

**Dossier de candidature à la fonction de
maître de conférences**

Sehaba Karim

Mai 2007

Qualifié en 27^{ème} section (Informatique)
N° de qualification 06227163262

Sommaire

1. Curriculum vitæ.....	3
2. Situation après-thèse.....	3
3. Formations et titres universitaires.....	3
4. Formations complémentaires.....	4
5. Synthèse des activités de recherche.....	5
5.1 Travaux de postdoc.....	5
5.2 Travaux de thèse.....	5
5.3 Travaux de DEA.....	6
5.4 Travaux de fin d'études d'Ingénieur.....	6
5.5 Participation à des projets de recherche.....	7
5.6 Encadrement des projets de recherche.....	7
6. Synthèse des activités d'enseignement.....	7
7. Expériences Professionnelles.....	9
8. Animations scientifiques et charges collectives.....	9
9. Présentation détaillée des activités d'enseignements.....	10
9.1 Thème : Réseaux et Systèmes Informatiques.....	10
9.2 Thème : Algorithmique et Programmation.....	11
9.3 Thème : Interaction et Systèmes Intelligents.....	13
9.4 Thème : Méthodologie et Usage.....	14
9.5 Encadrement des Stages et Projets.....	14
10. Présentation détaillée des activités de recherche.....	15
10.1 Résumé des travaux de postdoc.....	15
10.2 Résumé des travaux de thèse.....	16
10.3 Stage de DEA.....	19
10.4 Projet de fin d'études d'Ingénieur.....	20
10.5 Encadrements de stages de recherche.....	20
11. Diffusion scientifique.....	21

1. Curriculum vitæ

Karim SEHABA

Courriel : karim.sehaba@liris.cnrs.fr

Page Web: <http://liris.cnrs.fr/~ksehaba>

2. Situation après-thèse

Qualifié en 27^{ème} section N° 06227163262 par le Conseil National des Universités - 2006

Classé deuxième par la C.S.E.S pour le poste 27-MCF-1993 du laboratoire Liris - Université Lyon 1 - 2006

2006-2007: Postdoc au LIP6 (Laboratoire Informatique de Paris 6)

Département DESIR-Équipe SMA. Université Pierre-et-Marie-Curie, Paris6

2005-2006 : Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche

Département d'informatique - Université de La Rochelle

3. Formations et titres universitaires

2002-2005 : Doctorat en informatique, L3i¹-Université de La Rochelle

Titre : Exécution adaptative par observation et analyse de comportements - Application à des logiciels interactifs pour des enfants autistes

Mention : Très honorable

Soutenu le 7 décembre devant le jury composé de :

Président :

Didier Arquès, Professeur des universités - Université de Marne-la-vallée

Directeur de l'école Doctorale ICMS (Information Communication Modélisation Simulation)

Directeur de thèse :

Pascal Estrailier, Professeur des universités - Université de La Rochelle

Directeur du laboratoire L3I (Laboratoire Informatique Image Interaction)

Rapporteurs :

–Sylvie Després, Maître de conférences-HDR - Université Paris V

–Stéphane Natkin, Professeur des universités – CEDRIC/CNAM

Directeur de l'Ecole Nationale de Jeux et Media Interactifs Numériques

Examineur :

–Didier Lambert, Docteur-Psychiatre des Hôpitaux – Hôpital de La Rochelle

Directeur du service de pédopsychiatrie de l'hôpital de La Rochelle

–Jean-Claude Martin, Maître de conférences - Université Paris VIII

Chercheur CNRS/LIMSI – LINC Université Paris 8

2001-2002 : DEA Image & Calculs, Université de La Rochelle

Titre du mémoire : Gestion de l'ouverture des systèmes multi-agents

Mention : Assez Bien

Encadrant : Pascal Estrailier

¹ Laboratoire Informatique Image Interaction

1996-2001 : Diplôme d'Ingénieur d'Etat en Informatique, Université d'Oran

Projet de fin d'études : EASYDEVS : Un outil Blackboard pour une méthodologie intelligente d'approximations successives des modèles DEVS

Mention : Très Bien, major de promotion

4. Formations complémentaires

2004 Production audiovisuelle au Carré Amelot² (10,5h)

2003 Philosophie de Quine (20h)

2002 Gestion d'entreprise (2 jours à temps plein)

2002 Techniques de présentation scientifique orale en langue anglaise (20h)

2002 Outils informatiques pour la recherche : Latex (20h), Matlab (20h)

2001 Rédaction de textes scientifiques en anglais (20h)

2001 Communication Scientifique (20h)

² Le Carré Amelot est un espace Culturel de la Ville de La Rochelle dédié aux arts visuels et aux arts des sons

5. Synthèse des activités de recherche

Le choix de la voie de recherche et d'enseignement s'est fait durant mon projet de fin d'études d'ingénieur qui portait sur les formalismes de modélisation et de simulation des systèmes complexes.

J'ai obtenu le diplôme d'Ingénieur d'Etat en informatique en 2001 à l'Université d'Oran, avec la mention très bien (major de promotion), ce qui m'a permis de bénéficier d'une bourse au mérite d'une durée de 4 ans pour la préparation du DEA Image et Calculs et d'une thèse de doctorat que j'ai effectués à l'Université de La Rochelle au L3i (Laboratoire Informatique Image Interaction).

Durant le stage de DEA je me suis intéressé à la problématique de l'ouverture des systèmes multi-agents. L'application de ce stage se porte sur la réalisation d'un système d'aide à la décision et d'organisation pour le compte de la société *Robert&Camborde* spécialisé dans la livraison à domicile des produits d'épicerie.

J'ai poursuivi mon parcours en thèse de Doctorat en informatique au L3i. Mes travaux de recherches durant la thèse concernent *les systèmes à comportement adaptatif*. En particulier, les systèmes complexes dans lesquels l'exécution doit s'adapter, en temps réel, à son contexte, au comportement de l'utilisateur et aux objectifs visés par le concepteur d'application. Durant la période de 2003 à 2006, et dans le cadre du *Projet Autisme* en partenariat avec le service de pédopsychiatrie de l'hôpital de La Rochelle, j'ai travaillé sur le comportement adaptatif des jeux destinés à des enfants autistes.

Depuis octobre 2006 je suis en postdoc au LIP6 (Laboratoire d'Informatique de Paris 6). Je travail sur la prise en compte des émotions, personnalité et expérience dans l'interaction entre agents artificiels et/ou agents artificiels et agent humain. Ce travail entre dans le cadre du projet DEEP en partenariat avec le laboratoire CEDRIC du CNAM et les entreprises QUANTIC DREAM et SpirOps spécialisées dans le domaine des jeux vidéo.

Tous ces travaux ont donné lieu à des rédactions de mémoire, de publications (revues, chapitres de livres, conférences et communications) et de concrétisation des approches proposées dans des produits répondant aux besoins des différentes applications sur le terrain. Les paragraphes qui suivent donne une synthèse des ces travaux.

5.1 Travaux de postdoc

L'objectif global du postdoc consiste à définir un modèle de dialogue émotionnel. Il s'agit d'un modèle ouvert et adaptatif permettant de prendre en compte les émotions, la personnalité et l'expérience dans l'interaction entre agents.

Le modèle que nous proposons, doté d'une mémoire émotionnelle, permet de calculer à tout instant l'intensité émotionnelle en fonction des stimuli que le l'agent perçoit, l'affaiblissement des émotions antérieures, et ses traits de personnalité. Afin de donner plus de flexibilité au modèle, les dimensions émotionnelles et les facteurs de personnalité ne sont pas définies à priori, mais dépendent du scénario global que le concepteur souhaite mettre en oeuvre.

5.2 Travaux de thèse

La thèse intitulée « *Exécution adaptative par observation et analyse de comportements - Application à des logiciels interactifs pour des enfants autistes* » à été effectuée au sein du Laboratoire Informatique Image Interaction de l'Université de La Rochelle et dirigé par M. Pascal Estrailier.

Mots clés : interaction Homme-Machine, comportement adaptative, raisonnement à partir de cas, analyse de comportements, jeux, stratégies éducatives de l'autisme.

Résumé de la thèse

La prise en compte du comportement de l'utilisateur dans les applications interactives, qui incluent l'utilisateur humain, apparaît évidente pour la mise en œuvre d'un mécanisme de prise de décision rapide et adaptée à la situation. Notre travail de thèse consiste à définir un système capable d'analyser le comportement de l'utilisateur au cours de l'interaction et d'y répondre, de manière personnalisée et en temps réel, par des activités adaptées en tenant compte des consignes du concepteur de l'application.

Nous avons appliqué nos résultats de recherche à un environnement de jeux éducatifs destinés à des enfants autistes. Ce cadre de travail, mené en partenariat avec le service de pédopsychiatrie de l'hôpital de La Rochelle, présente les caractéristiques d'une exécution adaptative et interactive des jeux adéquate au comportement de chaque enfant autiste. Les comportements considérés sont appréhendés par différents moyens :

- Actions directes effectuées sur les périphéries traditionnelles : écran tactile, clavier, souris, etc.
- Expressions faciales, telles que la direction du regard, mouvement de la tête, saccades, etc.

Ainsi, le système basé sur le paradigme *agent* inclut les connaissances de l'expert, une description du profil de l'enfant et la dynamique de leurs interactions.

5.3 Travaux de DEA

Après une partie théorique du DEA consacrée à l'image et séquences d'images, j'ai effectué un stage de recherche au Laboratoire Informatique Image Interaction de l'Université de La Rochelle. Le stage intitulé « *Gestion de l'ouverture des systèmes multi-agents* » a été dirigé par M. Pascal Estrailier.

Mots Clés : plateformes agents, aide à la décision, architecture

Résumé des travaux du stage DEA

Les systèmes multi-agents offrent une solution flexible et évolutive aux problèmes auxquels ils sont confrontés. Dans ce cadre, nous avons proposé une approche de gestion de l'ouverture des systèmes multi-agents. Il s'agit de gérer l'ajout et la suppression des nouvelles fonctionnalités en cours d'exécution du système.

Nous avons appliqué notre approche à un simulateur d'aide à la décision pour le compte de l'entreprise *Robert&Camborde* spécialisée dans la livraison à domicile de produits d'épicerie.

5.4 Travaux de fin d'études d'Ingénieur

Le projet de fin d'études d'ingénieur intitulé « *EASYDEVs : Un outil Blackboard pour une méthodologie intelligente d'approximations successives des modèles DEVs* » a été effectué au département d'Informatique de l'Université d'Oran - Algérie.

Mots clés : modélisation, simulation, systèmes à événements discrets, méthodologie d'approximations successives, systèmes multi-agents.

Résumé du projet

Le formalisme DEVs (Discrete Event Specification system) introduit par B.P. Zeigler permet la modélisation et la simulation des systèmes à événement discrets. Nous avons proposé une approche de modélisation DEVs pour les systèmes complexes. Le travail que nous avons réalisé consiste à utiliser une méthodologie d'approximations successives dans un système multi-agents où l'interaction entre les agents génère des modèles DEVs qui peuvent être simulés avec l'outil DEVsJAVA.

Ce travail a donné lieu au développement d'un outil logiciel (EASYDEVs) permettant la génération de modèles DEVs à partir d'une spécification simple.

5.5 Participation à des projets de recherche

Dans le cadre de mes travaux de recherche, j'ai participé dans divers projets de recherche au sein de différentes équipes. Ainsi :

- Le projet RIAM DEEP en partenariat avec le laboratoire CEDRIC du CNAM et les entreprises QUANTIC DREAM et SpirOps (En cours). Réalisation d'un modèle adaptatif de dialogue émotionnel.
- Le *Projet Autisme* en partenariat avec le service de pédopsychiatrie de l'hôpital de La Rochelle (2003-2005). Conception et développement d'un système d'observation et l'analyse de comportement pour l'aide à la décision dans le contexte de jeu éducatif.
- Le projet *SADODEL* en collaboration avec la société *Robert&Camborde* (2001-2002). Conception et développement d'un simulateur à base d'agents pour l'aide à la décision.
- Participation au projet « *Regards croisés sur la consommation enfantine* » dans le cadre d'une ACI³ interdisciplinaire (marketing, anthropologie, histoire, psychologie culturelle, sociologie et informatique) 2003-2005.

5.6 Encadrement des projets de recherche

De plus, j'ai encadré un certain nombre d'étudiants de différents niveaux dans des projets de recherche.

Type du stage	Titre	Durée
Projet de recherche Master 1 (2005)	Représentation de la trace d'exécution dans les applications interactives	4 mois
Projet de recherche Master 1 (2005)	Exploitation de la trace d'exécution en temps réel et à posteriori	4 mois
Stage européen LEONARDO (2004)	Une nouvelle forme d'implémentation des jeux	6 mois

6. Synthèse des activités d'enseignement

Ayant suivi une formation d'ingénieur, j'ai acquis tout au long de mon cursus, un savoir généraliste en informatique que j'ai utilisé lors des enseignements que j'ai pu dispenser.

De 2002 à 2005, j'ai effectué mes enseignements en tant que vacataire au département d'informatique de l'Université de La Rochelle et à l'IUT de La Rochelle. Durant cette période, j'ai dispensé mes enseignements dans le cadre de TD et TP. La totalité des enseignements effectués représente un volume horaire global de 344 htd⁴, répartis principalement entre réseaux informatique (plus que 113 htd), systèmes d'exploitation et systèmes temps réel, algorithmique et structure de données. En outre, j'ai assuré le module transversal « Méthodologie de travail » pour les nouveaux bacheliers à l'UFR Science de l'Université de La Rochelle.

Durant l'année universitaire 2005-2006, j'ai occupé un poste d'ATER à temps partiel au département d'Informatique à l'Université de La Rochelle. J'assure une charge de 96 htd réparties entre jeux vidéo, système et architecture, et informatique d'usage.

Le tableau ci-dessous résume les volumes horaires de mes activités d'enseignement.

³Action Concertée Incitative

⁴ Heure équivalent TD

Année	Type	Enseignement	Vol. hor. (eq. TD)	Niveau	Univ. LR	IUT LR
2002-2003 (vacataire)	TP	Projet1: Programmation java	16	DESS ISI	X	
	TP	Mathématiques pour l'Informatique	24	DEUG MASS 2	X	
	TP	Réseaux	14	Licence GI	X	
	TP	Systèmes temps Réel	14	Licence GI	X	
	TD	Programmation orientée objet	10	SUDEF	X	
2003-2004 (vacataire)	TD/TP	Algorithmique et programmation avancée	30,5	Licence MASS	X	
	TP	Informatique Générale	6	DEUG GI	X	
	TD/TP	Réseaux	28,33	DUT1 INFO		X
	TD/TP	Réseaux	16,5	DUT2 INFO GI		X
	TP	Algorithmique et structures de données	12	DEUG MIAS 1	X	
	TD	Méthodologie de travail	7,5	1ère Année	X	
2004-2005 (vacataire)	TP	Réseaux	9,33	DUT1 GTR		X
	TP	Informatique d'usage	14	Niveau 3	X	
	TD/TP	Réseaux	29,66	DUT1 INFO		X
	TD/TP	Réseaux	16	DUT2 INFO GI		X
2005-2006 (ATER)	TP	Graphe et structures de données	10	Master IMA 1	X	
	TP	Informatique d'usage	30	Niveau1 et 3	X	
	TD/TP	Introduction à la programmation	26	Master2 CCI	X	
	TD/TP	Systèmes et architectures	5,5	Master2 CCI	X	
	TP	Interactions et systèmes multi-agents	7,5	Master2 CCI	X	
	C/TD	Jeux vidéo et informatique	18	Licence IMAE 1	X	
Total :			344 HETD			

Mes principales tâches liées à l'enseignement concernent :

- Encadrement des cours, TD, TP
- Surveillance et correction d'examens
- Participation à des jurys de soutenances orales de projets
- Encadrement et évaluation des projets

En parallèle, j'ai encadré trois stages d'études qui sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Type du stage	Titre	Durée
Stage d'ingénieur 2005	Analyse et conception d'un environnement logiciel permettant de contrôler l'exécution d'une application interactive destinée à des enfants autistes [<i>Arnaud Durif</i>]	3 mois
Stage du programme européen ERASMUS 2004-2005	Conception et développement d'un serveur web avec une génération dynamique des pages html [<i>Maria Del Carmen Legran Gonzalez</i>]	6 mois
Stage IUP3 2002-2003	Environnement logiciels d'aide à la structuration des enfants autistes [<i>Vincent Gratsac et Kevin Treussier</i>]	5 mois

7. Expériences Professionnelles

2006-2007	Postdoc au LIP6 Département DESIR-Équipe SMA
2005-2006	Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche, demi-service Département d'informatique - Université de La Rochelle
2003-2005	Conception et mise œuvre d'un système d'observations et d'analyse de comportements Partenariat avec l'hôpital de La Rochelle dans le cadre de la thèse
2002-2005	Enseignant Vacataire IUT d'Informatique et département d'Informatique de l'Université de La Rochelle
2003	Tuteur, enseignement de « Méthodologie de travail » Université de La Rochelle
2003	Enseignant du Mathématiques, 1 ^{ère} année universitaire Cours privés, ACADOMIA.
2002	Conception et mise œuvre d'un simulateur d'aide à la décision. Partenariat industriel avec la société <i>Robert & Comborde</i> dans le cadre du stage de DEA
1999-2001	Cours particuliers « Mathématiques et informatique » pour des élèves de terminale

8. Animations scientifiques et charges collectives

- Membre du comité d'organisation du festival de court-métrage de vulgarisation scientifique (Octobre 2004) organisé par l'association des doctorants de l'Université de La Rochelle Adocs.
- Membre du Bureau de l'ADocs (Association des Doctorants de La Rochelle) (2003-2004). Poste occupé : secrétaire.
- Membre de l'ACI « Regards croisés sur la consommation enfantine ». Participation aux réunions interdisciplinaire (marketing, anthropologie, histoire, psychologie culturelle, sociologie et informatique).
- Membre du GDR MFI (Modèles Formels pour l'Interaction) G.T 1.5.
- Reviewer de *Journal of Abnormal Child Psychology*

9. Présentation détaillée des activités d'enseignements

Dans cette section, je présente ma charge d'enseignement en tant que doctorant vacataire à l'IUT et à l'Université de La Rochelle et en tant qu'ATER à l'Université de La Rochelle. Je suis intervenu dans des enseignements de premier, deuxième et troisième cycle.

Mes principales tâches, dans cette charge, ont consisté à assurer les cours, TD, TP, corriger les examens et évaluer les projets. Les paragraphes suivants présentent les unités d'enseignements regroupées en quatre thèmes, à savoir : *Réseaux et Systèmes Informatiques*, *Algorithmique et Programmation*, *Interaction et Systèmes intelligents*, *Méthodologie & Usage*. La dernière partie est consacrée aux *Encadrements des Stages et Projets*.

9.1 Thème : Réseaux et Systèmes Informatiques

Les différents modules dans lesquels j'ai participé, dans ce thème, présentent les fondements des réseaux et télécommunication, ainsi que les systèmes d'exploitation.

1) Réseaux, généralités – (71 h eq. TD)

L'objectif de ce cours est de présenter les fondements des réseaux et télécommunication.

Responsables : Mourad Rabah et Ronan Champagnat
Établissement : IUT de La Rochelle, Département d'Informatique de l'Université de La Rochelle
Niveau : IUP2 Génie Informatique, DUT1 Informatique
Contenu : Généralités, modèles en couches (OSI), théorie de la transmission, codages et modulation, détection et correction d'erreur, couche liaison de données et HDLC, CSMA/CD, Ethernet, l'adressage et le routage IP, sockets de Berkeley, RPC, Telnet et Ftp, HTML, installation d'un serveur web (apache) et droits, décodage de trames et suivi de protocole (Ethereal), modélisation de protocoles à l'aide de l'outil UPPAAL.
Charge : Encadrements des TD et TP, évaluation des TP et surveillance d'examens.

2) Réseaux avancés – (41 h eq. TD)

Le principal objectif est de manipuler une interface permettant d'accéder à un service de communication (service transport) et de mettre en pratique la technique de structuration en couches.

Responsables : Michel Augeraud et Ronan Champagnat
Établissement : IUT de La Rochelle
Niveau : DUT1 GTR, DUT2 Informatique
Contenu : Routage IP, partage de données sur un réseau (Samba, DNS et Routage), Masquerading, utilisation de TCP/IP sur une liaison série (minicom), programmation des primitives de session du service de connexion du modèle OSI. Le langage support est C.
Projets : Programmation d'une application FTP permettant la reprise sur panne ou erreurs, installation d'un réseau MAC AppleTalk et Token Ring, administration de la salle TP (gestion des utilisateurs et espace de sauvegarde), mesure de performances d'un réseau : installation d'un serveur de diffusion vidéo (VLS) et mesure à l'aide d'un analyseur FLUKE.
Charge : Encadrements des TD, TP et projets. Évaluation des projets.

3) Système temps réel – (14 h eq. TD)

L'objectif de ce cours consiste à apprendre les principes fondamentaux et les concepts qui régissent les Systèmes Temps Réel ainsi qu'à maîtriser de la programmation d'applications embarquées sur un système informatique ayant un noyau temps réel.

Responsable : Jean-Christophe Burie
Établissement : Université de La Rochelle
Niveau : IUP2 Génie Informatique

Contenu : Systèmes temps réel et systèmes informatiques classiques, noyaux et systèmes temps réel (les contraintes de temps, déterminisme), le multitâche (concepts, stratégies d'ordonnancement, communication, synchronisation), les mécanismes d'interruptions. Programmation en C sous l'environnement *VxWorks*.
Projet : Développement d'un indicateur de volume. Il s'agit de la réalisation d'une application qui affiche sur la console un indicateur de volume. L'utilisateur peut, à l'aide d'un Palm et en temps réel, augmenter ou diminuer le volume, modifier la période de mise à jour ou le motif utilisé pour l'affichage.
Charge : Encadrements des TP et projets. Évaluation des projets.

4) Systèmes et architectures – (5,5 h eq. TD)

L'objectif de cette UE est d'expliquer les mécanismes de base des processeurs (échange entre processeurs, différentes architectures), d'assimiler les principes des systèmes d'exploitation (gestion de processus et de ressources) et d'introduire les systèmes de gestion des fichiers.

Responsable : Pascal Estrailier
Établissement : Université de La Rochelle
Niveau : Master2 Compétences Complémentaires en Informatique
Contenu : Architecture des ordinateurs : organisation d'un processeur, exceptions, interruptions, mécanismes d'échange. Systèmes d'exploitation : ordonnancement et synchronisation des processus, gestion des ressources, gestion de la mémoire centrale, hiérarchie des mémoires et mémoire virtuelle, gestion des entrées/sorties, systèmes de gestion des fichiers.
Charge : Encadrements des TD et TP

5) Informatique générale – (6 h eq. TD)

Cette UE a pour objectif de présenter le système UNIX et la programmation C.

Responsable : Christophe Saint-Jean
Établissement : Université de La Rochelle
Niveau : IUP1 Génie Informatique
Contenu : Initiation UNIX, fichiers de configuration et signaux, programmation Shell et C.
Charge : Encadrements des TP.

9.2 Thème : Algorithmique et Programmation

Les cours assurés présentent les concepts fondamentaux de la programmation en développant les techniques de gestion de l'information, les structures de données et la complexité des algorithmes, ainsi que la programmation orientée objet.

1) Mathématiques pour l'informatique – (24 h eq. TD)

Ce cours présente les concepts fondamentaux de l'algèbre de Boole et les structures de données.

Responsable : Bertrand Vachon
Établissement : Université de La Rochelle
Niveau : DEUG1 MIAS (Mathématiques, Informatiques et Applications aux Sciences)
Contenu : Programmation BlackBox, représentation et manipulation de connecteurs logiques, formes propositionnelles, matrices de booléens, algèbre de Boole et vérification de certaines de ses propriétés.
Projet : Représentation d'expressions booléennes, vérification de grammaire, représentations polynomiales minimales. Programmation en *Blackbox*.
Charge: Encadrements des TP et projets. Surveillances et évaluation des projets.

2) Programmation orientée objet – (10 h eq. TD)

Ce cours entre dans le cadre d'une formation continue au Service Universitaire Développement Emploi Formation (SUDEF). Le cours est un premier contact avec la programmation orientée objet pour les étudiants. Il s'agit d'apprendre les principes de base puis comment résoudre quelques problèmes pratiques en utilisant des objets.

Responsable : Karell Bertet
Établissement : Université de La Rochelle
Niveau : DESS Informatique Systèmes Industriels
Contenu : Principe de la programmation orientée objet en Java.
Charge : Encadrement de la formation.

3) Algorithmique et programmation avancée – (30 h eq. TD)

L'objectif de ce cours consiste à présenter les concepts fondamentaux de la programmation, le développement des techniques de gestion de l'information, les structures de données et la complexité des algorithmes.

Responsables : Karell Bertet et Michel Grave
Établissement : Université de La Rochelle
Niveau : Licence1 Mathématiques Appliquées aux Sciences Sociales
Contenu : Rappels en algorithmique, tableaux, complexité, algorithmique de tris, classes et objets, arbre binaire de recherche.
Projet : Élaboration d'un logiciel interactif d'édition, de traitement et de visualisation de séries de données. Utilisation de l'outil JGRAPS.
Charge : Encadrements des TD, TP et projets. Surveillance et correction des examens.

4) Algorithmique et structure de données – (12 h eq. TD)

L'objectif de ce cours consiste à présenter les structures de données statiques et dynamiques, ainsi que les bases de données.

Responsable : Bertrand Vachan
Établissement : Université de La Rochelle
Niveau : DEUG2 Mathématiques Appliquées aux Sciences Sociales
Contenu : Manipulations élémentaires de structures et séquences, manipulations de piles et files, dates, personnes et index, fichiers et index secondaires, listes comme index secondaires, arbres binaires. Le support de programmation est le *Blackbox*.
Projet : Manipulations de généalogies.
Charge : Encadrements des TP et projets. Surveillance et correction des projets

5) Graphes et structures de données – (10 h eq. TD)

L'objectif de ce cours est de fournir aux étudiants les bases théoriques nécessaires à la manipulation des graphes (des aspects structurels aux aspects algorithmiques) ainsi qu'un aperçu du cadre applicatif via quelques problèmes pour lesquels la modélisation par un graphe est appropriée.

Responsable : Karell Bertet
Établissement : Université de La Rochelle
Niveau : Master1 Informatique, Mathématiques et leurs Applications
Contenu : Mise en place d'une classe Graphe en Java, et visualisation d'algorithmes avec l'éditeur de graphes *dotty*, algorithmes élémentaires sur les graphes, génération et parcours d'un graphe, graphes orientés sans cycles, fermeture transitive. Programmation en Java
Charge : Encadrements des TP.

6) Introduction à la programmation – (27,5 h eq. TD)

Connaître les principes fondamentaux de la programmation et avoir une première connaissance des principes de base de l'Orienté Objet.

Responsable : Michel Grave

Établissement : Université de La Rochelle

Niveau : Master2 Compétences Complémentaires en Informatique

Contenu : Données, types de base, instructions élémentaires, structures de contrôle et fonctions, concepts de base de la programmation Objet, héritage et exceptions. Systèmes à Objets et interfaces utilisateur : classes abstraites et interfaces, modèles de conception, interfaces utilisateurs (programmation événementielle). Programmation en Java.

Charge : Préparation et encadrements des TD, TP et projets.

7) Programmation java – (16 h eq. TD)

Ce cours consiste à résoudre un problème en utilisant la programmation orientée objet avec le langage Java.

Responsable : Karell Bertet

Établissement : Université de La Rochelle

Niveau : DESS Informatique Systèmes Industriels

Projet : Élaboration d'un logiciel d'évaluation des cycles d'endurance.

Charge : Encadrement du projet. Correction des projets

9.3 Thème : Interaction et Systèmes Intelligents

Il s'agit des cours qui présentent le paradigme *agent* et les systèmes interactifs, en particulier, les jeux vidéo.

1) Interactions et systèmes multi-agents – (5 h eq. TD)

L'objectif de ce cours consiste à connaître les principes du paradigme agent et les différentes organisations des systèmes multi-agents.

Responsable : Pascal Estrailier

Établissement : Université de La Rochelle

Niveau : Master2 Compétences Complémentaires en Informatique

Contenu : Principes des agents logiciels et des SMA, types d'interaction et les méthodes de coopération entre agents, types d'organisation des SMA, communication entre les agents, collaboration, les négociations et la répartition des tâches dans les SMA, génie logiciel et le développement des SMA.

Charge : Encadrements des TP.

2) Jeux vidéo et informatique – (18 h eq. TD)

Ce cours présente les différents points de vue nécessaires à la compréhension des différentes étapes associées à la production d'un jeu vidéo. Les aspects relevant de l'écriture scénaristique et de sa mise en œuvre sont traités en détail.

Responsable : Armelle Prigent

Établissement : Université de La Rochelle

Niveau : Licence 1 IMAE

Contenu : Modélisation UML, Présentation du contexte économique et social du jeu, des approches de game design, ergonomie, intelligence artificielle, 3D.

Charge : Encadrements des cours et TD.

9.4 Thème : Méthodologie et Usage

J'ai assuré deux formations transversales destinées à des étudiants de différentes disciplines (sciences humaines et technologiques).

1) Informatique d'usage – (44 h eq. TD)

Cette formation consiste à présenter des outils informatiques de base : de la bureautique, bases de données, Internet et tableur. Il existe trois niveaux.

Responsables : Pierre Rodriguez et Jean-Luc Sabourin

Établissement : Université de La Rochelle

Niveau : 1 et 3.

Contenu : Utilisation d'un système d'exploitation graphique, manipulation de l'arborescence des dossiers et fichiers, utilisation d'un logiciel de messagerie électronique, utilisation d'un navigateur Internet et d'un moteur de recherche, manipulation d'un logiciel de traitement de textes (OpenOffice), création de diaporamas à l'aide d'un logiciel de présentation, manipulation des bases de données avec un tableur, Access : tables, requêtes, formulaire, macros et boutons de commande.

Charge : Encadrements des TP. Surveillance et correction des examens.

2) Méthodologie de travail – (7,5 h eq. TD)

Cette formation transversale présente les méthodologies de recherches bibliographiques ainsi que les méthodes de travail et la gestion de stress.

Responsable : Gilles Radenac

Établissement : Université de La Rochelle

Contenu : L'utilisation des ressources documentaires, comment apprendre son cours, gestion du stress, devoir en temps limité, gestion des examens.

Charge : Encadrements de la formation

9.5 Encadrement des Stages et Projets

1) Stage d'ingénieur (2005)

Durée : 3 mois

J'ai encadré l'élève Arnaud Durif, 2^{ème} année à l'E.I.S.T.I (Ecole Internationale des Sciences du Traitement de l'Information). Le but du stage intitulé « Analyse et conception d'un environnement logiciel permettant de contrôler l'exécution d'une application interactive destinée à des enfants autistes » consiste à définir les diagrammes UML d'un environnement de jeux destinés à des enfants autistes.

2) Stage IUP3 (2002-2003)

Durée : 5 mois

J'ai co-encadré (avec M. Pascal Estrailier et M. Jean Marc Ogier), dans le cadre du *Projet Autisme*, les étudiants Vincent Gratsac et Kevin Treussier. Le stage qui a eu lieu au service de pédopsychiatrie (dirigé par le Dr. Didier Lambert) de l'hôpital de La Rochelle consiste à *réaliser un logiciel d'aide à la structuration des enfants autistes sous forme de jeux éducatifs*.

3) Stage ERASMUS (2004-2005)

Durée : 6 mois

J'ai encadré l'étudiante Maria Del Carmen Legran Gonzalez (Espagne) dans le cadre d'un stage ERASMUS. L'objectif du stage consiste à *réaliser un serveur web avec une génération dynamique des pages html*. Les outils utilisés sont : Mysql pour la base de données, Dreamweaver, Phptriad et java.

10. Présentation détaillée des activités de recherche

10.1 Résumé des travaux de postdoc

Résponsables du postdoc : Vincent Corruble
Nicolas Sabouret

Établissement : Lip6- Université Pierre-et-Marie-Curie

Mots clés : Interaction Homme-Machine, Émotions, Personnalité, Jeux.

Avec l'avancé des techniques de synthèse d'image, la représentation graphique des personnages dans les jeux vidéo devient de plus en plus réaliste. Cependant, peu de travaux sont menés sur la représentation de la personnalité et des informations émotionnelles dans la modélisation des PNJ (personnages non joueurs), malgré son importance dans l'interaction sociale et la prise de décision. L'objectif global de notre travail consiste à définir un modèle de dialogue émotionnel. Il s'agit d'un modèle permettant de prendre en compte les émotions, la personnalité et l'expérience dans l'interaction entre agents artificiels et/ou entre agents artificiels et agent humain.

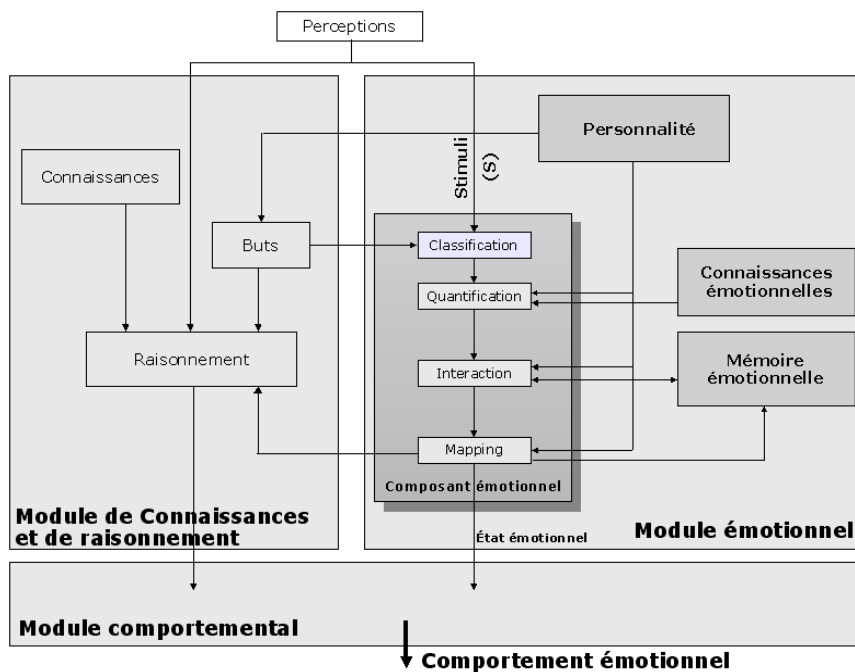


Figure 1: Architecture générale du système

Nous avons proposé une architecture (voir la figure 1) composée de trois modules: un module émotionnel, un module de connaissances et de raisonnement, un module de comportement. Le premier module permet de calculer l'intensité émotionnel de l'agent à tout instant. Le deuxième est chargé de prendre des décisions adaptées à la situation. Le troisième permet d'exprimer un comportement émotionnel tenant compte des décisions élaborées par le module de raisonnement et l'état émotionnel.

Nous avons fourni à nos partenaires un modèle de personnalité à 3 traits et un modèle émotionnel à 7 émotions qui s'appuie sur les travaux du domaine.

10.2 Résumé des travaux de thèse

Titre de la thèse : Exécution adaptative par observation et analyse de comportements
Application à des logiciels interactifs pour des enfants autistes

Directeur de thèse : Pascal Estrailier

Établissement : L3i-Université de La Rochelle

Mots clés : Interaction Homme-Machine, exécution adaptative, raisonnement à partir de cas, analyse de comportements, observation, jeux, autisme.

Travaux de recherche :

La prise en compte du comportement de l'utilisateur dans les applications interactives, qui incluent l'utilisateur humain, apparaît évidente pour la mise en œuvre d'un mécanisme de prise de décision rapide et adaptée à la situation. Il s'agit de définir un système capable de «comprendre» le comportement de l'utilisateur et d'y répondre, de manière personnalisée et en temps réel, par des activités adaptées en tenant compte des consignes du concepteur de l'application. Dans ce cadre, nous avons apporté notre contribution à la problématique de l'exécution adaptative par observation et analyse du comportement.

Notre travail thèse se partage en trois grandes parties : *Analyse de comportements*, *Contrôle d'exécution* et la mise en œuvre des approches proposées, pour ces deux problématiques, dans un système opérationnel de jeux éducatifs destinés à des enfants autistes. Les paragraphes qui suivent présentent ces travaux.

Analyse de comportements

La première partie de notre travail de thèse concerne la problématique d'analyse de comportements. Il s'agit d'identifier un ensemble de comportements prédéfinis par analyse des réactions de l'utilisateur, à *différents niveaux*, en réponse à des stimulations des objets d'intérêt (appelés *stimuli*) de l'application.

Notre approche d'analyse consiste à observer, par différents moyens, les actions *explicites* et *implicites* de l'utilisateur :

–Les *actions implicites* concernent les expressions faciales, telles que la direction du regard, mouvement de la tête, saccades, etc.

–Les *actions explicites* concernent les actions directes effectuées sur les périphéries traditionnelles, telles que l'écran tactile, clavier, souris, etc.

À partir de cette observation, nous construisons des *formes* qui constituent les éléments de base pertinents pour le comportement considéré. Ainsi, nous distinguons trois niveaux, *événements*, *formes* et *comportements* :

–*Niveau des événements* : Les événements sont générés à partir de l'acquisition des actions implicites et explicites de l'utilisateur sur les stimuli de l'application.

–*Niveau des formes* : Les *formes* constituent les éléments de base pertinents pour l'identification d'un comportement donné. Elles sont reconnues à partir de l'analyse des événements du niveau 1.

–*Niveau des comportements* : Le troisième niveau permet de donner un sens aux *formes* du niveau 2 dans le cadre d'un processus d'interprétation qui va permettre d'identifier certains comportements de l'utilisateur.

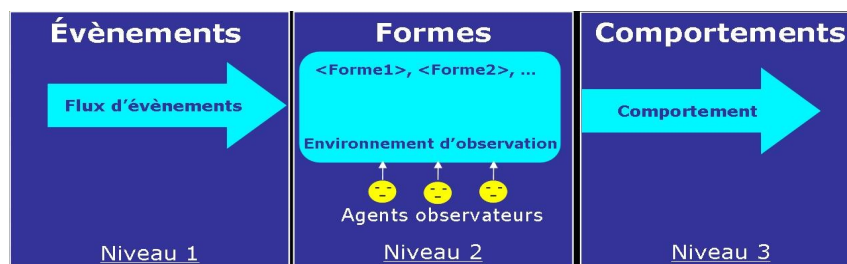


Figure 2 : Principe du modèle d'analyse de comportements

La méthode que nous avons proposée, dont le principe est présenté dans la figure 2, consiste à se doter d'un ensemble d'agents **observateurs** représentant des **points de vue** sur les actions de l'utilisateur et d'un ensemble de *formes* représentant différentes séquences d'évènements. Ainsi, on extrait du flux d'évènements les indices des différentes *formes* afin de calculer une description de celles-ci. À partir de cette description, on analyse la façon dont les réactions de l'utilisateur ont évolué afin d'obtenir une interprétation de son comportement. Point de vue structurel, les observateurs communiquent entre eux via un *environnement d'observation* qui contient les formes générées soit à partir du flux d'évènements généré par les actions de l'utilisateur, soit par les actions des observateurs lors processus d'interprétation.

Contrôle d'exécution

La seconde partie de notre travail de thèse concerne les modèles de contrôle d'exécution de l'application en tenant compte du comportement de l'utilisateur. L'étude des approches proposées dans la littérature, notamment, les systèmes à base de connaissances, les systèmes à base de procédures et les systèmes de classeurs, par leurs caractères réactifs, présentent une difficulté de contrôle qui se manifeste dans la prévoyance de l'état du système après exécution des séquences d'actions que génèrent ces approches. Le *storytelling interactif* montre un intérêt pour répondre à la problématique du contrôle d'exécution par l'exploitation des histoires comme vecteurs de connaissance. Il s'agit de générer des scénarios interactifs en fonction de l'état de l'environnement. Néanmoins, ce nouveau courant de recherche ne met pas l'accent sur le comportement de l'utilisateur en interaction avec les objets d'intérêt de l'application.

L'étude que nous avons faite sur l'état des différentes approches de contrôle d'exécution, nous a amenée à retenir un certain nombre de principes pour l'élaboration d'un *modèle de contrôle à partir de cas*. Par opposition aux approches précédentes, nous désignons par ces termes les architectures de contrôle qui utilisent des techniques permettant de raisonner, à partir d'une modélisation de l'utilisateur et des moyens d'actions, sur la mise en œuvre d'un modèle permettant l'exécution adaptative. Cela nous amène à retenir un certain nombre de fonctionnalités pour l'élaboration du modèle :

- *Représentation de l'utilisateur* : Il s'agit d'établir un modèle permettant de définir :
 - le profil de chaque utilisateur et les éléments qu'il contient;
 - les besoins de l'utilisateur exprimés sous forme d'objectifs;
 - ainsi qu'une capacité du modèle à tenir compte des comportements de l'utilisateur en interaction avec les activités en exécution.
- *Représentation des connaissances* : il s'agit d'établir un modèle permettant d'organiser les connaissances de l'expert du domaine de manière à les réutiliser dans un processus de raisonnement. Le modèle doit être capable d'adapter ces connaissances à des situations similaires qui peuvent apparaître dans l'interaction;
- *Processus de raisonnement* : C'est la fonctionnalité la plus importante du système. Il s'agit de définir des mécanismes intelligents permettant de générer des scénarios adaptés à la situation définie par la représentation de l'utilisateur (son profil, ses besoins et/ou son comportement). Pour cela, cette fonctionnalité doit établir un lien entre la représentation de l'utilisateur et la représentation des connaissances dans une architecture délibérative.

À partir de ces besoins, nous avons défini un modèle fondé sur le raisonnement à partir de cas permettant la génération des scénarios répondant à la description du profil de l'utilisateur ainsi que ses besoins. Notre stratégie de contrôle consiste à déclencher un épisode de raisonnement à chaque fois que les agents observateurs détectent un comportement qui porte un intérêt particulier. Il s'agit, par exemple, des cas où le comportement de l'utilisateur n'est pas cohérent par rapport à l'activité en cours. L'avantage de notre approche est qu'elle diminue l'effort lié à l'acquisition des connaissances et de calcul dans le processus de raisonnement et également sa capacité d'apprentissage.

Application : Projet Autisme

La dernière partie de notre travail de thèse concerne la mise en œuvre du système que nous avons développé dans la cadre du *Projet Autisme*, en partenariat avec le service de pédopsychiatrie de l'hôpital de la Rochelle. Ce système propose des jeux éducatifs destinés à des enfants autistes. Il constitue un cadre d'application et de

validation de notre contribution. Ce cadre applicatif présente les caractéristiques d'une exécution adaptative et interactive adéquate au comportement de chaque enfant autiste, comportement appréhendé par différents moyens (réponses au jeu et expressions faciales). Ainsi, le système en question, basé sur le paradigme *multi-agents*, inclut les connaissances de l'expert, une description du profil de l'enfant autiste et la dynamique de leurs interactions.

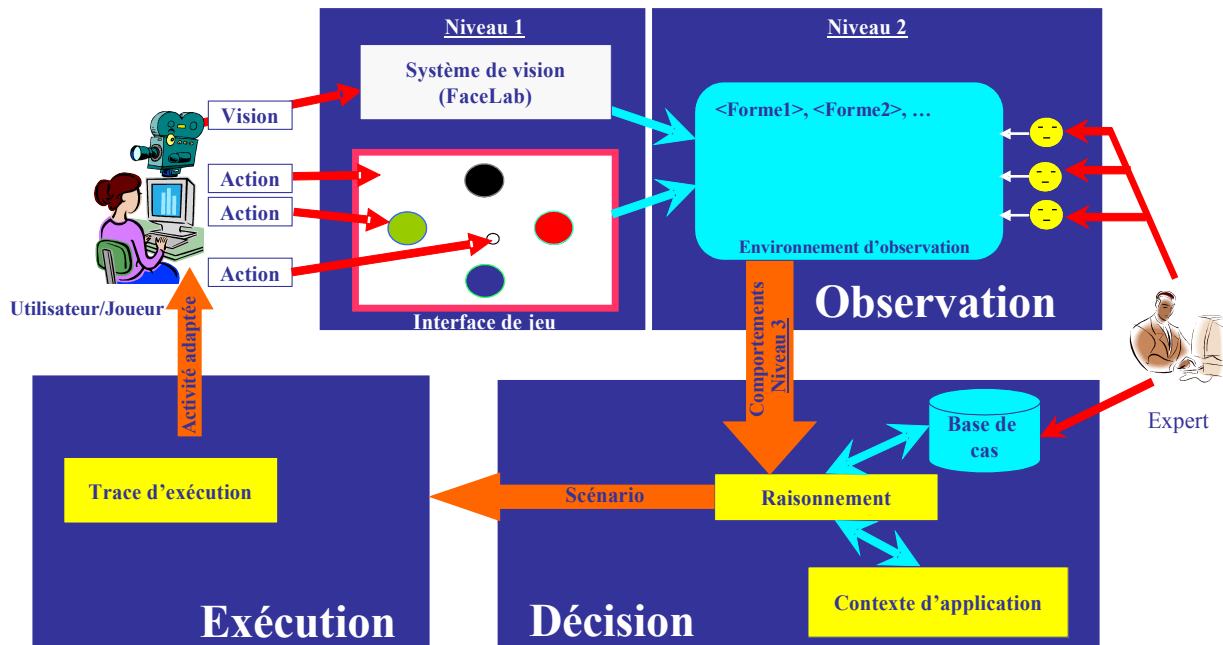


Figure 3 : Architecture générale du système

Le système est composé de trois types d'agents (voir la figure 3) : agent observateur, agent de décision et agent d'exécution. Dans les paragraphes suivants, nous présentons les trois types d'agents.

Agents observateurs

Les agents observateurs jouent un rôle de médiateur entre le système et l'enfant. Le mécanisme d'observation consiste à :

- capturer le flux d'évènements généré par les actions *explicites* et *implicites* de l'utilisateur. Pour les actions implicites, nous avons utilisé le système **FaceLab**⁵ afin de mesurer des caractéristiques de la représentation 3D du visage et de l'orientation du regard.
- générer, à partir du flux d'évènements, les formes et les représenter dans l'environnement d'observation.
- détecter les comportements qui portent un intérêt dans le déroulement du jeu en utilisant le processus d'interprétation.

Agent de décision

Cet agent sélectionne et adapte le scénario⁶ à adopter en fonction des besoins et du profil de l'enfant. Il s'appuie sur le mécanisme d'observation pour l'analyse et l'évaluation du comportement de l'utilisateur. Il peut donc interagir avec les observateurs, accéder au profil de l'enfant pour sélectionner et adapter les activités du scénario et mémoriser les nouvelles expériences pour enrichir ses connaissances. Pour assumer ces tâches, cet agent, de nature cognitive, contient quatre modules : *Base de cas*, *Raisonnement*, *Objectifs* et *Profil joueur*. Les deux derniers sont regroupés dans le module *Contexte d'Application*.

⁵ FaceLab est un système logiciel et matériel permettant la capture et l'analyse en temps réel des mouvements du visage et des yeux de l'utilisateur. Basé sur un système d'analyse d'image, FaceLab contient une bibliothèque de programme qui utilise un ensemble de caméras comme un dispositif de mesure passif. Plusieurs éléments peuvent être utilisés par FaceLab tels que la position et l'orientation de la tête ; le regard, les saccades, etc.

⁶ Le scénario ici est une séquence de jeux

Dans chaque session, certains objectifs éducatifs sont en activité dans le module *Objectifs* et certaines informations caractérisant le l'enfant, sont tenues dans le module *Profil joueur*. Étant donnés les objectifs existants et le contenu du profil du joueur, le module de *Raisonnement* utilise le *raisonnement à partir de cas* pour générer des scénarios adaptés à ces informations en utilisant les connaissances présentes dans la base de cas. Les scénarios générés seront ainsi envoyés à l'agent d'exécution.

Agent d'exécution

Cet agent, comme son nom l'indique, est chargé d'exécuter les scénarios d'activités générés et envoyés par l'agent de décision. En parallèle, il est capable de recevoir toutes les instructions provenant de l'agent de décision lors de l'exécution du scénario ce qui permet d'assurer une exécution adaptative.

Une autre tâche assurée par cet agent concerne la sauvegarde de la trace d'exécution. Cette dernière est vue comme un agenda de tout ce qui est arrivé à l'utilisateur lors de chacune des sessions. Elle doit permettre de retrouver exactement ce que le système avait prévu de faire faire à l'utilisateur, les jeux qui lui ont été proposées et ce qu'il a réalisé. L'intérêt de ces informations réside dans plusieurs aspects. Par exemple, l'intérêt de l'histoire dans le cadre du *projet autisme* consiste à :

- garder une trace de ce que le système et l'enfant ont fait lors d'une session, ceci permet au système de revenir sur certains détails si, dans son processus de décision, l'enfant a besoin davantage de précisions pour accomplir certains objectifs.
- suivre l'évolution de l'enfant.
- évaluer la pertinence du jeu. Pour cela, l'expert peut visualiser la trace d'exécution. À partir de son évaluation, l'expert peut modifier les scénarios, les règles de fonctionnement du jeu, etc.

La visualisation de la trace d'exécution peut se faire selon deux approches : *animation graphique* et *données statistiques*. La première concerne toutes les informations issues des interactions enfant-scénario telles que "l'enfant a cliqué 3 fois sur l'objet ; puis il a sélectionné l'image, puis il a touché le cadre de la fenêtre,..." sont visualisées. Les données statistiques sont quant à elles utilisées pour donner un intérêt et une facilité d'analyse en termes d'état de structuration de l'enfant. Elles permettent de ne représenter que quelques éléments d'intérêts sous différentes formes choisies par l'expert (graphe, texte, représentation XML,...).

10.3 Stage de DEA

Sujet du mémoire : Gestion de l'ouverture des systèmes multi-agents
Directeur : Pascal Estrailier
Etablissement : L3i-Université de La Rochelle
Mots clés : Plates formes agents, aide à la décision, Architecture

Travaux de recherche :

Le domaine des systèmes multi-agents est un champ de recherche très actif. Cet intérêt vient principalement du fait que les systèmes multi-agents offrent une solution flexible et évolutive aux problèmes auxquels ils sont confrontés. Dans ce cadre, nous nous intéressons aux systèmes multi-agents ouverts auxquels on peut ajouter ou enlever de nouvelles fonctionnalités en cours d'exécution. Le travail de stage présente une approche pour la gestion de l'ouverture des systèmes multi-agents. L'étude menée a donné un modèle d'agents pour une telle approche.

L'application, développée avec *oRis* et *MySql*, porte sur la réalisation d'un simulateur d'aide à la décision de l'entreprise *Robert&Camborde*. Cette dernière est une structure spécialisée dans la livraison à domicile de produits lourds et encombrants.

10.4 Projet de fin d'études d'Ingénieur

Titre du projet : EASYDEVS - Un outil Blackboard pour une méthodologie intelligente d'approximations successives des modèles DEVS
Encadrant : Moustapha Mokaddem
Établissement : Université d'Oran
Mots clés : Modélisation, simulation, systèmes à événements discrets, méthodologie d'approximations successives

Résumé :

Le formalisme DEVS (Discrete Event Specification system) introduit par B.P. Zeigler permet la modélisation et la simulation des systèmes à événements discrets. Le travail mené consiste à utiliser une méthodologie d'approximations successives afin de générer des modèles DEVS.

On suppose que les modèles DEVS sont si complexes qu'il est nécessaire de distribuer certaines expertises de la modélisation DEVS. Cette expertise est mise sous forme de sources de connaissances constituant un modèle à *tableau noir* (*Blackboard*) partagé entre un ensemble d'agents. Chaque agent dispose, a priori, d'une solution partielle du schéma de modélisation. Initialement, le blackboard contient un modèle de base qui sera ensuite transformé en méta modèle par les agents. Après la résolution des conflits, le modèle résultat sera soumis à DEVSJAVA (outil de simulation des modèles DEVS) pour la simulation.

Ce travail a donné lieu à la rédaction d'un rapport et au développement, en Java, d'un logiciel (EASYDEVS) permettant la génération de modèles DEVS.

10.5 Encadrements de stages de recherche

1) Projets de recherche Master1 (2005)

Durée : 4 mois

J'ai co-encadré (avec M. Pascal Estrailier) un projet de recherche Master1. J'ai travaillé avec les étudiants Crouzet Matthieu, Bourssaud Bastien et Morin Nicolas. L'objectif du projet porte sur la production de la trace d'exécution dans les applications interactives.

Utilisation de Visual C++ et Java.

2) Projets de recherches Master1 (2005)

Durée : 4 mois

J'ai aussi travaillé avec les étudiants Crochet Benoit et Tessoneau Pierre dans le cadre d'un projet de recherche Master1 sur l'exploitation de la trace d'exécution. Il s'agit d'une exploitation en temps réel (à des fins d'adaptabilité de l'application) et a posteriori pour l'analyse de la trace. Utilisation de Java et la plate forme agents DIMA.

3) Stages européens (2004)

Durée : 6 mois

J'ai également co-encadré (avec M. Pascal Estrailier) l'étudiant Dimitrios V. Mouchritsas (Grèce) dans le cadre du programme européen LEONARDO. L'objectif du stage consiste à trouver *une nouvelle forme d'implémentation des jeux*. Application: Programmation du jeu « CoucouCaché » destiné à des enfants autistes.

Utilisation de Visual C++ dans le développement.

11. Diffusion scientifique

1) *Revue et chapitres de livres*

[1]K. **Sehaba**, P. Estrailier. Contrôle d'exécution des jeux par analyse du comportement du joueur. *Intelligence Artificielle et Jeux*, Chapitre 11, pp. 201-220. Hermes. 2006.

[2]K. **Sehaba**, V. Courboulay, and P. Estrailier. Observation and analysis of behaviour of autistic children using an interactive system. *Technology and Disability Journal*. 18(4):181-188, 2006.

2) *Conférences avec comité de programme et actes*

[3]K. **Sehaba**, P. Estrailier. Game execution control by analysis of player's behaviour. In **ACE'06 (ACM SIGCHI International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology)**, Hollywood, USA. 14th - 16th June 2006.

[4]A. Ould Mohamed, V. Courboulay, K. **Sehaba**, M. Menard. Attention Analysis in Interactive software for children with autism. The Eighth **International ACM SIGACCESS Conference on Computers & Accessibility**. pages 133 - 140, October 2006, Portland Oregon, USA.

[5]K. **Sehaba**, P. Estrailier. Exécution adaptative des jeux éducatifs pour des enfants autistes, *Conférence Internationale Ludovia'06*, 5 au 7 juillet 2006, Saint-Lizier, Ariège.

[6]K. **Sehaba**, P. Estrailier, D. Lambert. Interactive Educational Games for Autistic Children with Agent-Based System. 4th *International Conference on Entertainment Computing (ICEC'05)*, number 3711 in *Lecture Notes in Computer Science (LNCS)*, pages 422–432, Springer. September 2005, Sanda, Japan.

[7]K. **Sehaba**, V. Courboulay, P. Estrailier. Interactive system by observation and analysis of behavior for children with autism. 8th *European conference for the advancement of assistive technology in Europe (AAATE'05)*, pages 358–362, IOS Press. september 2005, Lille.

[8]K. **Sehaba**, P. Estrailier. A Multi-agent System for Rehabilitation of Children With Autism. In *AAMAS-05 Workshop on Agent-Based Systems for Human Learning (ABSHL'05)*. July 2005, Utrecht, the Netherlands.

[9]F. Colle, R. Champagnat, A. Prigent, M. Augeraud, and K. **Sehaba**. Scenario Analysis based on Linear Logic. In **ACM SIGCHI International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology**, 15th - 17th June 2005 Polytechnic University of Valencia(UPV), Spain, June 2005.

[10]K. **Sehaba**, P. Estrailier. Raisonnement à partir de cas pour la configuration de jeux thérapeutiques destinés à des enfants autistes. *13ème Atelier Raisonnement à Partir de Cas*. mai 2005, Nice.

[11]F. Collé, K. **Sehaba**, P. Estrailier. A framework for business simulator: a first experience. In proceedings of the Fifth *International Conference on Enterprise Information System (ICEIS'03)*, vol. III, pp. 540-543. April 2003, Angers.

3) *Communications – journées*

[12]K. **Sehaba**, P. Estrailier, D. Lambert, V. Courboulay. Jeux éducatifs personnalisés pour l'analyse du comportement des enfants autistes. *Troisièmes rencontres du Réseau interdisciplinaire Autisme-Science*. Paris, novembre 2005.

[13]D. Lambert, P. Estrailier, K. **Sehaba**, V. Courboulay, E. Bouchaud, V. Gabet. Informatique appliquée aux troubles autistiques. Présentation d'un projet de partenariat entre équipe de pédopsychiatrie et le laboratoire universitaire d'informatique. Présentation dans les *Journées Nationales – SFPEADA*. Tours, juin 2005.

[14]K. **Sehaba**, V. Courboulay, P. Estrailier. L'aide à la décision par observation et analyse de comportement dans le contexte des jeux éducatifs. *Journée Intelligence Artificielle et Jeux*. juin 2005, Paris.

[15]F. Collé, K. **Sehaba**. Scenario analysis based on Linear Logic. Papier jeune chercheur remarqué à *IMAGINA'05*. Monaco, février 2005.

4) *Rapports*

[16]K. **Sehaba**. *Exécution adaptative par observation et analyse de comportements, Application à des logiciels interactifs pour des enfants autistes*. Thèse de doctorant, Université de La Rochelle. 7 décembre 2005.

[17]K. **Sehaba**. *Gestion de l'ouverture des systèmes multi-agents*. Mémoire de DEA, Université de La Rochelle. 11 juillet 2002.

[18]K. **Sehaba** & F. Khébizet. *EASYDEVs - Un outil Blackboard pour une méthodologie intelligente d'approximations successives des modèles DEVs*. Mémoire de fin d'études d'ingénieur. Université d'Oran. Mai 2001.

5) *Autres*

- Participation à la **journée des Doctorants** de l'Université de La Rochelle. Il s'agit d'une journée qui regroupe les doctorants 2^{ème} année de thèse (dans toutes les disciplines de l'université) dont ils présentent un poster et un exposé oral de courte durée. 27 mai 2004.

- Participation aux **Journées Doctorales Poitou-Charentes** (23-25 juin 2003). Il s'agit d'une présentation orale et d'un poster s'adressent aux doctorants de différentes disciplines et des personnes venant du monde de l'entreprise. 23-27 juin 2003.

- Réalisation de deux **courts-métrages de vulgarisation scientifiques** (écriture, tournage et montage) présentant mon sujet de thèse dans le cadre du 5^{ème} festival (octobre 2004) et 6^{ème} festival (octobre 2005) du très court-métrage de vulgarisation scientifique organisé par l'association des doctorants de l'Université de La Rochelle.

- Réalisation du **Nouveau Chapitre de Thèse - Valorisation des compétences**, Campagne 2005. Mentor ABG M. *Yanys E. Wessels*. Réalisation d'un mémoire et d'une présentation orale devant des professionnels (académiques et privés), 13 Octobre 2005.

- Participation au concours de **prix de thèse** organisé par l'école doctorale de l'Université de La Rochelle. Rédaction d'un résumé de 4 pages, réalisation d'un poster et un exposé présentant les travaux de thèse. Avril 2006.