

Curriculum vitæ

Yannick FOUQUET

26 janvier 2013

Sommaire

1	Curriculum Vitæ	5
2	Activités d'enseignement	6
3	Documents pédagogiques	10
4	Activités de recherche	11
5	Publications	21

Table des matières

1 Curriculum Vitæ	5
1998-1999 : DEA	5
1999-2004 : Thèse	5
2003-2004 : Sous contrat (Ingénieur Expert) : Projet RIAM ACE	5
2004-2005 : ATER IUT2 - UPMF	5
2005-2006 : ATER IUT2 - UPMF puis contractuel Leibniz	5
2007-2008 : Ingénieur de Recherche contractuel puis bourse de Post-Doc	5
Animation scientifique et pédagogique	5
2 Activités d'enseignement	6
2005-2006 : ATER informatique (96h)	6
2004-2005 : ATER informatique (88h)	7
2002-2004 :	8
2001-2002 : Vacataire informatique (61h)	8
2000-2001 : Vacataire informatique (114h)	8
1999-2000 : Vacataire informatique (18h)	9
Résumé des activités d'enseignement (193h vacations + 184h ATER)	10
3 Documents pédagogiques	10
4 Activités de recherche	11
1999 : Diplôme d'études Approfondies : « Modèle de langage de réservation hôtelière dans le cadre de la reconnaissance de parole »	11
1999 - 2004 : Thèse de doctorat informatique, système et communication : « Modélisation des attentes en dialogue oral »	12
2003 - 2004 : Contrat Ingénieur Expert (15 mois)	12
2004 - 2005 : ATER IUT2 - UPMF	13
2005 - 2006 : ATER IUT2 - UPMF puis contractuel Leibniz (→ dec 2006)	13
2007 - 2010 : Ingénieur de Recherche contractuel puis bourse de Post-Doc	14
Encadrement	15
Réalisations	16
5 Publications	21
- 3 Revues internationales	21
- 11 Conférences internationales avec comité de relecture et publication des actes	21
- 1 Chapitre de livre	22
- 1 Brevet	22
- 2 Conférences internationales sans comité de relecture mais publication des actes	22
- 3 Workshops	22
- 2 Séminaires	22
- 3 Rapports de recherche, rapports internes	22

Yannick Fouquet

Laboratoire AGIM
Domaine de la Merci
38710 La Tronche
04 76 63 71 06
Fax : 04 76 63 74 66
22 Avenue Paul Eluard
38400 Saint Martin d'Hères
09 52 04 76 77

Yannick.Fouquet@agim.eu

Docteur en Informatique
de l'université Joseph Fourier (Grenoble I)

Chef de projets, responsable évaluation
« évaluation de technologies et services
pour la Santé à domicile et l'autonomie »



Né le 27 décembre 1976 à
Longjumeau (91) - 34 ans,
nationalité française, marié, 2 enfants,
permis B, exempté SN

Expérience professionnelle :

- 2007-2009** : Post-Doctorat, « **Modélisation du patient dans un Habitat Intelligent pour la Santé** », Laboratoire TIMC-IMAG.
2006 (→dec) : Post-Doctorat, « **AIYACE, modélisation d'un Agent Conversationnel Animé Expressif** », Laboratoire Leibniz.
2005-2006 : ATER informatique, IUT2, dépt Information - Communication, Univ. Pierre Mendès France, Laboratoire Leibniz.
2004-2005 : ATER informatique, IUT2, dépt Information - Communication, Univ. Pierre Mendès France, Laboratoire CLIPS.

Cursus universitaire :

- 1999-2004** : Doctorat informatique, équipe GEOD (Groupe d'Etude sur l'Oral et le Dialogue), laboratoire CLIPS-IMAG sous la direction de J. Caelen. « **Modélisation des attentes en dialogue oral** », étude de la notion d'**attentes du locuteur** (réactions de l'allocutaire auxquelles le locuteur s'attend lorsqu'il pose un énoncé) sous divers angles (intentionnel, cognitif, social, psycholinguistique, etc.), Université Joseph Fourier (Grenoble I), soutenance : 26 octobre 2004.
1998-1999 : D.E.A. Communication Homme/Machine & Ingénierie Éducative, stage dans l'équipe GEOD, « **Modèle de langage de réservation hôtelière dans le cadre de la reconnaissance de parole** », modèle de langage mixte grammaire-statistiques, application de règles pour l'extension de corpus. Université du Maine (Le Mans), *mention Assez Bien*
1997-1998 : Maîtrise MASS - Technologies de la Connaissance ; informatique, mathématiques, statistiques, sciences du langage, psychologie, industries de la langue, etc., « **Expérimentation d'une méthode d'apprentissage automatique : adaptation au jeu des dames chinoises** », application de l'analyse sémantique latente (LSA) à la théorie des jeux, test LSA vs. stratégies classiques (minimax) Université Pierre Mendès-France (Grenoble II), *mention Bien (major)*
1996-1997 : Licence MASS mention TC, Université Pierre Mendès-France (Grenoble II), *mention Bien (deuxième)*
1994-1996 : D.E.U.G. MASS 1^{ère} et 2^{ème} année, Université Pierre Mendès-France (Grenoble II), (*pas de mention possible*)
1993-1994 : Bac C, Mathématiques et Physique, Lycée Pierre Termier (Grenoble)

Activités d'enseignement (193h de vacations + 184h ATER) :

2005-2006 : 48h (2 groupes)	TD Internet et Réseaux	IUT Info-Com année spéc.	UPMF (Grenoble II)
	48h (2 groupes) TD de bases de données	IUT Info-Com 1 ^{ère} année	UPMF (Grenoble II)
2004-2005 : 36h (2 groupes)	TD de prise en main de l'ordinateur	IUT Info-Com 1 ^{ère} année	UPMF (Grenoble II)
	48h (2 groupes) TD de bases de données	IUT Info-Com 1 ^{ère} année	UPMF (Grenoble II)
	Encadrement Projets tutorés (6 étudiants) (4h Eq. TD)	IUT InfoCom 1 ^{ère} année	UPMF (Grenoble II)
2002-2004 : Sous contrat	Projet RIAM ACE (15 mois)		UJF(Grenoble I)
2001-2002 : 54h (3 groupes)	TD d'informatique bureautique	Deug SHS 2 ^{ième} année	UPMF (Grenoble II)
	7h TP de bureautique/programmation	Deug MASS 1 ^{ère} année	UPMF (Grenoble II)
2000-2001 : Responsable	Encadrement TP de programmation ADA (0h)	Licence RICM	ISTG (Grenoble I)
	Membre Jury de soutenance de stages (4h Eq. TD)	Licence RICM	ISTG (Grenoble I)
	18h TD de Programmation ADA	Licence RICM	ISTG (Grenoble I)
	36h (2 groupes) TP de Programmation ADA	Licence RICM	ISTG (Grenoble I)
	18h TD d'informatique bureautique	Deug SHS 2 ^{ième} année	UPMF (Grenoble II)
	20h (2 groupes) TD/TP de bureautique/programmation	Deug MASS 1 ^{ère} année	UPMF (Grenoble II)
	Charge suppl. Correction de 65 dossiers 'Application Intégrée'	Deug MASS 1 ^{ère} année	UPMF (Grenoble II)
1999-2000 : 18h	TP de Programmation ADA	Licence RICM	ISTG (Grenoble I)
	18h TD d'informatique bureautique	Deug SHS 2 ^{ième} année	UPMF (Grenoble II)

Compétences :

Techniques : Windows, UNIX, Linux, applications web/réseau, XML
Programmation : Perl, Tcl/Tk, Java, PHP, Python, Delphi, Pascal, C/C++, Prolog, Lisp, Toolbook, Kappa, Rational Rose, ArgoUml, ADA
Enseignement : Système, Bureautique (MSOffice, OpenOffice, Latex), Bases de données, Algorithmique, Programmation
Linguistiques : Anglais (écrit scientifique courant ; très bonnes notions orales) et Allemand (bonnes notions)

Activités de recherche (doctorat) :

Introduction de la notion d'**attentes du locuteur** (réactions de l'allocutaire auxquelles le locuteur s'attend lors de son énoncé) comme indices pour l'*interprétation* de cet énoncé *en actes de dialogues* et pour le *contrôle du dialogue* indépendants de la tâche. **Elaboration** d'une notation d'actes de dialogue représentant les connaissances, rôles et actes de langage des inter actants. **Modélisation** des attentes par des règles pondérées tenant compte des approches sus-nommées, des stratégies et buts dialogiques. **Expérimentations** pour comparer prédiction d'actes et d'attentes dans des dialogues humains (corpus issu de collecte - projet NESPOLE!) puis homme-machine (corpus recueilli par collecte en magicien d'Oz - projet PVE).

Activités de recherche (projets) :

- 2007-2009 :** Modélisation du patient dans un **Habitat Intelligent** pour la Santé : fusion d'informations multimodales pour le maintien à domicile
→ *fusion de données multisensorielles en HIS et évaluation de dispositifs biomédicaux favorisant le maintien à domicile et l'autonomie.*
- 2005-2007 :** Réalisation d'un Agent Conversationnel Expressif
→ *mise en place d'une plate-forme de dialogue multi-agent avec un agent conversationnel expressif mettant en jeu un langage de conversation expressif, une approche de type BDI, buts, stratégies et attentes des locuteurs.*
- 2003-2004 :** RIAM ACE (Agent Conversationnel Expressif) – **Ingénieur Expert** sous contrat :
→ *mise en place de tests unitaires (sur courtes séquences dialogiques avec avatar existant) sur la compréhension, les attendus et attentes dans la communications verbale (actes dialogiques) ou non-verbale (gestes/expressions),*
→ *élaboration de scénarios de dialogue pour l'enregistrement vidéo d'une comédienne,*
→ *mise en place d'une plate-forme de simulation en magicien d'Oz ; simulation d'un avatar en e-commerce pour une évaluation ergonomique et pour les mêmes tests unitaires que précédemment.*
- 2001-2004 :** RNRT PVE (Portail Vocal d'Entreprise) :
→ *annotation et analyse (linguistique, actes dialogiques et attentes) de 44 dialogues oraux de secrétariat,*
→ *mise en place d'une plate-forme de simulation en magicien d'Oz ; simulation d'un assistant vocal virtuel,*
→ *enregistrement, transcription, annotation et analyse de 86 dialogues oraux issus de collecte en magicien d'Oz,*
→ *élaboration et évaluation d'un modèle de langage adapté pour le système de reconnaissance vocale.*
- 1999-2001 :** Européen NESPOLE! (NEgotiating thought SPOken Language in E-commerce) :
→ *mise en place campagne de collecte, enregistrement, annotation et analyse de 31 dialogues oraux de tourisme.*

Responsabilités administratives :

- Depuis 2010 :** Co-responsable de l'axe Évaluation du Technopôle TASDA et co-animateur du GT Évaluation du CNR SDA
- 2005-2006 :** Membre du conseil de département Information-Communication.
- Depuis 2003 :** Membre du conseil de laboratoire CLIPS, élu responsable représentant des doctorants.
- 2003-2004 :** Responsable local du projet ACE (avril 2003 – septembre 2004 : 18 mois)

Activités d'encadrement :

- 2005-2006 :** Participation à l'encadrement d'une doctorante 3^{ème} année en sciences cognitives - 12 mois.
- 2001-2002 :** une stagiaire de maîtrise Science du langage sur une première annotation du corpus de dialogues issus de la première collecte NESPOLE! et sur une transcription, une annotation et une analyse de dialogues du corpus PVE - 12 mois.
- 2000-2001 :** une stagiaire de maîtrise Science du langage sur une partie de la transcription du corpus oral NESPOLE! - 6 mois
- 1999-2000 :** 2 stagiaires de maîtrise MASS sur l'élaboration d'un modèle de dialogue (automate) - projet Spatioguide - 4 mois.

Publications :

- 3 Revues internationales (2 en 1^{er} auteur, 1 en 2^e) + 2 en cours (1^{er} auteur), 15 Conférences internationales (7 en 1^{er} auteur, 3 en 2^e, 5 en 3^e),
3 Workshops (2 en 1^{er} auteur, 1 en 3^e), 1 Chapitre de livre (1 en 1^{er} auteur), 1 Brevet (1 en 2^e auteur)
- Fouquet Y., Rialle V., *Outline of a general framework for assessing e-health and gerontechnology applications: Issues, methods and structure of a multiaxial model (en cours)*
- Fouquet Y., Franco C., Demongeot J., Vuillerme N., *Estimation du paramètre de persistance dans une tâche à partir de systèmes médicaux pervasifs avec des données censurées (en cours)*
- Rialle V., Sablier J., Fouquet Y., Daynes P., Vuillerme N. (2011), Towards a general framework to assess and promote Technologies and Services for Ageing, Health and Autonomy, 15e international congress of Metrologie, Paris, 3-6 octobre 2011.
- Fouquet Y., Sablier J., Daynes P., Vuillerme N., Rialle V. *TEMSED : une approche multicritère d'évaluation des technologies de télésanté et d'autonomie.* 26ème Congrès National de la Société Française de Médecine Physique et de Réadaptation SOFMER, Nantes, 13-15 Octobre 2011.
- Sablier J., Vuillerme N., Fouquet Y., Daynes P., Rialle V. *Evaluation d'un système de géolocalisation pour les personnes présentant une démence : prévenir, agir et sécuriser les cas d'errance.* 26ème Congrès National de la Société Française de Médecine Physique et de Réadaptation SOFMER, Nantes, 13-15 Octobre 2011.
- Fouquet Y., Franco C., Demongeot J., Vuillerme N. (2010), *Estimation of Task Persistence Parameter from Pervasive Medical Systems with Censored Data*, IEEE Transactions On Mobile Computing (à paraître).
- Rialle V., Fouquet Y., Vuillerme N., Franco A., *Vers un modèle multicritère d'évaluation des technologies de télésanté et d'autonomie : L'approche TEMSED*, CIFGG, Nice, 2010
- Franco, C., Demongeot, J., Fouquet Y., Villemazet, C., & Vuillerme, N., *Behavioral telemonitoring of the elderly at home : Detection of nycthemeral rhythms drifts from location data.* IEEE 24th International Conference on Advanced Information Networking and Application (AINA-2010), Perth (Australia), 20th-23rd April 2010.
- Fouquet Y., Franco C., Demongeot J., Villemazet C. & Vuillerme N., *Telemonitoring of the elderly at home: Real-time pervasive follow-up of daily routine, automatic detection of outliers and drifts*, in: Smart Home Systems, Mahmoud A. Al-Qutayri eds., isbn 978-953-307-050-6
- Franco, C., Demongeot, J., Fouquet, Y., Villemazet, C., & Vuillerme, N., *Perspectives in home TeleHealthCare system: Daily routine nycthemeral rhythm monitoring from location data.* 4th International Conference on Complex, Intelligent and Software Intensive Systems (CISIS-2010), Krakow (Poland), 15th-18th February 2010.
- Fouquet Y., Franco C., Vuillerme N. & Demongeot J., *Behavioral telemonitoring of the elderly at home: Persistent Actimetric Information from location data in Health Smart Homes*, International Journal of ARS, Vol.10, NO.4, September 2009
- Franco, C., Fouquet, Y., Villemazet, C., Demongeot, J., Vuillerme, N. (2009). *Traitement et fusion de données pour la télévigilance médicale : suivi et détection de situations de persévérance.* 1er Congrès de la SFTAG - 2ème Colloque PARACHUTE, Troyes (France), 18-20 novembre 2009.
- Vuillerme, N., Fouquet, Y., Villemazet, C., Baghai, R., Demongeot, J. (2009). *Procédé et système d'aide au diagnostic et au suivi d'une maladie neurodégénérative.* Université Joseph Fourier de Grenoble / RBI. Num: FR 09 56335, 15 septembre 2009.
- Fouquet Y., Vuillerme N., Demongeot J. (2009), *Pervasive informatics and persistent actimetric information in health smart homes*, 7th International Conference On Smart homes and health Telematics ICOST 2009, LNCS 5597, M. Mokhtari et al. (Eds.): Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Tours, France, pp. 108-116, 2009
- Fouquet Y., Demongeot J., Vuillerme N. (2009), *Pervasive informatics and persistent actimetric information in health smart homes : Different approaches*, International Society for Posture and Gait Research (ISPGR), Bologna, Italy, 2009.
- Fouquet Y., Demongeot J., Vuillerme N. (2009), *Pervasive informatics and persistent actimetric information in health smart homes : From Language Model to Location Model*, IEEE CISIS'09, IEEE Proceedings, Piscataway, 935-942.
- Demongeot J., Fouquet Y., Tayyab M., Vuillerme N. (2009), *Understanding Physiological & Degenerative Natural Vision Mechanisms to Define Contrast and Contour Operators*, PLoS ONE 4(6): e6010. doi:10.1371/journal.pone.0006010, 2009
- Fouquet Y., Berger A., Pesty S. (2006), *Une architecture d'agent conversationnel expressif*, Acte de Waca 2006, Toulouse, France.
- Berger A., Pesty S., Fouquet Y. (2006), *Communication between Human and Artificial Agents*, Proc. Workshop CHAA, In 6th International Conference on Agent Technology, IAT'06, Hong-Kong.
- Berger A., Pesty S., Fouquet Y. (2006), *Un Langage de Conversation Expressif pour agents de communautés mixtes*, Journées Francophones des Systèmes Multi-Agents (JFSMA), 2006, Annecy, France.
- Fouquet Y., Caelen J. (2005), *Deux plates-formes pour l'expérimentation d'un agent conversationnel animé*, Acte de Waca 2005, pages 23-30, Grenoble, France.
- Fouquet Y. (2004), *Prédiction d'actes et attentes en dialogue : expérience avec un assistant virtuel simulé*, Acte de Taln 2004, Fes, Maroc, I 193-198
- Fouquet Y. (2003), *Le magicien d'Oz pour du dialogue oral : expérience avec un assistant virtuel en entreprise*, Acte de 5ème Rencontre Jeunes Chercheurs - Parole 2003, Grenoble, France.
- Fouquet Y. (2002), *Un modèle de dialogue par les attentes du locuteur*, Acte de Taln 2002, Nancy, France, I 371-376.
- Fouquet Y. (2001), *De l'étude de dialogues oraux unilingues dans une langue non maternelle*, Acte de 4ème Rencontre Jeunes Chercheurs - Parole 2001, Mons, Belgique, 42-44.
- Besacier L., Blanchon H., Fouquet Y., Guibaud J.P., Helme S., Mazenot S., Moraru D., Vaufraydaz D. (2001), *Speech Translation for French in the NESPOLE ! European Project*, Actes de Eurospeech 2001 – Scandinavia – Local Committee.

En résumé :

Activité scientifique actuelle (Santé à Domicile et Autonomie [SDA]) :

- Selon le concept d'« informatique pervasive » dans le cadre d'Habitats Intelligents pour la Santé (HIS), développement et évaluation multidimensionnelle de dispositifs biomédicaux permettant l'évaluation des capacités sensori-motrices et cognitives, le suivi et l'analyse des activités, la surveillance médicale ambulatoire, l'assistance cognitive et l'aide pour la réalisation des activités de la vie quotidienne ou professionnelle.
- Analyse multi-capteur des informations de persévérance actimétrique qui permettront de détecter les prémisses de certaines maladies neuro-dégénératives comme la maladie d'Alzheimer ou certains troubles suite à un accident vasculaire cérébral.
- Conception d'une évaluation multidimensionnelle (TEMSED) de dispositifs et services pour la SDA.

Expérience professionnelle :

- 11 ans de R&D en informatique dont 5 sur le dialogue homme-machine et le dialogue humain médiatisé (CLIPS-IMAG), 3 sur les agents conversationnels animés expressifs (CLIPS-IMAG et Leibniz-IMAG) et 3 sur le patient dans un habitat intelligent pour la santé (TIMC-IMAG)
- Co-responsable de l'axe Évaluation du Technopôle TASDA et co-animateur du GT Évaluation du CNR SDA.
- Divers développements informatiques appliqués au maintien à domicile et à l'autonomie, au dialogue homme-machine expressif verbal ou non-verbal avec agent conversationnel expressif, à l'évaluation ergonomique d'agent conversationnel, à la collecte et au traitement de corpus de dialogue.
- Diverses collectes, enregistrements, transcriptions, annotations et analyses (linguistique, actes dialogiques et attentes) de corpus de dialogues oraux humains et homme-machine
- Participation à différents rapports, notamment d'évaluation (eg. ESOPPE)

Compétences :

- Montage et encadrement de projets collaboratifs : montage, budget, planning, suivi des prestataires, rédaction de livrables...
- Montage de protocoles d'évaluation (CCP, CCTIRS...)
- Organisation de séminaires, colloques
- Contribution à la conception générale des orientations du TASDA en matière d'évaluation des technologies et des services de santé à domicile et d'autonomie (en lien avec le Bureau et le Conseil d'Administration du TASDA) : principes directeurs et feuille de route.
- Gestion de la branche « Centre Expert Evaluation » du TASDA œuvrant pour le compte du CNR SDA : mise en place, respect des principes directeurs et de la feuille de route, respect du planning et du budget.
- Animation de l'équipe Evaluation du TASDA, constituée de doctorants, post-doctorants et référents scientifiques de divers laboratoires de recherche essentiellement rhônalpins.
- Participation au montage de projets répondant à des appels à projets locaux, nationaux ou internationaux dans le champ des technologies et services relevant du CNR SDA.
- Participation au recrutement de personnels de projets spécifiques inclus dans la feuille de route du Centre Expert Evaluation du TASDA et donnant lieu à des livrables.
- Scientifique : Modélisation, conception et réalisation d'outils, rédaction d'articles...
- Pédagogiques : 377 heures d'enseignement d'informatique

Publications :

- 3 Revues internationales (2 en 1^{er} auteur, 1 en 2^e) + 2 en cours (1^{er} auteur)
- 15 Conférences internationales (7 en 1^{er} auteur, 3 en 2^e, 5 en 3^e)
- 3 Workshops (2 en 1^{er} auteur, 1 en 3^e)
- 1 Chapitre de livre (1 en 1^{er} auteur)
- 1 Brevet (1 en 2^e auteur)

Responsabilités depuis 2010 :

- **Interim de direction** 5 jan → 22 fev 2010
 - interim de direction du TASDA en attendant l'embauche de la coordinatrice.
- **Montage de projets de recherche**
 - 3 ANR TecSan : MaintaDom (rejeté), AGTAAM (rejeté), MISSIVE (rejeté)
 - 1 ANR Blanc franco-canadien : AMELIS (rejeté),
 - 2 FUI : CareInMotion (ex-Medipatch), SALSAT (accepté),
 - **1 Européen AAL HOST (accepté),**
 - 1 Startup E-Feel,
 - 1 national ISOTOPES,
 - 1 local : MURIC devenu EPIC38 (en cours),
- **Gestion de projet**
 - Montage de Contrat et livrables entre TASDA et CNR
 - Contribution à un document de contrat de sous-traitance mettant en avant les livrables et missions sur lesquels le TASDA s'engage à travailler en sous-traitance pour le CNR SDA et les budgets associés.
 - Conventions, les feuilles de route et le Business Plan du TASDA
 - Contribution à une feuille de route permettant de structurer les 3 axes de TASDA pour 2010 et une feuille de route/plan d'action pour les années suivantes. Ces documents serviront au futur chef de projet évaluation du CNR SDA.
 - Mise en place et contribution aux conventions et montages financiers entre le TASDA, le CNR et les collectivités territoriales.
 - Contribution au business plan par l'élaboration de différents budgets prévisionnels selon différentes hypothèses croisées : avec différents montants, avec ou sans CGI, avec ou sans Metro, avec ou sans Ville de Grenoble, avec ou sans CNR, avec ou sans Evaluation, avec ou sans Expérimentation, avec ou sans Vitrine, avec ou sans parties des axes (capitalisation d'ESOPPE, architecture nouveau projet, livre blanc évaluation...) et avec, aux dernières nouvelles, un ergothérapeute.
 - Tableau de synthèse des axes, livrables, postes et budgets associés
 - Un tableau de synthèse des axes, livrables, postes et budgets associés a été réalisé.
- **Participation aux projets de recherche**
 - ESOPPE : réalisation du plan et participation au rapport final d'évaluation
 - Epic38 : réalisation du protocole d'évaluation et du cahier d'observation
 - BéA : réalisation du protocole d'évaluation
- **Réalisations 2011**
 - Rédaction d'une note de synthèse sur l'évaluation des technologies et services pour la santé à domicile et l'autonomie
 - Réalisation d'une communication et d'un article communs de rapprochement des méthodes TEMSED & GEMSA

1 Détails sur le Curriculum Vitæ

1998-1999 : DEA

DEA Communication Homme-Machine et Ingénierie éducative réalisé au laboratoire LIUM, Université du Maine (Le Mans).

Stage réalisé au laboratoire CLIPS-IMAG, équipe GEOD, Université J. Fourier (Grenoble)
Sujet : Modèle de langage de réservation hôtelière dans le cadre de la reconnaissance de parole.

1999-2004 : Thèse

Sujet : Modélisation des attentes en dialogue oral

Date de soutenance : 26 octobre 2004

Jury :	M. Christian Boitet	<i>Président</i>
	Mme. Anne Nicolle, Greyc, Caen	<i>Rapporteur</i>
	M. Andreas Herzig, Irit, Toulouse	<i>Rapporteur</i>
	M. Denis Vernant	<i>Examineur</i>
	M. Jean Caelen	<i>Directeur</i>

Laboratoire : CLIPS-IMAG établissement : Université Joseph Fourier

Thème : Les attentes du locuteur en dialogue humain et en dialogue homme-machine

Mots-clés : Attentes, dialogue homme-homme, dialogue homme-homme médiatisé, dialogue homme-machine, actes de langage, actes de discours, actes de dialogue, magicien d'Oz

Mention : L'université Joseph Fourier ne délivre plus de mentions au thèses.

2003-2004 : Sous contrat (Ingénieur Expert) : Projet RIAM ACE

Projet ACE : 1^{er} avril 2003 – 30 septembre 2004 (18 mois)

Sous contrat pour ce projet : 1^{er} Juillet 2003 – 30 septembre 2004 (15 mois)

Contrat considéré comme stage post-doctoral (i.e. offrant une mobilité thématique) réalisé de manière conjointe mais indépendante de la thèse. La réalisation de la thèse a pris du retard dû à une implication importante tout au long de ce projet (18 mois).

2004-2005 : ATER IUT2 - UPMF

Département : Information-Communication, IUT2, univ. Pierre Mendès France, Grenoble.

Laboratoire : CLIPS-IMAG équipe GEOD

Post-doctorat sur la modélisation d'un système de dialogue : Agent Conversationnel Animé.

2005-2006 : ATER IUT2 - UPMF puis contractuel Leibniz

Département : Information-Communication, IUT2, univ. Pierre Mendès France, Grenoble.

Laboratoire : Leibniz-IMAG équipe MAGMA

Post-doctorat sur la modélisation d'un système Agent Conversationnel Expressif multi-agent (mobilité géographique -changement de laboratoire- et thématique).

2007-2008 : Ingénieur de Recherche contractuel puis bourse de Post-Doc

Laboratoire : TIMC-IMAG, équipe AFIRM

Post-doctorat sur la fusion de données multi-capteurs (mobilité géographique -changement de laboratoire- et thématique).

Animation scientifique et pédagogique

Membre du conseil de laboratoire, comme représentant des doctorants depuis 2003.

Membre du conseil de département à l'IUT pour 2005-2006.

Membre du comité d'organisation de WACA'01 (13 et 14 juin 2005).

2 Activités d'enseignement

J'ai effectué pendant 5 ans **193h** de **vacations** et **184h** d'enseignements en tant qu'**ATER**. Ces enseignements ont eu lieu dans différentes disciplines (bases du système, bureautique, bases de données, algorithmique, programmation, réseau et la communication par son biais) et différentes filières (SHS ¹, MASS ², RICM ³, InfoCom ⁴) me permettant d'acquérir une compétence certaine pour ces multiples enseignements qui requièrent une bonne pédagogie.

2005-2006 : ATER informatique (96h)

Dept. Information & Communication - IUT2 – Université Pierre Mendès France - GRENOBLE 2

1^{er} semestre

48h TD (2 groupes) : **Responsable de la mise en place de cours et examens** de bases de données à destination d'un public néophyte (1^{re} année, option Information). Prise en charge complète et seul de cet enseignement.

L'enjeu de ces cours est de permettre à des étudiants s'orientant vers les métiers du livre de comprendre les mécanismes des **systèmes de gestion de bases de données** et de maîtriser le fonctionnement qui régit tous les logiciels de bibliothèque qu'ils devront utiliser plus tard.

Ils ont ainsi abordé la mise en place de bases de données (schémas, algèbre relationnels, création des entités, relations et cardinalités), la présentation (formulaires) et la consultation (requêtes, filtres, tris) des données.

48h TD (2 groupes) : **Responsable de la mise en place de cours et examens** sur le réseau, les services Internet et le multimedia, à destination d'un public néophyte (année spéciale, option Information). Prise en charge complète et seul de cet enseignement.

L'enjeu de ces cours est de permettre à des étudiants amenés à utiliser de plus en plus les outils de communication de comprendre les mécanismes sous-jacents et de maîtriser les principaux outils qu'ils devront utiliser plus tard (courriel, navigation, ftp, forum, liste de diffusion, world wide web, recherche d'information, moteurs de recherche, annuaires, meta-moteurs, etc.).

Il s'agit pour eux de maîtriser les bases théoriques du réseau, les protocoles, les couches, la recherche d'information, les différents types d'applications utilisant le réseau, etc. Des exposés ont permis d'élargir le spectre applicatif (messagerie instantanée, blogs, peer to peer, e-carte bleue, e-démocratie, pare-feu, téléchargement, logiciels libres, xhtml, adsl, contrôle parental,

-
1. Sciences de l'Homme et de la Société (psychologie, sociologie, etc.)
 2. Mathématiques Appliquée et Sciences Sociales (mathématiques, informatique, psychologie, linguistique, etc.)
 3. Réseau Informatique & Communication Multimédia (informatique)
 4. Information et Communication

accessibilité pour les non-voyants, encodage, musique en ligne, wifi, flux rss, signatures électroniques, etc.).

2004-2005 : ATER informatique (88h)

Dept. Information & Communication - IUT2 – Université Pierre Mendès France - GRENOBLE 2

1^{er} semestre (36h TD – 2 groupes) : **Responsable de la mise en place de cours et examens de prise en main de l'ordinateur** à destination d'un public plutôt néophyte qui se spécialisera dans le multimédia et les métiers de la communication (1^{re} année, option Communication). Prise en charge complète de cet enseignement.

L'enjeu de ces cours était de permettre à des étudiants s'orientant vers les métiers de la communication de maîtriser les bases de l'informatique. Il ne s'agit pas seulement de connaître un certain nombre de manipulations mais bien davantage de savoir les exploiter intelligemment pour optimiser son travail sur ordinateur et gagner en efficacité.

Les cours ont porté sur les manipulations de bases du système d'exploitation et de son gestionnaire de fichiers ainsi qu'une initiation à la messagerie, au traitement de texte et à la présentation multimédia.

Une bonne pédagogie et une bonne écoute sont nécessaires. Une fiche individuelle et anonyme d'avis sur le cours (fourni en annexe) m'a permis de noter que les étudiants ont apprécié ces deux qualités chez moi. En particulier, j'ai pu mettre en place une progression offrant une grande autonomie dans l'apprentissage. Les étudiants ont beaucoup apprécié de pouvoir avancer à leur rythme, ce qui nécessite une grande disponibilité.

2^e semestre (48h TD – 2 groupes) : **Responsable de la mise en place de cours et examens de bases de données** à destination d'un public néophyte (1^{re} année, option Information). Prise en charge complète et seul de cet enseignement.

L'enjeu de ces cours mis en place pour la première fois en option information de 1^{re} année, est de permettre à des étudiants s'orientant vers les métiers du livre de comprendre les mécanismes des **systèmes de gestion de bases de données** et de maîtriser le fonctionnement qui régit tous les logiciels de bibliothèque qu'ils devront utiliser plus tard.

Ils ont ainsi abordé la mise en place de bases de données (schémas, algèbre relationnels, création des entités, relations et cardinalités), la présentation (formulaires) et la consultation (requêtes, filtres, tris) des données.

Toute l'année (4h Eq. TD) : **Encadrement** d'un projet tutoré (6 étudiants) : « Collecte de livres pour enfants défavorisés »

L'objectif des projets tutorés est de permettre à des étudiants de travailler en groupe sur un projet qu'ils définissent eux-même. Ils sont suivis tout au long de l'année par un tuteur qui devra les guider et les soutenir tout en leur laissant une autonomie importante.

La pédagogie adoptée a permis la mise en place d'une progression offrant une grande autonomie dans l'apprentissage avec des TD constitués de manière à ce que chacun avance à son rythme sans avoir l'impression d'être à la traîne ni de s'ennuyer, ce qui a été très apprécié.

2002-2004 :

Sous contrat (Ingénieur expert) ne permettant pas de cumuler des vacances.

2001-2002 : Vacataire informatique (61h)

Dept. SHS - Université Pierre Mendès France - GRENOBLE 2

Dept. MASS - Université Pierre Mendès France - GRENOBLE 2

1^{er} semestre (54h TD – 3 groupes) : mise en place de TD et d'examens (2 par groupe) d'**informatique bureautique** à destination d'un public néophyte plutôt réfractaire à l'informatique (2^e année Deug SHS). Enseignement des TD mis en place. Surveillance et correction des examens.

L'enjeu de ces cours était de permettre à des étudiants, que l'informatique rebute, de maîtriser les bases de cette matière qu'il devront mettre en jeu par la suite au cours de leurs études ou de leur vie professionnelle. Il s'agit en priorité de maîtriser les bases du système d'exploitation, et les outils de bureautique (traitement de texte, tableur et des notions de bases de données).

2^e semestre (7h TP – stage) : TP de **bureautique/programmation** pendant une semaine de stage en 1^{re} année de Deug MASS (public futur-expert). Intervention en dernière minute suite à un manque d'effectif.

L'enjeu de ce stage était de permettre à des étudiants qui commencent l'informatique mais continueront dans cette voie ensuite, d'avoir des notions de base pour la bureautique et la programmation. Ils devront approfondir ces bases (en particulier du point de vue de la programmation) au cours du semestre.

2000-2001 : Vacataire informatique (114h)

Dept. SHS - Université Pierre Mendès France - GRENOBLE 2

Dept. MASS - Université Pierre Mendès France - GRENOBLE 2

Dept. RICM – école d'ingénieurs ISTG (PolyTech) - Université Joseph Fourier - GRENOBLE 1

1^{er} semestre (18h TD) : mise en place de TD et de 2 examens d'**informatique bureautique** à destination d'un public néophyte plutôt réfractaire à l'informatique (2^e année Deug SHS). Enseignement des TD mis en place. Surveillance et correction des examens.

L'enjeu de ces cours était de permettre à des étudiants, que l'informatique rebute, de maîtriser les bases de l'informatique qu'il devront mettre en jeu par la suite au cours de leurs études ou de leur vie professionnelle. Il s'agit en priorité de maîtriser les premières bases du système d'exploitation, et les outils de bureautique (traitement de texte, tableur).

Membre d'un jury de soutenance de stages en licence RICM.

2^e semestre

18h TD de **algorithmique/programmation** ADA. Prise en charge complète de ces TD d'algorithmique/programmation en ADA en licence RICM (public futur-expert).

L'enjeu de ces TD était de permettre à des futurs experts (ayant des notions) en matière de programmation de maîtriser les bases de l'algorithmique à travers le langage ADA. Au cours de ces TD étaient vues les notions mises en pratique dans les TP (codage Huffman, automates, récursivité, réseaux, tableaux, chaînes de caractère, etc.).

36h (2 groupes) de TP de **programmation** ADA en licence RICM (public futur-expert). Mise en place des TP. **Responsable de l'encadrement des TP.**

L'enjeu de ces TP était de mettre en pratique les connaissances acquises au niveau de l'algorithmique et de la programmation. Les réalisations portent sur le codage de compression de Huffman, la manipulation d'automates jusqu'à la gestion graphique (Xwindow). Les étudiants doivent en fin d'année réaliser un jeu en utilisant les connaissances acquises.

18h TD d'**informatique bureautique approfondie** à destination d'un public débutant plutôt réfractaire à l'informatique (2^e année Deug SHS). Mise en place des TD et examens. Enseignement des TD. Surveillance et correction des examens.

L'enjeu de ces cours était de permettre à des étudiants, que l'informatique rebute, de maîtriser les bases de l'informatique qu'il devront mettre en jeu par la suite. Il s'agit en priorité d'obtenir une maîtrise **plus approfondie** du système d'exploitation et des outils de bureautique (traitement de texte, tableur et quelques notions de **bases de données**).

20h (stage) TD/TP de **bureautique/programmation** pendant une semaine de stage en 1^{re} année de Deug MASS (public futur-expert). Préparation des TD et des TP. Enseignement à plusieurs groupes.

L'enjeu de ce stage était de permettre à des étudiants qui commencent l'informatique mais continueront dans cette voie ensuite, d'avoir des notions de base pour la bureautique et la programmation. Ils devront approfondir ces bases au cours du semestre notamment à travers un dossier 'Application Intégrée' mettant en jeu les outils de bureautique et les bases de la programmation. Ils approfondiront également la programmation afin de pouvoir se diriger vers les métiers de l'informatique.

Charge supplémentaire, correction de 65 de ces dossiers 'Application Intégrée'.

1999-2000 : Vacataire informatique (18h)

Dept. RICM – école d'ingénieurs ISTG (PolyTech) - Université Joseph Fourier - GRENOBLE 1

2^e semestre (18h TP) : TP de **programmation** dans le langage ADA pour des étudiants de l'école d'ingénieurs ISTG en licence RICM (public futur-expert).

L'enjeu de ces TP était de mettre en pratique les connaissances acquises au niveau de l'algorithmique et de la programmation. Les réalisations portent sur le codage de compression de Huffman, la manipulation d'automates jusqu'à la gestion graphique (Xwindow). Les étudiants doivent en fin d'année réaliser un jeu en utilisant les connaissances acquises.

Résumé des activités d'enseignement (193h vacances + 184h ATER)

2005-2006 : 48h (2 groupes)	TD de réseau, internet et multimedia	IUT InfoCom année spé. UPMF (Grenoble II)
	48h (2 groupes) TD de bases de données	IUT InfoCom 1 ^{re} année UPMF (Grenoble II)
2004-2005 : 36h (2 groupes)	TD de prise en main de l'ordinateur	IUT InfoCom 1 ^{re} année UPMF (Grenoble II)
	48h (2 groupes) TD de bases de données	IUT InfoCom 1 ^{re} année UPMF (Grenoble II)
	Encadrement Projets tutorés (6 étudiants) (4h Eq. TD)	IUT InfoCom 1 ^{re} année UPMF (Grenoble II)
2003-2004 : Sous contrat	Projet RIAM ACE (15 mois)	UJF (Grenoble I)
2001-2002 : 54h (3 groupes)	TD d'informatique bureautique	Deug SHS 2 ^e année UPMF (Grenoble II)
	7h TP de bureautique/programmation	Deug MASS 1 ^{re} année UPMF (Grenoble II)
2000-2001 :	Responsable Encadrement TP de programmation ADA (0h)	Licence RICM ISTG (Grenoble I)
	Membre Jury de soutenance de stages (4h Eq. TD)	Licence RICM ISTG (Grenoble I)
	18h TD de Programmation ADA	Licence RICM ISTG (Grenoble I)
	36h (2 groupes) TP de Programmation ADA	Licence RICM ISTG (Grenoble I)
	18h TD d'informatique bureautique	Deug SHS 2 ^e année UPMF (Grenoble II)
	20h (2 groupes) TD/TP de bureautique/programmation	Deug MASS 1 ^{re} année UPMF (Grenoble II)
	Charge supp. Correction 65 dossiers 'Application Intégrée'	Deug MASS 1 ^{re} année UPMF (Grenoble II)
1999-2000 :	18h TP de Programmation ADA	Licence RICM ISTG (Grenoble I)
	18h TD d'informatique bureautique	Deug SHS 2 ^e année UPMF (Grenoble II)

3 Documents pédagogiques

Les supports pédagogiques sont tournés vers l'utilisation de logiciels libres. Ils ont été en majorité produits avec OpenOffice ou en html. Les bases de données sont restées au format access, faute de concurrent valable dans le monde du libre à ce moment là (MySQL étant peu adapté au public cible). Des exemples d'examens produits sont fournis en annexe.

ATER : Prise en charge complète de mes cours et de leurs supports.

Prise en main de l'ordinateur (9 séances) : 8 photocopiés de Cours/TD, 4 examens et 1 travail personnel.

Bases de données (12 séances) : 1 document de cours de 11 pages pour les notions théoriques des bases de données (2 séances), 1 document de TD de 8 pages (2 séances) sur l'introduction à access jusqu'aux requêtes, 1 document de TD de 4 pages (3 séances) sur tri, filtres et requêtes, 3 photocopiés sur la création d'une base de donnée de CD (4 séances) et 4 examens. Mise à jour des documents.

Réseau, internet et multimedia (12 séances) : 9 photocopiés de Cours/TD, 4 présentations pour cours et 4 examens.

Vacations : Participation aux différents photocopiés SHS et MASS. Prise en charge complète de nombreux examens (2 par semestre et par groupe en SHS), de 4 TP de programmation par an et 12 TD d'algorithmique/programmation pour les licences RICM.

4 Activités de recherche

Mon stage de DEA a été effectué dans le laboratoire CLIPS-IMAG au sein de l'équipe GEOD entre avril et juillet 1999 : « Modèle de langage de réservation hôtelière dans le cadre de la reconnaissance de parole ».

J'ai effectué ensuite, de juillet 1999 à octobre 2004, une thèse de doctorat au sein de l'équipe GEOD du laboratoire CLIPS-IMAG : « Modélisation des attentes en dialogue oral ». J'ai réalisé, pour celle-ci, plusieurs prototypes de plate-forme à base de magicien d'Oz.

J'ai en parallèle participé activement à des projets du laboratoire pour lesquels j'ai monté des expérimentations (NESPOLE !, PVE, ACE). Pour le projet PVE, j'ai réalisé une plate-forme de simulation en magicien d'Oz mettant en jeu 2 magiciens. Pour le projet ACE, pour lequel j'étais sous contrat, j'ai réalisé des tests unitaires et une plate-forme permettant de manipuler un agent conversationnel (une sorte d'avatar) expressif et gestuel, par magicien d'Oz.

J'ai ensuite continué ces travaux pendant une année d'ATER. Une deuxième année d'ATER et 2 contrats dans l'équipe MAGMA du laboratoire Leibniz-IMAG m'ont permis d'envisager une approche multi-agent. Je suis actuellement en post-doctorat sur la fusion de données multicapteurs pour la modélisation d'un agent humain dans le cadre d'Habitats Intelligents pour la Santé (HIS) au laboratoire TIMC-IMAG.

J'ai enfin encadré 4 stagiaires de niveau maîtrise. J'ai également participé à l'encadrement d'une doctorante en sciences cognitives entre septembre 2005 et décembre 2006.

1999 : Diplôme d'études Approfondies : « Modèle de langage de réservation hôtelière dans le cadre de la reconnaissance de parole »

DEA Communication Homme Machine & Ingénierie éducative - Université de Maine (Le Mans)

Stage au laboratoire CLIPS-IMAG dans l'équipe GEOD (Grenoble)

L'étude porte sur la reconnaissance de parole dans le cadre d'un projet international C-STAR de réservation hôtelière. Pour cette reconnaissance, un modèle de langage est généralement utilisé pour tenter de caractériser, capturer et exploiter les régularités en langue naturelle. La plupart des systèmes actuels utilisent des modèles stochastiques qui déterminent les probabilités de succession de mots dans la langue. Malheureusement, l'usage d'un tel modèle nécessite un corpus volumineux présentant toutes les formes d'expression possibles. Or, il est assez rare d'obtenir suffisamment de corpus pour couvrir toutes ces formes (en particulier les variabilités). Ainsi, certaines expressions sont correctes et pourraient être dites mais n'y figurent pas. Leur reconnaissance est donc ardue.

L'idée de ce travail est d'étendre la couverture d'un corpus par une génération automatique des occurrences possibles à partir d'une étude du corpus réduit. C'est donc un modèle mélangeant des aspects stochastiques et des règles élaborées par des experts. La démarche est la suivante : étude statistique du corpus réduit (élaboration des premières statistiques) ; étude experte de ce même corpus (élaboration de règles et extension du corpus) ; étude statistique du corpus étendu (élaboration de deuxièmes statistiques ; composition des deux pour obtenir des statistiques globales tenant compte de la moindre probabilité des expressions non apparues face à celles existant dans le corpus réduit.

Les résultats montrent une amélioration liée à un corpus obtenu présentant peu de formes incorrectes.

1999 - 2004 : Thèse de doctorat informatique, système et communication : « Modélisation des attentes en dialogue oral »

Laboratoire CLIPS-IMAG, équipe GEOD - Université Joseph Fourier (Grenoble I)

Cette thèse porte sur la modélisation des attentes du locuteur en dialogue humain et en dialogue homme-machine. Les attentes du locuteur sont vues comme les résultats espérés de ses actes, selon l'hypothèse qu'un individu en situation de dialogue finalisé (oral ou non, humain ou homme-machine) aura certaines attentes vis-à-vis de son allocutaire suite à son énoncé. Nous avons donc introduit la notion d'**attentes du locuteur** qui peut être vue comme l'ensemble des réactions auxquelles le locuteur s'attend lors de son énoncé.

Par exemple, dans un contexte de rue sombre, la nuit, un homme accoste une femme pour lui demander l'heure. Il s'attend évidemment à une réponse mais également à un refus de réponse (je n'ai pas l'heure) voire une réaction de peur (laissez-moi tranquille, je n'ai pas le temps), etc.

La théorie développée puise ses sources dans la philosophie analytique et sa logique dialogique dérivée des actes de langage, dans l'éthnométhodologie et la théorie des faces, dans les cognisciences et la théorie de la pertinence, et enfin dans la linguistique. Une notation en actes de dialogue a été établie pour représenter les connaissances, les rôles et les actes de langage des interactants. La modélisation considère des règles d'association acte-attentes assorties de probabilités, les stratégies employées et les buts dialogiques.

Pour évaluer les règles et les probabilités, deux corpus ont été collectés : l'un en dialogue humain (dans un cadre de traduction de parole, projet Nespole !), l'autre en dialogue homme-machine (pour développer un assistant d'entreprise virtuel). Pour la collecte du deuxième, une plate-forme à base de magicien d'Oz a été réalisée afin de simuler le système final (projet PVE). Les corpus recueillis ont été transcrits, annotés et analysés en vue de montrer l'intérêt de considérer les attentes plutôt que de faire de la simple prédiction d'acte.

Les résultats sont intéressants pour le dialogue humain et pour le dialogue homme-machine : la prise en compte des attentes améliore l'identification des actes de dialogue des interlocuteurs, et le contrôle du dialogue. La notion d'attentes apporte ainsi des indices pour l'*interprétation* de l'énoncé *en actes de dialogue* et pour le *contrôle du dialogue*, tous deux le plus indépendants possible de la tâche réalisée.

2003 - 2004 : Contrat Ingénieur Expert (15 mois)

Laboratoire CLIPS-IMAG, équipe Multicom

Le projet **ACE** (Agent Conversationnel Expressif) a pour objectif scientifique d'intégrer un ensemble d'éléments de communication non verbale à un dialogue multimodal dans le but d'améliorer l'efficacité de l'interaction entre un agent conversationnel et ses utilisateurs.

Son originalité réside dans le développement d'un modèle de communication gestuelle générique, *piloté* par le dialogue et *synchronisé* avec les étapes de celui-ci, qu'il s'agisse de dialogues dirigés par l'agent conversationnel ou dirigés par l'utilisateur. Dans le premier cas, l'agent montre une continuité expressive au fur et à mesure de la progression du scénario de dialogue, dans le second cas, il exprime des émotions en réaction aux répliques de l'utilisateur.

Pour l'évaluation ergonomique de l'agent existant et de l'agent issu du projet, j'ai mis en place deux plate-formes : des tests unitaires et un magicien d'Oz.

Des tests unitaires notent la compréhensibilité de l'agent, les attendus et les attentes du sujet. Ils mettent en jeu une séquence animée (geste, expression, énoncé) de l'avatar et une question posée au sujet sur ce qu'il a compris de la séquence, ce qu'il pense qu'il va se passer ensuite (attendus - compétence), et ce qu'il aimerait qu'il se passe ensuite (attentes - souhaits). Le prototype est opérant. La batterie de tests est à compléter selon l'application souhaitée.

Dans une plate-forme de type magicien d'Oz intégrant la communication verbale et non verbale, un compère manipule l'agent conversationnel (énoncés, gestes, expressions et affichage de sites), faisant passer ce dernier pour un avatar aux yeux des sujets.

2004 - 2005 : ATER IUT2 - UPMF

Laboratoire CLIPS-IMAG, équipe GEOD

Le post-doctorat réalisé au sein de l'équipe GEOD porte sur la modélisation d'agents conversationnels animés, à l'interface entre l'humain et le système. Le dialogue homme-machine peut-être enrichi par la représentation graphique animée de l'agent artificiel. Ce dernier doit ainsi pouvoir afficher un certain nombre d'expressions, et réaliser des gestes déictiques, iconiques ou phatiques afin de favoriser l'interaction avec l'humain. Dans ce cadre, une analyse de l'interaction non-verbale est nécessaire pour évaluer la pertinence des gestes et expressions que l'on souhaite voir développer dans le système. L'évaluation de la compréhension et des attendus permet de jauger la qualité mais aussi l'impact des gestes et expressions réalisées. L'évaluation des attentes permet d'intégrer l'humain dans le processus de construction de l'agent en récupérant ses souhaits suite à ses propres énoncés.

Par ailleurs, la technique du magicien d'Oz permet de collecter du corpus de dialogue mais également de tester l'ergonomie de l'agent. La plate-forme réalisée intègre les attentes. En effet, l'aide fournie par les attentes est assez intéressante pour le compère mais aussi pour le système comme je l'ai démontré pour la communication verbale.

2005 - 2006 : ATER IUT2 - UPMF puis contractuel Leibniz (→ dec 2006)

Laboratoire Leibniz-IMAG, équipe MAGMA

Le post-doctorat réalisé au sein de l'équipe MAGMA porte sur les agents conversationnels au sein d'applications multi-agent pour la négociation Humains/Agents.

Le concept de système multi-agent évolue depuis quelques années vers un concept de communauté mixte composée d'agents artificiels et d'humains. Je m'intéresse particulièrement à la communication et la gestion du dialogue entre ces agents de nature très différente. Pour communiquer avec les seconds, les premiers, agents conversationnels dotés de capacités de communication évoluées, doivent utiliser un langage de conversation qu'il est nécessaire de formaliser. Cette formalisation logique a précédé la conception d'une couche de communication générique. Le langage de conversation s'appuie sur les travaux d'Alexandra Berger sur une modélisation complexe des actes de langage, et les miens sur la modélisation des attentes à partir d'actes de langage. J'ai développé un prototype permettant de dialoguer avec ce système multi-agent et valider cette approche.

2007 - ... : Ingénieur de Recherche contractuel puis bourse de Post-Doc

Laboratoire TIMC-IMAG, équipe AFIRM

Le post-doctorat réalisé au sein de l'équipe AFIRM porte sur la fusion de données multi-capteurs pour étudier l'intégration multisensorielle et développer des dispositifs biomédicaux dédiés à la prise en charge du vieillissement et du handicap.

Ce projet de recherche est centré sur le concept d'« informatique pervasive » dans le cadre d'Habitats Intelligents pour la Santé (HIS). En particulier, les informations de persévération actimétrique permettront de détecter les prémisses de certaines maladies neuro-dégénératives comme la maladie d'Alzheimer ou certains troubles suite à un accident vasculaire cérébral. En effet, dans de nombreux cas, le patient rencontre des désorientations d'ordre spatio-temporel menant à de nombreuses erreurs dans les tâches de la vie quotidienne jusqu'à une persévération pathologique causant un handicap profond pour l'exécution des fonctions vitales courantes. Ces informations permettront de lever une alerte en cas d'urgence, de diagnostiquer les prémisses de maladies à traiter au plus tôt, d'évaluer et de prolonger l'autonomie de la personne.

L'objectif consiste, dans le cadre d'Habitats Intelligents pour la Santé (HIS), à modéliser une grille de capteurs installés dans l'appartement d'un individu dont on veut prolonger l'autonomie. Ceux-ci peuvent être sur le corps (GPS ou accéléromètre par exemple), sur les murs (infrarouge ou radar), sur le sol, le lit ou la chaise pour les capteurs de pression, ou sur les portes (contacteurs magnétiques). Le réseau de capteurs est très important pour suivre les activités de la personne. Bien calibrés, ils permettront de créer des profils spécifiques de séries temporelles correspondant aux localisations successives dans l'appartement. A terme, l'idée est de détecter des comportements progressivement stéréotypés pour diagnostiquer le plus tôt possible certaines maladies chroniques comme celle d'Alzheimer. Un autre objectif consiste à détecter les chutes pour prévenir le plus rapidement possible les secours. L'utilisation optimale de ces informations pervasives implique la fusion et l'évaluation à partir de données primaires pour détecter des changements minimes dans les profils temporels (dans les habitudes). Il est possible de simplifier les informations de plusieurs manières. Ici, plusieurs approches concurrentes seront adoptées, notamment une à base de n -grammes et une utilisant les urnes de Polya.

Une première approche envisagée utilise les **urnes de Polya** en donnant un code de couleur aux différentes localisations pertinentes pour le suivi. Il s'agit ensuite de suivre les successions de ces couleurs en les considérant comme des boules tirées d'une urne de Polya. Dans une telle urne, on peut représenter la persévération (ou l'instabilité) dans une activité en rajoutant $k_i(t)$ boules de couleur i quand une boule de couleur i a été tirée au temps t . La persévération dans la tâche i est alors un paramètre π_i estimé par le ratio entre le nombre $k_i(t)$ de boules rajoutées après le t -ième tirage d'une boule de couleur i , et le nombre total de boules b_0 dans l'urne initiale : $\pi_i(t) = \frac{k_i(t)}{b_0}$. Cette méthode nécessite la collecte d'un corpus de localisation afin d'établir les probabilités initiales (composition initiale de l'urne) et le paramètre de persévération.

Mes travaux m'ont amené à développer des modèles de langages adaptés pour des systèmes de reconnaissance de la parole, et une modélisation des attentes en dialogue oral (Homme-Homme médiatisé et Homme-Machine) faisant intervenir un aspect statistique pour prédire les attentes. Il s'agit d'adapter ces modèles pour prédire la localisation et l'activité de la personne. Les modèles stochastiques **n -grammes**, dérivés des chaînes de Markov, utilisent l'historique des $n - 1$ derniers éléments pour prédire le n -ième, et déterminent l'élément a_i le plus probable en calculant : $a_i = \operatorname{argmax}_a P(a|a_{i-1}, a_{i-2} \dots, a_{i-n+1})$. Ils sont utiles pour prédire le n -ième mot à partir des $n - 1$ derniers mots (e.g. reconnaissance de parole), pour prédire le n -ième acte

de dialogue, en dérivant ce dernier modèle pour évaluer les attentes du locuteur (selon l'idée que seuls certains actes sont porteurs d'attentes), ou pour la prédiction de localisation et d'activité en utilisant les dernières positions/activités de la personne. Dans cette approche, soit p_{ij} la probabilité (supposée constante) de tirer une boule de couleur j après une boule de couleur i . Alors, p_{ii} représente le paramètre de persévération dans la tâche i . Soit p_j la probabilité de tirer une boule de couleur j , avec : $p_j = \sum_{i=1}^k p_{ij}$, où k est le nombre de couleurs (*i.e.* de types de tâche). Cette méthode nécessite l'utilisation d'un corpus d'apprentissage suffisamment important pour calculer au mieux les probabilités de succession de localisations.

Une collecte de corpus a été réalisée dans un Habitat Intelligent pour la Santé entre le 22 mars 2005 et le 24 janvier 2006 et entre le 18 juillet 2007 et le 5 janvier 2008. Le corpus obtenu décrit la localisation d'une personne âgée dans son appartement et dans le temps. Il a permis de développer et d'évaluer ces deux approches. Les premiers résultats semblent prometteurs (*cf.* dernières publications) et confirment l'intérêt de ces approches pour une telle modélisation.

A l'autre bout de la chaîne, il s'agit d'évaluer de tels dispositifs biomédicaux. Nous développons actuellement un modèle d'évaluation complexe, nommé TEMSED, capable de produire des indicateurs de service rendu, de performance, de coûts/gains, etc. Cet espace est doté de six dimensions propres - Technologique, Ergonomique, Médicale, Sociale, Économique et Déontologique (TEMSED) - et d'une dimension « clé de voute » constituée par la Visée Éthique. La dimension **technologique** concerne l'évaluation des performances, de la robustesse et de la fiabilité, notamment en termes d'indicateurs référencés. La dimension **ergonomique** concerne l'évaluation du rapport utilisateur/dispositif technique ou de services. La dimension **médicale** concerne l'évaluation du Service Médical Rendu : possibilités de voies nouvelles de pratiques thérapeutiques non médicamenteuses, augmentation/amélioration du maintien à domicile, adaptabilité du dispositif en fonction d'une évolution de maladie... La dimension **sociale** concerne l'évaluation du Service Social Rendu : amélioration du soutien à domicile, création de services à la personne... La dimension **économique** concerne l'évaluation en terme d'indicateurs de coûts et de gains effectifs dans toutes les dimensions de la vie économique et sociale (bilan financier global de toutes les dimensions du modèle). La dimension **déontologique** concerne l'évaluation des technologies en terme de respect des droits et des devoirs des parties prenantes, de clarté et fiabilité des contrats, de recours...

Encadrement

2005-2006 : Participation à l'encadrement d'une doctorante 3^e année en sciences cognitives (Alexandra Berger) sur la modélisation d'un langage de conversation expressif pour des agents de communautés mixtes - 15 mois.

2001-2002 : une stagiaire de maîtrise Science du langage (Selma El-Moundi) sur une première annotation du corpus de dialogues issus de la première collecte NESPOLE ! et sur une transcription, une annotation et une analyse de dialogues du corpus PVE - 12 mois.

2000-2001 : une stagiaire de maîtrise Science du langage (Anne-Claire Descalle) sur une partie de la transcription du corpus oral NESPOLE ! - 6 mois

1999-2000 : 2 stagiaires de maîtrise MASS (Camille Roux, Christelle Laperrousaz) sur l'élaboration d'un modèle de dialogue (automate) - projet Spatioguide - 4 mois.

Réalisations

Au delà des développements réalisés pour mes recherches, j'ai effectué de nombreuses réalisations dans le cadre de différents projets du laboratoire, en particulier les projets NESPOLE !, PVE et ACE. Ces réalisations concernaient la mise en place d'expérimentations, la transcription, l'annotation et l'analyse de corpus de dialogue et le développement de plate-formes à base de magiciens d'Oz pour réaliser de la collecte de dialogue homme-machine. Dans ces plate-formes, des compères manipulent le dialogue ou l'agent conversationnel de sorte que l'utilisateur pense dialoguer avec un système. Pour mon post-doctorat au laboratoire Leibniz, j'ai réalisé une plate-forme multi-agent pour la communication avec un Agent Conversationnel Animé Expressif.

1999-2001 : Européen NESPOLE ! (NEgotiating throught SPOken Language in E-commerce)

Objectifs : traduction de dialogues parlés dans le domaine touristique (commerce & services électroniques). Cette traduction se fait par l'intermédiaire d'un langage pivot de telle sorte que chaque langue cible doit produire l'analyse de parole et sa traduction vers une forme intermédiaire commune à tous, et la génération de l'énoncé oral à partir de cette forme. La forme intermédiaire est une représentation sous forme d'actes de parole du contenu de l'énoncé.

Réalisations personnelles :

→ *mise en place campagne de collecte, enregistrement, annotation et analyse de 31 dialogues oraux de tourisme.*

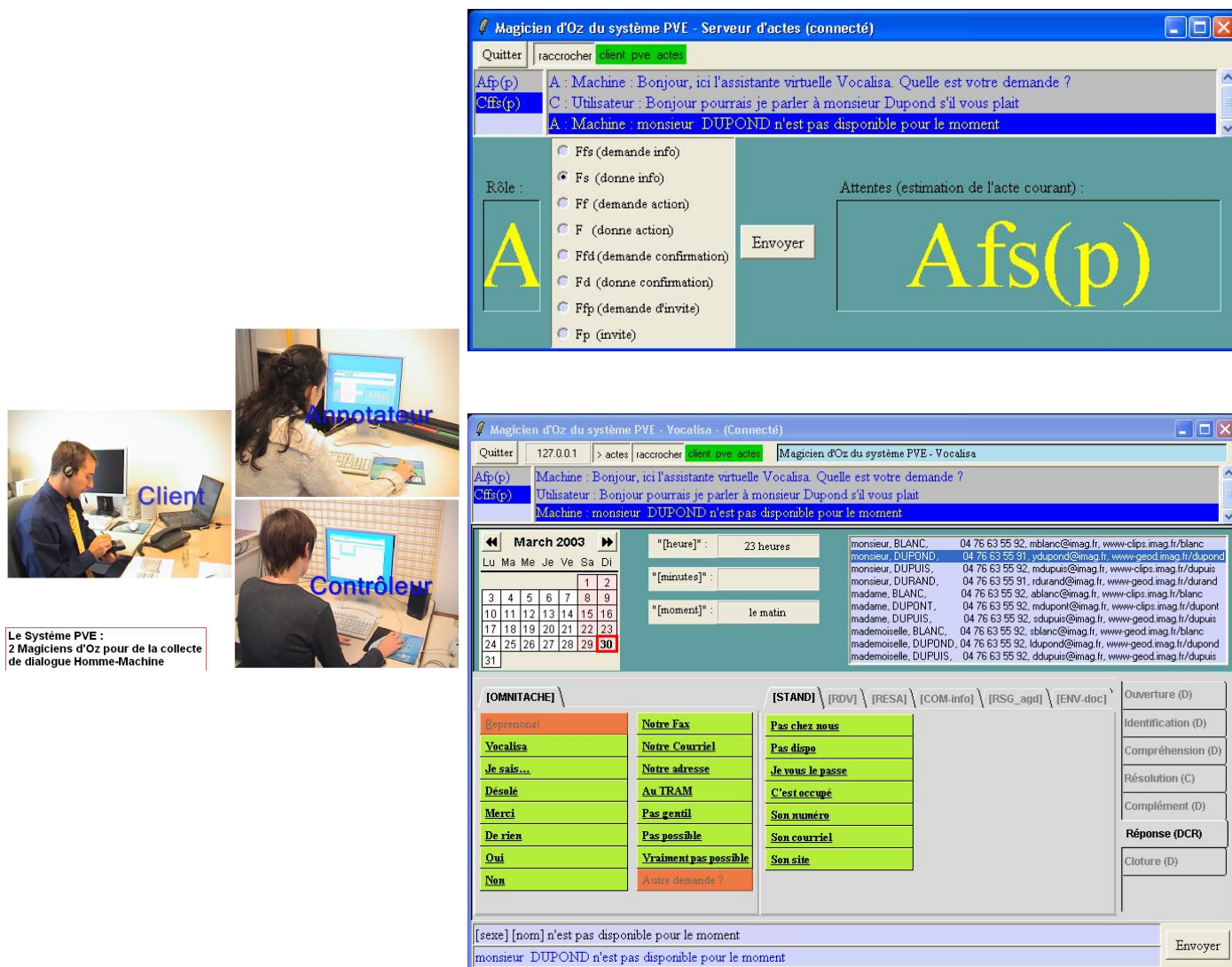
→ *analyse de ces 31 dialogues pour les attentes.*

2001-2004 : RNRT PVE (Portail Vocal d'Entreprise)

Objectifs : concevoir et réaliser un système de dialogue homme-machine dont le modèle est générique (i.e. indépendant de la tâche à réaliser) donc adaptable à diverses tâches. Il est appliqué ici à la communication intra-entreprise avec la métaphore de l'assistant virtuel capable de résoudre des tâches de type :

- mise en relation avec un membre de l'entreprise,
- prise de rendez-vous,
- planification de réunion avec vérification des emplois du temps,
- réservation de salle de réunion,
- consultation d'un agenda commun,
- envoi de documents,
- etc.

Les interactions avec le système se font par un dialogue vocal en langue naturelle.



Le Système PVE :
2 Magiciens d'Oz pour de la collecte
de dialogue Homme-Machine

TABLE 2 – Plate-forme à base de deux magiciens d'Oz pour le projet PVE

Réalisations personnelles :

→ *annotation et analyse (linguistique, actes dialogiques et attentes) de 44 dialogues oraux de secrétariat,*

→ *mise en place d'une plate-forme de simulation en magicien d'Oz ; simulation d'un assistant vocal virtuel (reconnaissance de parole, interprétation de l'énoncé en actes de dialogue, contrôle de la tâche, contrôle du dialogue, génération d'énoncé, synthèse vocale),*

→ *enregistrement, transcription, annotation et analyse de 86 dialogues oraux issus de collecte en magicien d'Oz,*

→ *élaboration et évaluation d'un modèle de langage adapté pour le système de reconnaissance vocale,*

→ *analyse des dialogues obtenus (44 + 86) pour les attentes.*

2003-2004 : RIAM ACE (Agent Conversationnel Expressif) – Ingénieur Expert sous contrat

Objectifs : intégrer un ensemble d'éléments de communication non verbale à un dialogue multimodal dans le but d'améliorer l'efficacité de l'interaction entre un agent conversationnel et ses utilisateurs.

La communication avec un agent conversationnel nécessite une bonne gestion du dialogue oral (ou écrit) mais aussi des aspects non verbaux comme les expressions faciales (étonnement, sourire, déception) ou les gestes déictique, icônique, métaphoriques, phatiques, etc.

L'originalité du projet réside dans le développement d'un modèle de communication gestuelle générique, *piloté* par le dialogue et *synchronisé* avec les étapes de celui-ci, qu'il s'agisse de dialogues dirigés par l'agent conversationnel ou dirigés par l'utilisateur. Dans le premier cas, l'agent montre une continuité expressive au fur et à mesure de la progression du scénario de dialogue, dans le second cas, il exprime des émotions en réaction aux répliques de l'utilisateur.

Réalisations personnelles :

→ *mise en place de tests unitaires (sur courtes séquences dialogiques avec avatar existant) sur la compréhension, les attendus et attentes dans la communications verbale (actes dialogiques) ou non-verbale (gestes/expressions),*

→ *élaboration de scénarios de dialogue pour l'enregistrement vidéo d'une comédienne,*

→ *mise en place d'une plate-forme de simulation en magicien d'Oz ; simulation d'un avatar en e-commerce pour une évaluation ergonomique et pour les tests unitaires que précédents.*



TABLE 3 – Tests unitaires pour ACE

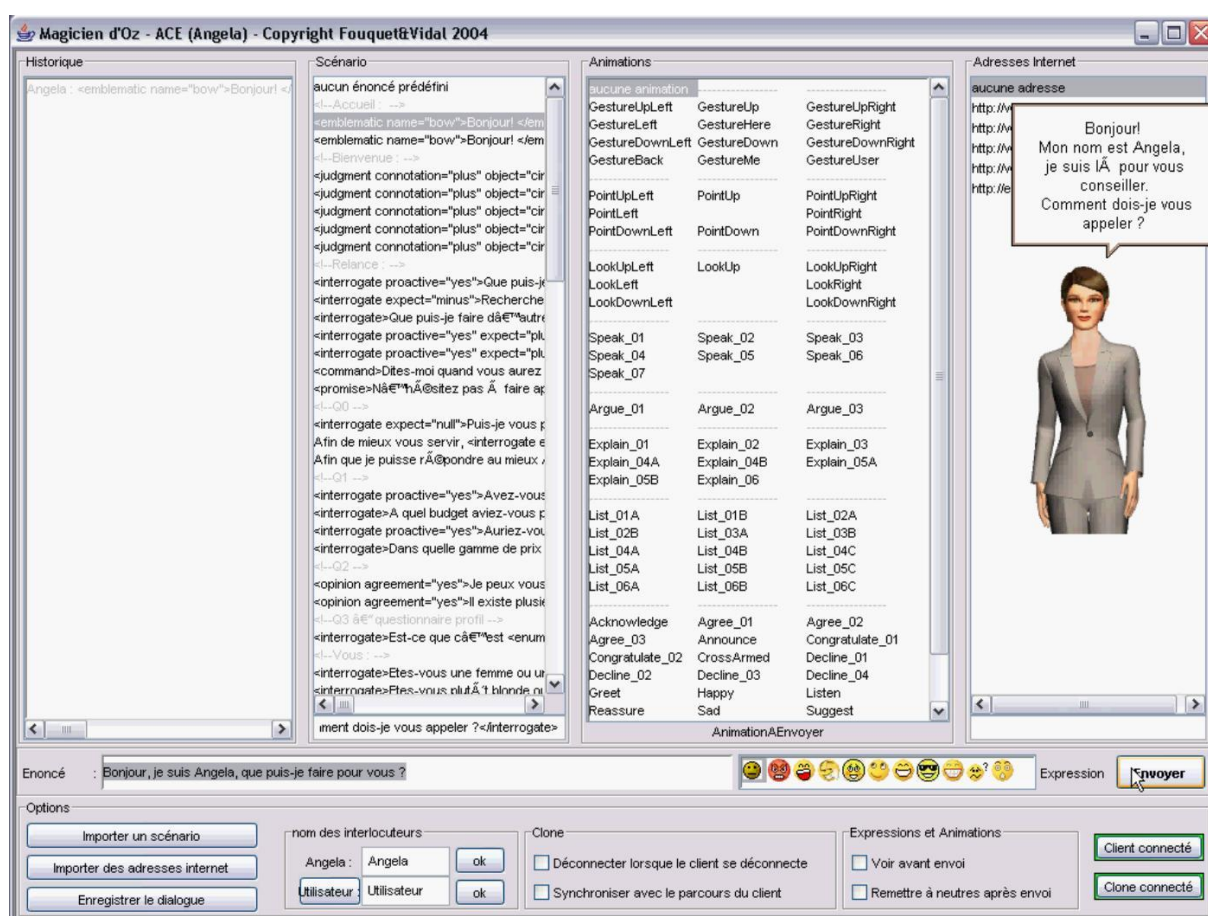


TABLE 4 – Plate-forme à base de magicien d’Oz pour ACE

2005-2006 : AIYACE (Agent Conversationnel Animé Expressif et multi-agent)

Objectifs : Réaliser un système multi-agent permettant le dialogue entre un agent humain et un agent artificiel dans un contexte de communauté mixte.

L'agent artificiel, doté de capacités de communication évoluées, nécessite de développer un formalisme dans lequel la gestion du dialogue repose sur une modélisation complexe des actes de dialogue et des attentes associées.

Réalisations personnelles :

→ mise en place d'une plate-forme multi-agent incluant un agent artificiel "intelligent" et un agent humain.

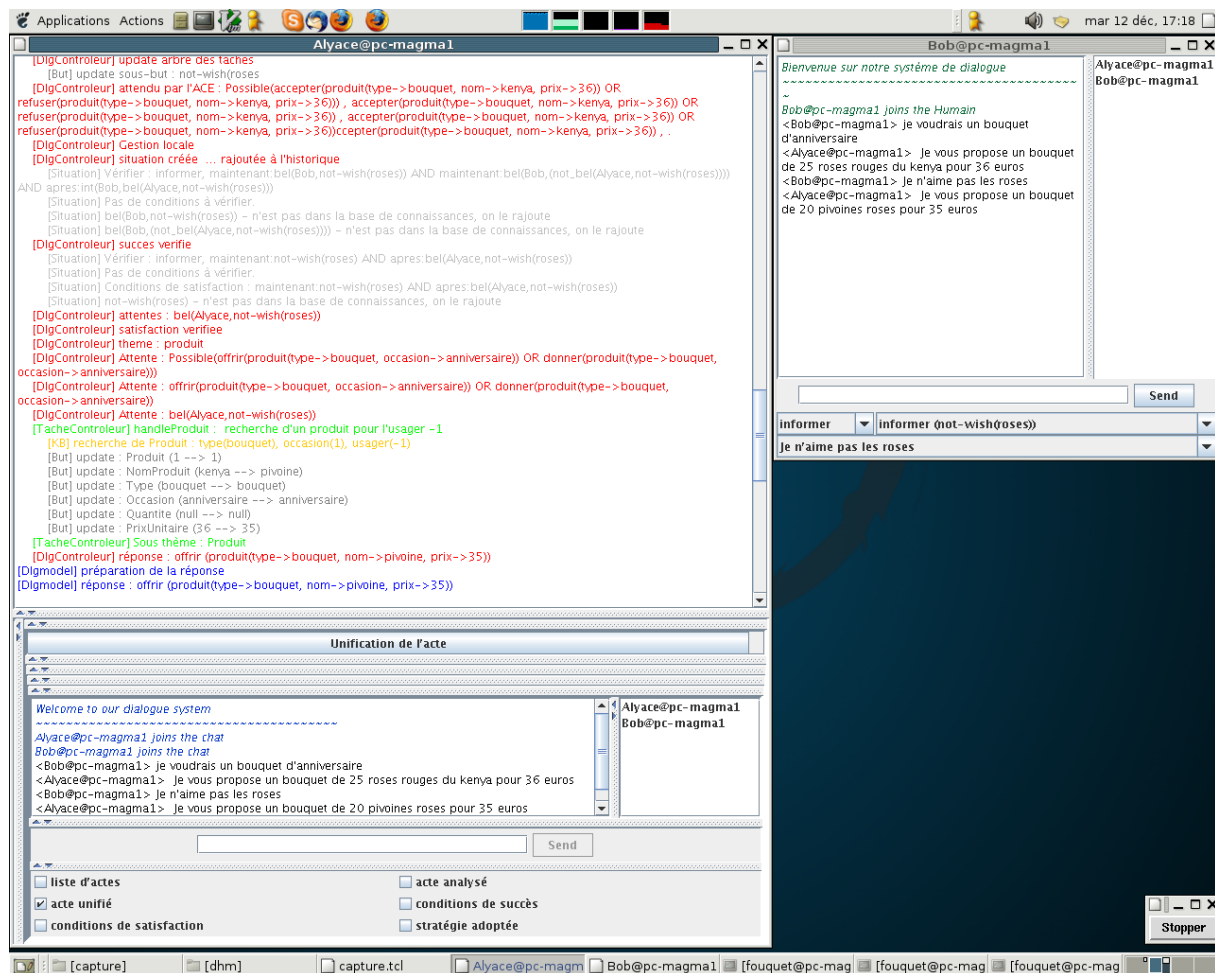


TABLE 5 – AIYACE : Plate-forme multi-agent pour ACA Expressif

5 Publications

- 3 Revues internationales

- [1] J. Demongeot, Y. **Fouquet**, M. Tayyab, N. Vuillerme (2009), Understanding Physiological & Degenerative Natural Vision Mechanisms to Define Contrast and Contour Operators, PLoS ONE 4(6) : e6010. doi :10.1371/journal.pone.0006010, 2009.
- [2] Y. **Fouquet**, C. Franco, N. Vuillerme, J. Demongeot (2009), Behavioral telemonitoring of the elderly at home : Persistent Actimetric Information from location data in Health Smart Homes, International Journal of ARS, Vol.10, NO.4, September 2009
- [3] Y. **Fouquet**, A. Simonet, M. Simonet, N. Vuillerme, J. Demongeot (2009), Estimation of Task Persistence Parameter from Pervasive Medical Systems with Censored Data, IEEE Transactions On Mobile Computing & Pervasive (soumis).

- 11 Conférences internationales avec comité de relecture et publication des actes

- [1] L. Besacier, H. Blanchon, Y. **Fouquet**, J.P. Guilbaud, S. Helme, S. Mazenot, D. Moraru, D. Vaufraydaz (2001), Speech Translation For French In The Nespole ! European Project, Eurospeech 2001.
Montage de l'expérimentation + écriture de la partie correspondante
- [2] Y. **Fouquet** (2002), Un modèle de dialogue par les attentes du locuteur, Actes de TALN'2002, Nancy, juin 2002.
- [3] Y. **Fouquet** (2004), Prédiction d'actes et attentes en dialogue : expérience avec un assistant virtuel simulé, Actes de TALN'2004, Fès, Avril 2004.
- [4] A. Berger, S. Pesty, Y. **Fouquet** (2006), Un Langage de Conversation Expressif pour agents de communautés mixtes, Journées Francophones des Systèmes Multi-Agents (JFSMA), 2006.
- [5] Y. **Fouquet**, J. Demongeot, N. Vuillerme (2009), Pervasive informatics and persistent actimetric information in health smart homes : From Language Model to Location Model, IEEE ARES-CISIS' 09 & BT' 09, IEEE Proceedings, Piscataway, 935-942, 2009.
- [6] Y. **Fouquet**, N. Vuillerme, J. Demongeot (2009), Pervasive informatics and persistent actimetric information in health smart homes , 7th International Conference On Smart homes and health Telematics ICOST 2009, LNCS 5597, M. Mokhtari et al. (Eds.) : Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Tours, France, pp. 108-116, 2009.
- [7] Y. **Fouquet** (2009), Pervasive informatics and persistent actimetric information in health smart homes : different approaches , International Society for Posture and Gait Research (ISPGR), Bologna, Italy, 2009.
- [8] C. Franco, Y. **Fouquet**, C. Villemazet, J. Demongeot, N. Vuillerme, (2009). Traitement et fusion de données pour la télévigilance médicale : suivi et détection de situations de persévération. 1er Congrès de la Société Française des Technologies pour l'Autonomie et de Gérontechnologie (SFTAG) - 2ème Colloque PARACHute, Troyes (France), 18-20 novembre 2009.
- [9] C. Franco, J. Demongeot, Y. **Fouquet**, C. Villemazet, N. Vuillerme, Perspectives in home TeleHealthCare system : Daily routine nycthemeral rhythm monitoring from location data. 4th International Conference on Complex, Intelligent and Software Intensive Systems (CISIS-2010), Krakow (Poland), 15th-18th February 2010.

- [10] C. Franco, J. Demongeot, Y. **Fouquet**, C. Villemazet, N. Vuillerme, Behavioral telemonitoring of the elderly at home : Detection of nycthemeral rhythms drifts from location data. IEEE 24th International Conference on Advanced Information Networking and Application (AINA-2010), Perth (Australia), 20th-23rd April 2010.
- [11] V. Rialle, Y. **Fouquet** (2010), Outline of a general framework for assessing e-health and gerontechnology applications : Issues, methods and structure of a multiaxial model, 12th International Conference on e-Health Networking, Application & Services IEEE Health-Com 2010, Lyon, France.

- 1 Chapitre de livre

- [1] Y. **Fouquet**, C. Franco, J. Demongeot, C. Villemazet, N. Vuillerme, Telemonitoring of the elderly at home : Real-time pervasive follow-up of daily routine, automatic detection of outliers and drifts , in : Smart Home Systems, Mahmoud A. Al-Qutayri eds., isbn 978-953-307-050-6

- 1 Brevet

- [1] N. Vuillerme, Y. **Fouquet**, C. Villemazet, R. Baghai, J. Demongeot, (2009). Procédé et système d'aide au diagnostic et au suivi d'une maladie neurodégénérative. Université Joseph Fourier de Grenoble / RBI. Num : FR 09 56335, 15 septembre 2009.

- 2 Conférences internationales sans comité de relecture mais publication des actes

- [1] Y. **Fouquet** (2001), De L'étude De Dialogues Oraux Dans Une Langue Non Maternelle, Actes de Rencontre Jeunes chercheurs en Parole, Mons, septembre 2001.
- [2] Y. **Fouquet** (2003), Le magicien d'Oz pour du dialogue oral : expérience avec un assistant virtuel en entreprise, Actes de Rencontre Jeunes chercheurs en Parole, Grenoble, septembre 2003.

- 3 Workshops

- [1] Y. **Fouquet**, J. Caelen (2005), Deux plates-formes pour l'expérimentation d'un agent conversationnel animé, Acte du Premier Workshop francophone sur les Agents Conversationnels Animés, pages 23-30, Grenoble, juin 2005
- [2] A. Berger, S. Pesty, Y. **Fouquet** (2006), Communication between Human and Artificial Agents, Proc. Workshop CHAA (IAT), 2006.
- [3] Y. **Fouquet**, A. Berger, S. Pesty (2006), Une architecture d'agent conversationnel expressif, Workshop WACA, 2006.

- 2 Séminaires

- Y. **Fouquet** (2001), Modélisation des attentes en dialogue, Journée des doctorants, Grenoble, 6 décembre 2001.
- Y. **Fouquet** (2004), Modélisation des attentes en dialogue, *Session Poster*, Rencontres Régionales de la Recherche, Lyon, 18 octobre 2004

- 3 Rapports de recherche, rapports internes

- Y. **Fouquet** (2002), rapport d'activité scientifique année 2001-2002, Région Rhône-Alpes.
- Y. **Fouquet** (2001), rapport d'activité scientifique année 2000-2001, Région Rhône-Alpes.
- Y. **Fouquet** (2000), rapport d'activité scientifique année 1999-2000, Région Rhône-Alpes.
- Participation à différents rapports internes pour les projets PVE et ACE