

# CURRICULUM VITAE D'ALAIN DUTECH

(mai 2007)

**Nom patronymique :** DUTECH

**Prénoms :** Alain, Edgé

**Date et lieu de naissance :** 16 mars 1970 à EPINAL (88)

**Nationalité :** Français

**Situation de famille :** Célibataire

**Adresse Personnelle :** 34 rue Sadi Carnot, 54220 Malzéville

**Tél :** 03.83.21.42.32

**email :** Alain.Dutech@loria.fr

Situation actuelle : **Chargé de Recherche, 1ère classe, INRIA**

## Fonctions précédentes

- sept. 00 à sept. 01 : ATER à l'ESIAL, Université H. Poincaré, Nancy I
- sept. 99 à sept. 00 : ATER à l'ESSTIN, Université H. Poincaré, Nancy I
- avr. 99 à sept. 99 : Post-Doc au LORIA, Nancy (bourse INRIA)

## Diplômes - Titres Universitaires

**Doctorat d'Intelligence Artificielle**

Mention : Très Honorable

Titre : **“Apprentissage d’environnements : Approches Cognitives et Comportementales”**

Directeur de Thèse : **Manuel Samuelides (ENSAE)**

Date : **1er février 1999**

Lieu : **Toulouse**

Jury : C. Barouille, ONERA/CERT Toulouse (président)

P. Gaussier, ETIS/ENSEA Cergy (rapporteur)

J.-P. Haton, Université H. Poincaré Nancy (rapporteur)

A. Lanusse, Ecole Polytechnique Palaiseau

M. Samuelides, ENSAE Toulouse

**DEA “Informatique Fondamentale et Parallélisme”**

Mention : Bien

Date : **1993**

Lieu : **Toulouse**

Stage effectué au GTRI d'Atlanta (USA) sous la direction de John Gilmore sur l'apprentissage automatique de connaissances dans les systèmes à base de règles.

**Ingénieur : Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace**

Spécialisation : **Informatique**

Date : **1992**

Lieu : **Toulouse**

Stage de fin d'étude effectué à l'Université de Sydney (Australie) sous la direction de Marwan Jabri sur la simulation et l'utilisation de réseaux de neurones artificiels pour la reconnaissance de la parole.

## Publications

### Revue internationale

- Shaping multi-agent systems with gradient reinforcement learning. Buffet O., Dutech A. et Charpillet F. *Journal of Autonomous agents and Multi-agent Systems*, 2007.

### Revue nationale

- Etude de différentes combinaisons de comportements adaptatives. Buffet O., Dutech A. et Charpillet F. *Revue d'Intelligence Artificielle (RIA)*, volume 20(2-3), 2006.
- Développement autonome des comportements de base d'un agent. Buffet O., Dutech A., Charpillet F. *Revue d'Intelligence Artificielle (RIA)*, volume 19(4-5), 2005, pp 603-632.
- Apprentissage par renforcement pour les processus décisionnels de Markov partiellement observés. Dutech A. et Samuelides. M. *Revue d'Intelligence Artificielle, RIA*, volume 17(4), 2003.

### Publications de conférence internationale avec comité de lecture et actes

- Une méthode de programmation linéaire mixte pour les POMDP décentralisé à horizon fini. R. Aras, A. Dutech et F. Charpillet. *Journées Françaises de Planification, Décision, Apprentissage (JFPDA'07)*, Grenoble, 2007.
- Apprentissage par Renforcement et Théorie des Jeux pour la coordination de Systèmes Multi-Agents. A. Dutech, R. Aras et F. Charpillet. *Dans Colloque Africain sur la Recherche en Informatique - CARI 2006*, Cotonou, Bénin, 2006.
- Efficient Learning in Games. R. Aras, A. Dutech and F. Charpillet. (Poster) *In Proc. de la huitième Conf. Francophone sur l'Apprentissage (CAp'06)*, Trégastel, France, 2006.
- Cooperation in stochastic games through communication. R. Aras, A. Dutech et F. Charpillet. *In Proc. of the fourth Int. Conf. on Autonomous Agents and Multi-Agent Systems (AAMAS'05)*, Utrecht, Nederland, 2005.
- Cooperation through communication in decentralized Markov games. R. Aras, A. Dutech et F. Charpillet. *In International Conference on Advances in Intelligent Systems - Theory and Applications - (AISTA'2004)*, Kirchberg, Luxembourg, 2004.
- Stigmergy in Multi Agent Reinforcement Learning. R. Aras, A. Dutech et F. Charpillet. *In Fourth International Conference on Hybrid Intelligent Systems (HIS'2004)*, Kitakyushu, Japan, 2004.
- On the use of Artificial Intelligence for Prognosis and Diagnosis in the PROTEUS E-maintenance platform. PROTEUS WP2 Team (L. Déchamp, A. Dutech, T. Montroig, X. Qian, D. Racoceanu, I. Rasovska, B. Brézillon, F. Charpillet, J-Y. Jaffray, N. Moine, B. Morello, S. Müller, G. Nguengang, N. Palluat, L. Pelissier). *In Proc. of Int. Conf. on Mechatronics and Robotics, (MECHROB'04)*, Aachen, Deutschland, 2004.
- Self-Growth of basic behaviors in an action selection based agent.. O. Buffet, A. Dutech et F. Charpillet. *In Proc. of Int. Conf. on Simulation of Adaptive Behavior (SAB'04)*, Los Angeles, 2004.
- Proteus, des web services pour les systèmes de maintenance. Rebeuf, Xavier and Blanc, Nicolas and Charpillet, François and Chev e, Denis and Dutech, Alain and Lang, Christophe and Pélissier, Loïc and Thomesse, Jean-Pierre. *In Proc. of Nouvelles Technologie de la Répartition - NOTERE'04*, Saidia, Maroc, 2004.
- Développement autonome des comportements de base d'un agent. A. Dutech, O. Buffet et F. Charpillet. *In Proc. on Conférence d'Apprentissage (CAp'04)*, Montpellier, 2004.
- Apprentissage par renforcement pour la conception de systèmes multi-agents réactifs. A. Dutech, O. Buffet et F. Charpillet. *Journées Francophones des Systèmes Multi-Agents - Hors série Revue RSTI*, Hammamet, 2003.
- Automatic Generation of an Agent's Basic Behaviors. Buffet O., Dutech A., Charpillet F. *In Proceedings of Autonomous Agents and Multi-Agent Systems (AAMAS'03)*, Cambera, 2003.

- Adaptive Combination of Behaviors in an Agent. Buffet O., Dutech A., Charpillet F. *European Conference on Artificial Intelligence, ECAI-2002*, Lyon, 2002.
- Learning to weigh basic behaviors in Scalable Agents. Buffet O., Dutech A., Charpillet F. *Autonomous Agents and Multi-Agent System, AAMAS-2002*, Bologna, Italy, 2002.
- Multi-Agent systems by incremental gradient reinforcement learning. Alain Dutech, Olivier Buffet and François Charpillet. *Seventeenth International Joint Conference on Artificial Intelligence*, Seattle, 2001.
- Incremental reinforcement learning for designing multi-agent systems. Olivier Buffet, Alain Dutech and François Charpillet. *Proceedings of the 5th International Conference on Autonomous Agents (poster session)*, Montréal, may 2001.
- Solving POMDPs using selected past events. Alain Dutech. *European Conference on Artificial Intelligence, ECAI-2000*, Berlin, 2000.
- Self-organizing autonomous robot controller. Alain Dutech. *Proceedings of the EIS'98 International Symposium on Engineering of Intelligent Systems*, Tenerife, Spain, février 1998.
- World Modeling by the Fusion of Simpler Models. Alain Dutech and Manuel Samuelides. *Proceedings of the ICS'96 International Conference on Artificial Intelligence*, Kaohsiung, Taiwan, décembre 1996.
- Detection of word-boundaries from continuous phoneme streams using simple recurrent neural networks. Laurens Leerink, Marwan Jabri and Alain Dutech. *Proceedings of the fourth australian international conference on speech science and technology*, pp 162-166, december 1992, Australia.

### Workshops avec comité de lecture, avec ou sans actes

- Apprentissage par renforcement et jeux stochastiques à information incomplète. R. Aras et A. Dutech. *Journées PDMIA*, Lille, 2005.
- A Self-Made Agent Based on Action-Selection. Buffet O., Dutech A. *In Proceedings of 6th European Workshop on Reinforcement Learning, EWRL-6*, Nancy, 2003.
- Learning to use contextual information for solving partially observable Markov decision problems. Dutech A. and Scherrer B. *5th European Workshop on Reinforcement Learning, EWRL-5*, Utrecht, 2001.
- Looking for scalable agents. Buffet O. and Dutech A. *5th European Workshop on Reinforcement Learning, EWRL-5*, Utrecht, 2001.
- Learning dynamical extensions of observation state in a partially observed environment. Alain Dutech et Manuel Samuelides. *Workshop on Learning*, Snowbird, USA, 1999.

### Communications diverses

- Self-Growing of Basic Behaviors by an Agent using Reinforcement Learning. Olivier Buffet, François Charpillet et Alain Dutech. *MAIA-UMASS Workshop*, Nancy, juin 2004.
- Résoudre les POMDP en utilisant des informations contextuelles. Alain Dutech. *Journées "Stochastiques"*, Université Laval, Québec, Canada, 3 et 4 mars 2003.
- Modèles Stochastiques pour la Décision. Alain Dutech. *Journées du Réseau CogniEST, Traitement numériques issus de la Biologie*, Metz, 23 et 24 mars 2002.
- Coopération par Apprentissage dans les systèmes artificiels. Alain Dutech. *Assemblée Générale du Réseau CogniEST*, La petite Pierre, 18 octobre 2001.
- Reinforcement Learning for the design of multi-agent systems. Alain Dutech, Olivier Buffet. *Séminaire LORIA-NASA, Robotique Mobile sur Mars*, novembre 2000.
- Apprendre à s'adapter dans les modèles de Markov. Alain Dutech. *Actes de la Journée sur l'Adaptation*, INRA Champenoux, mai 2000.

### Thèse

- Apprentissage d'environnement : Approches cognitives et comportementales. Alain Dutech. *Thèse de l'ENSAE*. Toulouse, 1999.

## Encadrement

### Thèse

- ▷ **Thèse de Raghav Aras, Co-encadrement avec F. Charpillet**  
sujet : Communications dans les jeux stochastiques décentralisés  
Thèse commencée en septembre 2003  
Cette s'intéresse à la communication comme support de coordination dans les systèmes multi-agents. Dans ce cadre, Raghav étudie différents protocoles de communication et le gain en terme de complexité de modèle des agents ainsi développés.
- ▷ **Thèse d'Olivier Buffet, Co-encadrement avec F. Charpillet**  
sujet : Apprentissage comportemental pour la conception de systèmes multi-agents  
Septembre 2001 - Soutenue le 10 septembre 2003.  
Cette thèse porte sur l'Apprentissage dans les Systèmes Multi-Agents. En utilisant le formalisme des processus décisionnels de Markov, nous travaillons sur des algorithmes de conception automatique de systèmes multi-agents par un processus incrémental et hiérarchique.

### Stage de DEA

- ▷ **M2R informatique (Nancy I) de Louis Deflandre**  
sujet : Agent Epervier  
Février - Juin 2006.  
Etude de l'apprentissage par renforcement sur la boucle sensori-motrice d'un agent. Le comportement de l'agent découle d'une perception active s'appuyant sur les champs neuronaux continus.
- ▷ **DEA informatique (Nancy I) de Walid Tfaili**  
sujet : Robotique collective  
Février - Septembre 2003.  
Des robots mobiles dotés de comportements réactifs mettant en jeu satisfaction et altruisme coopèrent pour effectuer une tâche d'exploration collective.
- ▷ **DEA informatique (Nancy I) de Raghav Aras, co-encadrement avec François Charpillet et Iadine Chades**  
sujet : Decentralized control in the pursuit domain  
Février - Juillet 2003.  
Approche hiérarchique et récursive des processus décisionnels de Markov qui permet d'appliquer les outils associés à des problèmes de grande taille ou continus.
- ▷ **DEA informatique (Nancy I) d'Olivier Buffet, Co-encadrement avec F. Charpillet**  
sujet : Jeux de Markov et apprentissage dans les systèmes multi-agents  
Avril - Août 2000  
Ces travaux sur une nouvelle méthode de conception des systèmes multi-agents ont débouché sur une publication à la conférence Agents'01.

### Stages divers

- ▷ **Stage d'été, ESIAL, de Julien LeGuen**  
sujet : Une librairie bas niveau pour Wifibot.  
Mai - Juillet 2006  
Conception d'une librairie pour interagir avec des Wifibot. Conception d'une pince. (voir <https://gforge.inria.fr/pro>)
- ▷ **Stage de fin d'Etude, MIAGE, de Cédric Bernier**  
sujet : Suivit de cible par un Wifibot.  
Juillet - Aout 2006.  
Augmenter la librairie développée par Julien LeGuen pour doter les Wifibots de la capacité de suivre des cibles données.

- ▷ **Stage de fin d'étude, IUP-SI Toulouse, d'Alexandre François**  
 sujet : Apprentissage de modalité d'interaction  
 Mars - Aout 2004  
 Dans le cadre du projet européen Ozone, ce stage a vu la mise en oeuvre d'un algorithme d'apprentissage par renforcement dans un espace d'état continu pour apprendre automatiquement les préférences des utilisateurs.
- ▷ **Stage de fin d'étude, IUP-SI Toulouse, de Pierre-Antoine Berreur**  
 sujet : Mise en oeuvre d'une plateforme multi-robotique  
 Mars - Aout 2004  
 Spécification et implémentation des routines de bas niveau d'une plateforme multi-robotique composée d'une caméra et de 10 robots "footballeurs" commandés par ondes hertziennes.
- ▷ **Stage IUT Charlemagne d'Aurélien Delaitre**  
 sujet : Des 'bots intelligents sous NeL  
 Juillet - Août 2002
- ▷ **Stage Initiation Recherche (Maîtrise Informatique Nancy I) de Nicolas Medoc et Joseph Razik**  
 sujet : Une heuristique pour l'utilisation d'un contexte pour la prise de decision  
 Février - Avril 2002

## Enseignement

- ▷ **06/07 - Vacataire à l'ESIAL, Nancy I**  
 4h CO, 16h TD en "Introduction à l'Intelligence Artificielle", étudiants en 3ème année.
- ▷ **06/07 - Vacataire à l'Université Nancy II**  
 10h de cours/TD sur l'apprentissage numérique pour le L3 de Science Cognitive.
- ▷ **05/06 - Vacataire à l'Université Nancy II**  
 10h de cours/TD sur l'apprentissage numérique pour le L3 de Science Cognitive.
- ▷ **04/05 - Vacataire à l'Université Nancy II**  
 10h de cours sur les agents situés pour la Licence de Sciences Cognitives.
- ▷ **03/04 - Vacataire à l'Université Nancy II**  
 10h de cours sur les agents situés pour la Licence de Sciences Cognitives.
- ▷ **02/03 - Vacataire à l'Université Nancy II**  
 10h de cours sur les agents situés pour la Licence de Sciences Cognitives.
- ▷ **02/03 - Vacataire à l'Université Nancy I**  
 3h de cours sur l'Apprentissage pour les DESS Ingénierie du Logiciel.
- ▷ **01/02 - Vacataire à l'ESIAL, école d'Ingénieur en Informatique à Nancy**  
 4h de cours, 26h de TD dans le module d'Intelligence Artificielle.
- ▷ **01/02 - Vacataire à l'Université Nancy I**  
 3h de cours sur l'Apprentissage pour les DESS Ingénierie du Logiciel, 26h de TD/TP pour les Licences d'Informatique en Technologie des Ordinateurs
- ▷ **01/02 - Vacataire à l'Université Nancy II**  
 10h de cours sur l'Apprentissage pour les Maîtrises en Sciences Cognitives.
- ▷ **00/01 - ATER à l'ESIAL, école d'Ingénieur en Informatique à Nancy**  
 20h de cours, 100h de TD, 50h de TP en Intelligence Artificielle, UNIX, Programmation orientée objet, Programmation en C, Technologie des Ordinateurs et Conception de Logiciels (UML/Merise).
- ▷ **99/00 - ATER à l'ESSTIN, école d'Ingénieur à Nancy.**  
 28h de cours, 104h de TD et 30h de tutorat en programmation orientée objet, bases de données et UNIX.
- ▷ **94/99 - Vacataire à l'ENSAE, école d'Ingénieur en Aéronautique de Toulouse.**  
 54h de cours, 62h de TD et 168h de TP en programmation orientée objet, intelligence artificielle, traitement du signal, mathématiques appliquées et projets longs des élèves.

## Transfert technologique

▷ **PROTEUS : Projet ITEA-01011a**

Octobre 2002 - Mars 2005.

Proteus vise à spécifier une plateforme pour faire de la e-maintenance industrielle. Je participe au WorkPackage 2 (Intelligence Artificielle) en tant que co-leader. Sur ce projet, l'équipe MAIA s'intéresse plus particulièrement aux outils de l'Intelligence Artificielle qui peuvent être employés pour faire de la maintenance corrective et prédictive à distance, ce qui nous permet de développer nos travaux sur l'apprentissage de modèle et sur la décision.

▷ **OZONE : Projet IST-2000-30026**

Septembre 2002 - Décembre 2004.

Au sein de ce projet d'*Intelligence Ambiante*, je suis responsable de l'adaptation des services aux utilisateurs. Pour ce faire, nous développons un agent "intelligent" dont la fonctionnalité essentielle est de choisir le mode d'interaction (vocal, gestuel, etc) le plus adapté à l'interaction courante de l'utilisateur avec un programme client utilisant les services d'OZONE. C'est l'occasion pour l'équipe Maia de mettre en oeuvre ses acquis en matière d'agent, d'apprentissage et de planification stochastique.

## Responsabilités Collectives

### Jury et comité de thèse

▷ **Jury de thèse de Thomas Degris**

Thèse de l'Université Paris 6, soutenue le 26 septembre 2006 avec pour sujet : "Apprentissage par renforcement dans les Processus de Décision Markoviens Factorisés".

▷ **Jury de thèse d'Olivier Buffet**

Thèse de l'Université Henry Poincaré de Nancy, soutenue le 10 septembre 2003 avec pour sujet : "Une double approche modulaire de l'apprentissage par renforcement pour des agents intelligents adaptatifs".

▷ **Comité de thèse de Laurent Péret**

Laurent Péret prépare une thèse à l'INRA de Toulouse, et j'ai participé au deux comités de thèse qui jalonnent son travail (2001 et 2002). Ses travaux s'intéressent aux processus décisionnels de Markov de grande taille et la planification pour les constellations de satellites.

### Comité de lecture et Comité de Programme

▷ **Relecteur de plusieurs articles pour la revue RIA**

▷ **IJCAI-2007, 2005 : Reviewer**

La Conférence générale internationale en Intelligence Artificielle.

▷ **JFPDA-2007, 2006 : Reviewer, Membre comité de Programme**

La conférence qui a émané du groupe PDMIA. Rendez vous national de la communauté tournant autour de planification, décision et apprentissage dans l'incertain.

▷ **PLMUDW-2006 : Reviewer**

Workshop de la conférence ECAI-06 sur "Planning, Learning and Monitoring with Uncertainty and Dynamic Worlds".

▷ **RJCIA-2003 : Reviewer et membre du comité de programme**

Ces Rencontres des Jeunes Chercheurs en Intelligence Artificielles ont eu lieu à Laval en juillet 2003.

▷ **EWRL-2003 : Reviewer et membre du comité de programme**

Ce workshop international est le rendez vous des chercheurs de la communauté européenne sur l'apprentissage par renforcement.

▷ **PDMIA-2003 : Reviewer et membre du comité de programme**

Cet atelier de travail du groupe sur les Processus Décisionnels de Markov et Intelligence Artificielle, qui s'est déroulée en juin 2003, donnera lieu à un des articles dans la revue électronique JEDAI.

▷ **ECAI-2002 : Chairman**

Lors de l'European Conference on Artificial Intelligence de juillet 2002 à Lyon, j'ai présidé la session "Agents".

## Colloques et Congrès

▷ **NIPS 2005 - Neural Information Processing System Conference**

Je suis co-responsable d'un workshop intitulé 'Reinforcement Learning Benchmarks and Bake-offs II' qui vise à mettre en place des standards et des benchmarks dans le domaine de l'intelligence artificielle.

▷ **EWRL 2003 - European Workshop on Reinforcement Learning**

Je suis co-responsable de l'organisation et du programme scientifique du Workshop EWRL-6 qui a eu lieu à Nancy au LORIA en septembre 2003. Ce workshop international est le rendez vous des chercheurs de la communauté européenne sur l'apprentissage par renforcement.

▷ **PDMIA - Processus Décisionnels de Markov et Intelligence Artificielle**

Avec notamment F. Garcia de l'INRA Toulouse, P. Fabiani du CERT de Toulouse, F. Charpillet de l'INRIA Nancy, O. Sigaud de DASSAULT Paris et A.I. Mouaddib du Cril de Lens je suis un membre fondateur d'un groupe de travail français sur les processus décisionnels de Markov dont le but est de favoriser des collaborations et de faire connaître la communauté française sur le plan international.

- J'ai notamment organisé une journée de travail à Nancy en 2002.

- J'étais membre du comité de programme de la journée qui a eu lieu à Caen en juin 2003.

▷ **Groupe de Travail sur les Modèles Stochastiques**

Je suis un des responsables d'un groupe de travail de l'équipe MAIA du Loria, et ce depuis septembre 2000. Les notes de nos réunions sont disponibles sur le Web.

<http://maia.loria.fr/equipes/GTMS>

## Divers

▷ **Langues**

Français (maternel), Anglais (courant), Allemand (scolaire), Arabe et Japonais (notions), Espagnol (débutant confirmé).

▷ **Titulaire du BAFA**

Longtemps animateur de stages d'été pour l'association *ALTAIR* qui propose des vacances scientifiques pour les adolescents.

▷ **Sans oublier**

Théâtre d'improvisation, sport (badminton, ski, basket), musique (batterie).