sujet et à [boissier@emse.fr](mailto:boissier@emse.fr) pour le 31/01/05.
-

## MODELES ORIENTES MULTI-AGENTS

---

**Sujet: Agent** – Présentation de l'architecture d'agent BOID et la comparer à une autre architecture d' agent basée composants (e.g., DESIRE).

**Encadrant : C. Carabelea**

- BOID: [http://www.cwi.nl/projects/boid\\_old/boid/](http://www.cwi.nl/projects/boid_old/boid/). Contenant une présentation de l'architecture et quelques articles qui la décrivent, les plus intéressants :
  1. Broersen, J., Dastani, M., Hulstijn, J. and Van der Torre, L. (2002) Goal generation in the BOID architecture. Cognitive Science Quarterly 2(3-4), 428-447.
  2. Broersen, J., Dastani, M. and Van der Torre, L. (2002) Realistic desires. Journal of Applied Non-Classical Logics 12(2), 287-308.

---

**Sujet : Interaction** – Le langage de communication d' agent DIAGAL (DIALogueGame based Agent Language).

**Encadrant : M. Morge**

- \*\* Trends in Agent Communication Language, Brahim Chaib-draa and Frank Dignum in Computational Intelligence, 2002, vol. 18, num. 2, pages = 89-101
- \*\* Commitment-based and Dialogue-game based Protocols--News Trends in Agent Communication Language, Nicolas Maudet and Brahim Chaib-draa, Knowledge Engineering, 2002, vol. 17, num. = 2, pages = 157-179
- \*\*\* Modéliser les conventions des interactions langagières : la contribution des jeux de dialogues, Nicolas Maudet, Thèse Université Paul Sabatier, 2001, Toulouse,
- \* Engagements, intentions et jeux de dialogue, Philippe Pasquier and Brahim Chaib-draa, Actes des Secondees Journées Francophones Modèles Formels de l' Interaction, pages = 289-294, 2003,
- \* DIAGAL: A Tool for Analyzing and Modelling Commitment-Based Dialogues between Agents, Marc-André Labrie and Brahim Chaib-draa and Nicolas Maudet, Proc. of the 16th Canadian Conference on Artificial Intelligence, pages = 353-369, 2003, vol. 2671, LNAI, Springer-Verlag
- \*\* Towards a Formal Framework for Conversational Agents , Jamal Bentahar and Bernard Moulin and Brahim Chaib-draa, Proc. of the workshop on "Agent Communication Languages and Conversation Policies" in AAMAS, 2003, juillet
- Indications :
  - \* : doivent obligatoirement être lu,
  - \*\* : fortement conseillés
  - \*\*\* : très utiles.

---

**Sujet : Organisation – OMNI/OPERA/HARMONIA** – Normes, Ontologies, Structures sociales dans les institutions électroniques pour des systèmes multi-agents

**Encadrant : O. Boissier**

- <http://www.cs.uu.nl/people/virginia/>
- Organizing Multiagent Systems, Javier Vazquez-Salceda, Virginia Dignum, Frank Dignum, Technical Report 015, 2004
- Modelling Electronic Organizations, Javier Vazquez-Salceda and Frank Dignum, CEEMAS 03
- Virginia Dignum, Javier Vazquez-Salceda, Frank Dignum, OMNI: Introducing Social Structure, Norms and Ontologies into Agent Organizations, In: Proceedings of PROMAS : 2nd Workshop on Programming Multiagent Systems Languages and Tools at AAMAS' 04 , Thrid International Joint Conference on Autonomous Agents and Multi-agent Systems, New York, July 19 - 23, 2004.
- Virginia Dignum, Javier Vazquez-Salceda, Frank Dignum: A Model of Almost Everything: Norms, Structure and Ontologies in Agent Organizations, In: Proceedings of AAMAS' 04 , Thrid International Joint Conference on Autonomous Agents and Multi-agent Systems, New York, July 19 - 23, 2004. (poster), (long version).
- V. Dignum, J-J. Meyer, H. Weigand, F. Dignum. An Organizational-oriented Model for Agent Societies, In: Proceedings of International Workshop on Regulated Agent-Based Social Systems: Theories and Applications (RASTA' 02) , at AAMAS, Bologna, Italy, 16 July 2002.

- V. Dignum, J.J. Meyer, H. Weigand, Towards an Organizational Model for Agent Societies Using Contracts, In: Proceedings of AAMAS'02 , First International Joint Conference on Autonomous Agents and Multi-agent Systems, Bologna, Italy, July 15 – 19, 2002

## COORDINATION ORIENTEE MULTI-AGENT

**Sujet :** Coordination – STEAM, architecture model supporting dynamic activities in agent teams.

**Encadrant :** M. Bratu

- <http://teamcore.usc.edu/tambe/>
  1. Tambe, M. Agent architectures for flexible, practical teamwork. In Proceedings of the National Conference on Artificial Intelligence (AAAI). August, 1997
  2. Tambe, M. Teamwork in real-world, dynamic environments. In Proceedings of the International Conference on Multi-agent Systems (ICMAS). December, 1996.

**Sujet :** Négociation – Négociation multilatérale – Plusieurs agents, pour un seul objet

**Encadrant :** O. Bucur

- T. D. Nguyen and N. R. Jennings (2004) "Coordinating multiple concurrent negotiations" Proc. 3rd Int. Conf. on Autonomous Agents and Multi-Agent Systems , New York , USA 1064-1071.
- T. D. Nguyen and N. R. Jennings (2004) "Reasoning about commitments in multiple concurrent negotiations" Proc. 6th Int. Conf. on E-Commerce ,Delft, The Netherlands, 77-84.
- P. Anthony and N. R. Jennings (2003) "Developing a bidding agent for multiple heterogeneous auctions" ACM Trans on Internet Technology 3 (3)185-217.
- P. Anthony and N. R. Jennings (2003) "A heuristic bidding strategy for multiple heterogeneous auctions" Proc. 5th Int. Conf. on Electronic Commerce, Pittsburgh , USA , 9-16.

## PROBLEMATIQUES ORIENTEES MULTI-AGENTS

**Sujet :** Apprentissage Automatique Multi-Agent – étude d'un SMA intégrant la coopération entre agents par apprentissage automatique et enchères pour la réalisation de tâches complexes apprises.

**Encadrant :** P. Beaune

- <http://cs.lamar.edu/faculty/ddehu/>
- <http://bankston.cs.lamar.edu/~qi/>
- A Multi-agent system integrating Reinforcement Learning, Bidding and genetic Algorithms, Dehu Qi and Ron Sun, Web Intelligence and Agent Systems, 1 : (3-4), 2003
- Cooperative Agents through Bidding, Dehu Qi and Ron Sun, the 2004 IEEE International Conference on Information Reuse and Integration (IEEE IRI-2004), Las Vegas, NV, 2004
- Integrating Reinforcement Learning, Bidding and genetic Algorithm, Dehu Qi and Ron Sun, the 2003 IEEE/WIC International Conference on Intelligent Agent Technology (IAT 2003), Halifax, Canada, 2003

**Sujet :** Brokering – Description de services – Le langage LARKS pour la description de capacités d' agents et son utilisation au sein de l' infrastructure RETSINA.

**Encadrant :** L. Vercouter

- <http://www-2.cs.cmu.edu/~softagents/papers/LARKS.pdf>
- <http://www-2.cs.cmu.edu/~softagents/papers/aaai4.pdf>
- <http://www-2.cs.cmu.edu/~softagents/papers/AAMAS.pdf>

**Sujet :** Trust – rechercher un (ou d' autres) modèle(s) de confiance/réputation pour comparer les cas sur lesquels ils s' appliquent et les méthodes utilisées.

**Encadrant :** G. Müller

- <http://membres.lycos.fr/trustphd/Master/Abdul/abdu...l-rahman00supporting.ps.gz>

- <http://membres.lycos.fr/trustphd/Master/Abdul/relying-on-trust-to.ps.gz>

---

**Sujet : SMAs et Ontologie** – Intégration Informations. Utilisation d'ontologies pour la communication et l'interrogation de sources distribuées.

**Encadrant : R. Ghurbhurn**

---

- <http://www.mcc.com/projects/infoSleuth>
- InfoSleuth: Agent-Based Semantic Integration of Information in Open and Dynamic Environments, R. J. Bayardo Jr., W. Bohrer, R. Brice, A. Cichocki, J. Fowler, A. Helal, V. Kashyap, T. Ksiezyk, G. Martin, M. Nodine, M. Rashid, M. Rusinkiewicz, R. Shea, C. Unnikrishnan, A. Unruh, and D. Woelk

## DEVELOPPEMENT ORIENTE MULTI-AGENT

---

**Sujet : Méthodologie** – Comparaison Tropos, MaSE, GAIA en mettant l'accent sur leurs apports respectifs par rapport aux phases classiques de méthodes d'analyse et conception.

**Encadrant : J. Dumont**

---

- The Tropos Software Development Methodology: Processes, Models and Diagrams <http://www.jamesodell.com/AOSE02-papers/aose02-23.pdf>
- Analysis and Design using MaSE and agentTool <http://www.cis.ksu.edu/~sdeloach/publications/Conference/MaSE-maics20001.pdf>
- The Gaia Methodology for Agent-Oriented Analysis and Design <http://www.csc.liv.ac.uk/~mjw/pubs/jaamas2000b.pdf>

---

**Sujet : Organisation Oriented Programming** – e-Institutions, AMELIE

**Encadrant : O. Boissier**

---

- <http://e-institutor.iiia.csic.es/>
- <http://webi2.urjc.es/englishIndex.html>
- V. Dignum, H. Weigand, L. Xu, /Agent Societies: Towards framework-based design/ , Proceedings of the 2nd Workshop on Agent-Oriented Software Engineering, Autonomous Agents, Montreal, May 2001. A reviewed version of this paper appears in: Agent-Oriented Software Engineering II, M. Wooldridge, G. Weiss, and P. Ciancarini (Editors), Lecture Notes in Computer Science , Springer-Verlag, Volume 2222, 2002.
- AMELI: An Agent-based Middleware for Electronic Institutions, Marc Esteva, Bruno Rosell, Juan A. Rodryguez-Aguilar, Josep Ll. Arcos
- Engineering Multi-agent Systems as Electronic Institutions, Carles Sierra, Juan A. Rodryguez-Aguilar, Pablo Noriega, Josep Ll. Arcos, Marc Esteva