



HAL
open science

Préface au colloque SCIAL'93 (sciences cognitives, informatique et apprentissage des langues)

Thierry Chanier

► **To cite this version:**

Thierry Chanier. Préface au colloque SCIAL'93 (sciences cognitives, informatique et apprentissage des langues). Oct 1993, Clermont-Ferrand, France. edutice-00001148

HAL Id: edutice-00001148

<https://edutice.hal.science/edutice-00001148>

Submitted on 15 Nov 2005

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Sciences Cognitives,
Informatique et
Apprentissage des Langues

1993

Actes du colloque SCIAL' 93

Clermont-Ferrand, France; 21-22 octobre 1993

Edités par
Thierry Chanier
Delphine Renié
Christophe Fouqueré

Avec le soutien de : AI-ED, AFIA, ARC, EUROSOLA, SFP

Organismes organisateurs

Réseau Cogni-Centre, CNRS Paris.

Laboratoire de Recherche sur le Langage (L.R.L.), Université Clermont 2.

Comité de programme

Co-Présidents : C. Fouqueré / C. Colmerauer

Linguistique-Informatique:

H. Hamburger, George Mason University, USA

M. Zock, LIMSI/CNRS, Orsay

Enseignement des Langues Assisté par Ordinateur:

F. Demaizière, Université. Paris 7

B.D. Ingraham, University of Teesside, GB

Linguistique:

A. Abeille, Université. Paris 8

C. Perdue, Université. Paris 8

Psycholinguistique:

C. Cacciari, Université de Bologne, IT

D. Gaonac'h, Université Poitiers

Intelligence Artificielle et Education:

M. Baron, Université Paris 6

M. Chambreuil, Université Clermont 2

R. Lelouche, Université Laval, Quebec

Parrainages scientifiques

AI-ED Society: International Society for Artificial Intelligence in EDucation

AFIA : Association Française pour l'Intelligence Artificielle

ARC : Association pour la Recherche Cognitive

EUROSLA : EUROpean Second Language Association

SFP : Société Française de Psychologie

Sponsors

ICF : Association Ingénierie Cognitive et Formation

PRC Communication Homme-Machine

Réseau Cogni-Centre, CNRS Paris.

UFR Lettres et Sciences Humaines, Clermont 2

Université Clermont 2

Laboratoire de Recherche sur le Langage

Département de Linguistique

Université Blaise Pascal (Clermont 2)

34 avenue Carnot, 63037 Clermont-Ferrand Cedex, France.

Tél: (33) 73 40 63 37. Fax: (33) 73 40 64 43. Email: {chanier, chambreuil}@cfdvax.
univ-bpclermont.fr

Préface

Objectifs du colloque

L'Acquisition des Langues Assistée par Ordinateur (ALAO) est un domaine de recherche et développement qui intéresse plusieurs disciplines intervenant dans le

champ des sciences cognitives :

- la linguistique (dans son acception large comprenant la linguistique théorique, appliquée, la didactique des langues),
- la linguistique-informatique,
- l'informatique (en particulier l'intelligence artificielle (IA)),
- la psycholinguistique.

Certaines disciplines sont centrées sur la description des connaissances linguistiques des apprenants, sur la description de l'évolution de ces connaissances, sur celle des stratégies d'apprentissage ou sur l'élaboration d'expertises pédagogiques propres au domaine.

D'autres voient dans l'étude de l'acquisition des langues l'occasion d'appliquer des méthodes et techniques générales destinées à prendre en charge des connaissances, diagnostiquer des états de connaissances, ou l'occasion d'introduire des outils et des formalismes issus du traitement automatique du langage naturel; leurs travaux sont essentiellement orientés vers la construction d'environnements interactifs d'aide à l'apprentissage.

Ce colloque a pour but de rassembler les chercheurs, développeurs et utilisateurs qui perçoivent la problématique de la construction d'environnements informatiques orientés vers l'acquisition des langues comme un domaine de collaboration interdisciplinaire. Ces environnements recouvrent deux axes de recherche et développement distincts, mais complémentaires:

- les environnements permettant d'effectuer des recherches fondamentales sur l'acquisition des langues au travers d'une interaction avec l'ordinateur.
- les environnements d'apprentissage finalisés pour l'acquisition de compétences linguistiques (tant grammaticales/lexicales, que sociolinguistiques ou communicatives), en écriture, lecture, oral, conçus à partir d'approches pédagogiques multiples.

Le deuxième axe de recherches, celui se concentrant sur le développement d'environnements informatiques d'aide à l'apprentissage des langues, connaît un essor important au niveau international. La diffusion des recherches et des applications est assurée par:

- des journaux tels que Computer Assisted Language Learning (CALL), System, Computer Assisted Language Learning and Instruction Consortium (CALICO) et bientôt ReCALL.
- des conférences annuelles (CALICO, EUROCALL ou conférence d'Exeter en Grande-Bretagne).
- des centres de ressources fournissant documentations, évaluations de logiciels tels celui du CTI Centre for Modern Languages de Hull en Grande-Bretagne.
- des programmes européens (DELTA, LINGUA, COMETT) ou nationaux (consortium TELL - Technology Enhanced Language Learning - en Grande Bretagne) d'aide au développement de logiciels .

Toutefois la très grande majorité de ces manifestations et publications scientifiques privilégient les recherches et applications à court terme. Les chercheurs en linguistique théorique, d'acquisition des langues secondes, de psycholinguistique, d'intelligence artificielle n'y participent pas ou seulement de façon marginale. Récemment certains colloques ont ouvert un forum de discussions aux collègues intéressés par les applications de l'intelligence artificielle à l'apprentissage des langues (Intelligent CALL organisé à Manchester en 1991, Intelligent Tutoring Systems for Foreign Language Learning organisé avec le concours de l'OTAN à Washington en 1990, Workshop on Advanced Technology for Language Learning organisé avec le concours du US Army Research Institute à Alexandria en 1993). Nombre d'entre nous pensent que la discussion doit s'élargir à l'ensemble des composantes des sciences cognitives. Il existe une forte communauté d'intérêt entre celles-ci et les chercheurs s'occupant de didactique et d'EAO des langues ; intérêts centrés sur la recherche d'une confrontation entre les principes guidant le développement de certains environnements informatiques d'aide à l'apprentissage et les modèles et théories sur le traitement et l'acquisition du langage par l'être humain. Une telle démarche renforce par ailleurs l'idée que l'informatique peut également servir à développer le premier axe de recherches mentionné précédemment, à savoir la modélisation de l'acquisition/ apprentissage des langues ; modélisation qui n'aurait alors nul besoin, pour exister, de justifier son application à court terme à des objectifs pédagogiques.

C'est la recherche d'un tel cadre de discussion qui a poussé les chercheurs de l'atelier "Modélisation informatique de l'acquisition d'une langue seconde" du GDR/CNRS "Sciences Cognitives de Paris" et le Laboratoire de Recherche sur le Langage (LRL) de Clermont 2 à organiser SCIAL'93 avec l'appui du Réseau CogniCentre du CNRS. Une autre raison, à caractère plus hexagonal nous a également motivé. Le cloisonnement des disciplines est aussi la règle en France : des colloques s'adressant spécifiquement aux linguistes appliqués sont régulièrement organisés sur le thème

"Acquisition et apprentissage des langues" ; des colloques limités au milieu FLE (Français Langue Étrangère) se sont déjà tenus sur le thème "Pratiques du français assistées par ordinateur". Mais il n'y a pas eu, à notre connaissance, de manifestation scientifique sur le thème de l'informatique et l'apprentissage des langues en général. Il n'existe aucune structure nationale, comme en Grande-Bretagne, soutenant les recherches et développements sur ce thème (ni d'ailleurs sur le thème plus général "informatique et apprentissage"). Enfin les chercheurs francophones sont pratiquement absents de toutes les manifestations et publications internationales mentionnées ci-dessus, ou sont en tous cas largement sous-représentés par rapport aux autres pays non anglophones. Cet état de faits ne reflète pourtant pas les traditions déjà anciennes de recherches et développement dans les environnements informatiques d'aide à l'apprentissage des langues. Il reflète par contre l'émiettement de notre milieu. SCIAL'93 espère contribuer à lutter contre cette tendance.

Présentation des actes

Le comité de programme du colloque rassemble des chercheurs français et étrangers intéressés par l'apprentissage des langues et appartenant aux disciplines linguistique-informatique, enseignement des langues assisté par ordinateur, linguistique, psycholinguistique, intelligence artificielle et éducation. Il a été responsable de la sélection des articles publiés dans ces actes. Chacun des 25 articles reçus a été lu par, au minimum, deux lecteurs de disciplines différentes. La concentration du colloque sur deux journées et la décision d'équilibrer le nombre de papiers acceptés dans chaque discipline nous a conduit à nous limiter aux 12 articles publiés ci-après (non compris donc les papiers des deux invités Hamberger et Desclés).

Suivant la distinction d'axes de recherche opérée dans les objectifs du colloque, il nous a paru intéressant de séparer les articles discutant d'environnements informatiques d'aide à l'apprentissage de ceux se rapportant à l'aide à la recherche sur l'acquisition. Cette séparation n'implique pas opposition mais pluralité des perspectives de travail.

La première partie, concernant l'aide à l'apprentissage, s'ouvre sur l'argumentation de Hamberger défendant l'idée que le champ de l'acquisition d'une langue seconde est partie intégrante des sciences cognitives et qu'il est possible de développer un système d'aide à l'apprentissage motivé partiellement théoriquement par les résultats des recherches sur l'acquisition. Manganot montre ensuite comment les outils logiciels traditionnels existants peuvent être utilisés en milieu institutionnel de multiples façons avec une démarche pédagogique ne se limitant pas à la reproduction d'un rapport maître-élève. Vient ensuite la présentation de nouveaux programmes à l'état de logiciels ou prototypes suivant les cas. Nous reprendrons la distinction habituelle entre les trois types d'environnements d'ALAO, à savoir les outils linguistiques non dédiés spécifiquement à l'apprentissage, ceux orientés vers le test et l'évaluation des

connaissances de l'apprenant et ceux, enfin, finalisés pour l'acquisition de compétences linguistiques au sens large. Alors l'article de Barbier et Piolat discute du premier type d'environnement, des relations entre utilisation de correcteur grammatical et orthographique et apprentissage de rédaction de textes. L'article de Teutsch présente un système du deuxième type pour l'évaluation des formations en langue étrangère.

Le reste des articles de cette première partie concerne donc les environnements spécifiquement conçus pour l'aide à l'apprentissage. Il est de coutume en IA et Education (ou Intelligent Tutoring Systems) de décrire l'architecture des systèmes comme étant composés d'un module modélisant l'apprenant, d'un module pédagogue et d'un module expert des connaissances à faire apprendre. En suivant ce découpage nous pouvons classer le papier de Chambreuil et Cherkaoui comme s'intéressant prioritairement à la modélisation dynamique des savoirs de l'apprenant et à la planification des actions du module pédagogue grâce à une architecture informatique inspirée des systèmes multi-agents en IA. Les autres papiers s'intéressent prioritairement à la représentation du domaine d'expertise. Harrington et Matthews défendent l'idée que ces domaines se doivent d'être décrits à l'aide de formalismes et modèles pertinents sur le plan cognitif : le premier rapproche acquisition lexicale et organisation du lexique mental ; le second, choix du formalisme de représentation des connaissances grammaticales et théorie linguistique générativiste. Nous ne manquerons pas de permettre au lecteur de rapprocher les deux articles abordant l'apprentissage des caractères chinois. L'article de Castaing s'attache, à partir de recommandations pédagogiques traditionnelles de maîtres chinois à décrire finement les connaissances sur ces caractères à l'aide de systèmes de représentations de connaissances d'IA dotés de capacités fines de raisonnement. L'article de Zucker & al défend une approche pédagogique nouvelle fondée sur une analyse des processus cognitifs d'apprentissage des apprenants, en cours de validation expérimentale. Des techniques d'apprentissage automatique utilisées en IA permettent au système d'adopter un comportement collaboratif avec l'apprenant. Enfin, le dernier article de cette partie, de Lilly et Paris, aborde un domaine moins fréquemment rencontré, celui de l'apprentissage de la prononciation, et explore l'intérêt d'un nouveau système de représentation dynamique de la parole et du locuteur pour aider l'apprenant.

La seconde partie regroupe 4 articles centrés sur des recherches sur l'acquisition et le traitement des langues. Desclés aborde le problème épineux de l'apprentissage des temps et des aspects dont les marqueurs linguistiques varient tellement d'une langue à l'autre. Il conteste la façon dont sont habituellement décrits, donc enseignés, les règles et les concepts gouvernant les temps du français. Il formule un certain nombre d'hypothèses cognitives sur la nature des catégories grammaticales. Un modèle informatique d'exploration contextuelle lui permet de valider la cohérence de ses

hypothèses, leur applicabilité à la description de la langue et enfin de discuter l'utilisation de ce module expert par l'apprentissage. Lessard & al étudient les performances d'apprenants et particulièrement les stratégies mises en oeuvre dans la production lexicale. Leur méthode de travail consiste à justifier la validité de leur modèle d'apprentissage par le fait que son implémentabilité exige cohérence interne, que le comportement du système informatique doit simuler les productions réelles d'apprenants et que l'échantillon de comparaisons doit avoir une taille importante, ce que garantit l'usage d'un corpus électronique. Dans les deux articles restants l'informatique ne sert plus à modéliser le traitement ou l'acquisition du langage mais est présenté comme support technologique de recherche. Paire-Ficout & al disposent d'un système informatique pour l'aide à l'apprentissage de la lecture labiale. Derrière cet apprentissage très spécialisé est discutée la nature des connaissances entrant dans la compréhension des mots. Enfin, l'article de Lambert s'intéresse aux stratégies employées par des apprenants engagés dans des tâches de traduction et des rapports entre utilisation des stratégies et apprentissage.

Thierry Chanier

Membre du LRL et du Réseau CogniCentre

Table des Matières

Environnements Informatiques d'Aide à l'Apprentissage

H. Hamburger

SCIALogie and FLUENT: Pedagogy and Microworlds for Language Immersion and Tutoring. 1

F. Mangenot

Ordinateur, simulations linguistiques, pédagogie 11

M.-L. Barbier, A. Piolat

Rédaction de textes en langue seconde et nouvelles technologies d'écriture 23

P. Teutsch

MARPLE, un Système d'Evaluation pour la Formation en Langues Etrangères. 33

A. Chambreuil, C. Cherkaoui

L'approche "résolution de problème" dans un environnement d'aide à l'apprentissage de la lecture. 43

M. Harrington

CompLex: A tool for the development of L2 vocabulary knowledge. 55

C. Matthews

Principles and parameters theory for intelligent CALL ? 65

J. Castaing

SAAMOC: Un système d'aide à l'apprentissage des mots chinois. 77

J.-D.Zucker, J. Mathieu, I. Bournaud, J. Bellassen

MEMOCAR: Un environnement coopératif d'apprentissage par la découverte des caractères chinois. 87

R. Lilly, L. Paris

Modélisation articulatoire et apprentissage phonétique assisté par ordinateur. 97

Environnements Informatiques d'Aide à la Recherche sur l'Acquisition et le Traitement

J.-P. Desclés

Un modèle cognitif d'analyse des temps du français: méthode, réalisation informatique et perspectives didactiques. 105

G. Lessard, M. Levison, D.Maher, I. Tomek

Modelling L2 Linguistic Creativity: Corpus Data and Generative Devices. 121

L. Paire-Ficout, C. Meric, L.Collet, S. Portalier

Discrimination de syllabes en perception visuelle de la parole. 133

M. Lambert

Le traitement des données en langue cible par des apprenants avancés étude à partir de la transcription de bandes. 143