



**HAL**  
open science

# Interactions et changements cognitifs dans les groupes d'apprentissage à distance médiatisé par les systèmes d'information et de communication (ICOGAD)

Thierry Chanier

► **To cite this version:**

Thierry Chanier. Interactions et changements cognitifs dans les groupes d'apprentissage à distance médiatisé par les systèmes d'information et de communication (ICOGAD). 2005. hal-00003704

**HAL Id: hal-00003704**

**<https://hal.science/hal-00003704>**

Preprint submitted on 20 Jan 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.

# Interactions et changements cognitifs dans les groupes d'apprentissage à distance médiatisé par les systèmes d'information et de communication (ICOAD) \*

Responsable scientifique : Thierry CHANIER

Thierry CHANIER

LIFC – Université de Franche-Comté

16 route de Gray

25030 Besançon Cedex

Tél. : 03 81 66 64 53 / Fax : 03 81 66 64 50

E-mail : [thierry.chanier@univ-fcomte.fr](mailto:thierry.chanier@univ-fcomte.fr) – <http://lifc.univ-fcomte.fr/RECHERCHE/P7>

## Équipes partenaires

- The Open University, Department of Languages, Faculty of Education and Language Studies, Walton Hall, Milton Keynes, MK7 6AA, R-U.
- Laboratoire de Psychologie (LPI, EA 1129), Université Nancy 2, 23 boulevard Albert 1er, BP 3397, 54015 Nancy Cedex.

## Résumé signalétique

Ce projet a pour thème principal l'étude des interactions au niveau des individus et des groupes dans des situations de formations à distance (FAD) à caractère collaboratif, formations médiatisées par des plates-formes de téléformation. L'étude porte plus particulièrement sur les interactions dans le groupe dans leurs dimensions sociales et cognitives, afin de mieux comprendre les processus grâce auxquels celles-ci peuvent être productrices de changements cognitifs individuels et les phénomènes qui permettent à un groupe de se consolider, se modifier ou de disparaître.

L'une des originalités (et l'un des résultats) du projet a été la constitution d'un corpus électronique important de données d'interactions à partir de l'expérimentation Simuligne reposant sur une « vraie » situation de FAD : c'est-à-dire une situation d'apprentissage en contexte « naturel » s'étalant sur une période correspondant au temps d'une formation, déroulant une multiplicité de tâches à caractères collaboratifs. Après la phase d'organisation des données recueillies, a pu commencer le second temps du travail de recherche, c'est-à-dire le choix et le développement d'une série de méthodes d'exploration-traitement-interprétation se rapportant à une partie (et une partie seulement) du corpus. Compte tenu de la nouveauté de la situation d'apprentissage considérée et des types de données associées, nous avons fait le choix, dans un premier temps, de laisser chaque partenaire disciplinaire élaborer ses propres méthodes d'investigation en veillant, en particulier, à ce que soient effectuées des analyses au niveau micro (sélection d'activités) et macro (toute la formation). Au stade actuel (qui est loin de représenter la fin des travaux pour chaque équipe), les thèmes et travaux sont les suivants :

- spécification et prototypage d'un système multi-agents destiné à assister les tuteurs dans le suivi de la formation et des interactions au niveau des individus et des groupes dans les plates-formes de téléformation ; adaptation de la théorie des réseaux sociaux pour la modélisation des interactions dans les groupes d'apprentissage.
- apprentissage réflexif en langue ; aspects relevant de la tâche et de ses aspects cognitifs, métacognitifs et linguistique ou des aspects sociaux-affectifs entre les agents du groupe d'apprentissage.
- processus de collectivisation de la production et de la transmission des connaissances ; travail de mise en forme discursive et interlocutoire accomplie par les agents du groupe d'apprentissage ; caractérisation de l'activité tutorielle.

*Mots-clés* : Activité tutorielle • Apprentissage collaboratif • Compétences linguistiques et conversationnelles • Dynamique groupale • Interculturalité • Linguistique acquisitionnelle • Logique interlocutoire • Plateforme de téléformation • Système multi-agents • Théorie des Réseaux Sociaux

*Nombre de participants* : Informatique, 3 personnes, 34 hommes-mois ; Linguistique, 2 personnes, 3 hommes-mois ; Psychologie, 3 personnes, 16 hommes-mois.

\* Projet soutenu par Conitique dans le cadre de « École et sciences cognitives ».

## Rappel des enjeux et objectifs fixés à l'origine

*Extrait de la formulation du projet telle qu'exprimée en 2000 :*

L'objectif général du projet ICOGAD est la création d'un groupe de recherche inter-disciplinaire stable sur la thématique « Interactions et changements cognitifs dans les groupes d'apprentissage à distance médiatisés par les systèmes d'information et de communication ». Ce sujet est à la frontière des sciences humaines et sociales (en ce qui concerne l'étude des interactions), de la formation à distance (en ce qui concerne son application), et des environnements informatiques d'aide à l'apprentissage humain.

Le projet ICOGAD vise à mener des recherches dans des situations réelles d'apprentissage à distance. Dans ces situations, nous désirons particulièrement étudier :

- un point traditionnellement important dans la formation à distance à savoir l'autonomisation du sujet apprenant (identité dans un groupe, prise de participation évoluant

dans un groupe, apprentissage de la façon d'apprendre, etc.);

- les interactions dans le groupe, dans leurs dimensions sociales et cognitives, afin de mieux comprendre les processus grâce auxquels des interactions sociales peuvent être productrices de changements cognitifs individuels et les phénomènes qui permettent à un groupe de se consolider, se modifier ou disparaître.

Les expérimentations pourront se dérouler au moyen d'environnements logiciels de campus virtuels existants. L'objectif particulier de notre équipe est le prototypage d'un système distribué de type multi-agents intégré à un environnement de campus virtuel permettant le suivi des interactions et l'aide à l'apprentissage dans un groupe formateurs/apprenants de taille restreinte.

## Résumé des résultats effectivement atteints

### Expérimentation : la formation Simuligne

La formation, qui a pour nom Simuligne, a impliqué quarante apprenants britanniques adultes de français langue étrangères (FLE) de l'Open University, quatre tuteurs-formateurs FLE du même établissement et une dizaine de natifs (francophones résidents en France). Elle s'est déroulée sur 10 semaines, plus 4 semaines de formation des tuteurs. Dans le dispositif de formation à distance de Simuligne, apprenants et tuteurs ne se connaissaient pas au préalable, et sont restés géographiquement isolés pendant toute la formation. La plate-forme de téléformation WebCT™ a été utilisée. Une formation en langue basée sur la méthode de la simulation globale a été développée. 4 groupes rassemblant apprenants, tuteurs et natifs ont joué leur simulation dans des espaces spécifiques. Un espace commun a été le lieu d'activité interculturelles.

Répartition du travail : Open University : conception générale, recrutement apprenants et tuteurs. LIFC : développement des contenus, médiatisation des ressources, administration de la formation, recueil des données.

### Résultats des travaux dans chacune des équipes

- Informatique : spécification d'un système multi-agents pour assister les utilisateurs dans leurs activités en FAD ; développement d'une sous-partie à partir du modèle d'architecture agent BDI. Prise de participation dans les réflexions concernant les efforts de normalisation sur les plateformes de téléformation. Nous avons également opéré une analyse holistique : à partir de tous les échanges de messages par courriel ou par forum, nous avons extrait les données sociométriques permettant de représenter les relations qu'entretiennent les individus. Différents concepts des réseaux sociaux ont été abordés avant de procéder aux calculs de la cohésion dans chaque groupe pour les différentes étapes de l'expérimentation.
- Psychologie : analyse sur deux activités de la formation des processus de collectivisation de la production et de la trans-

mission des connaissances ; travail de mise en forme discursive et interlocutoire accomplie par les agents du groupe d'apprentissage ; caractérisation de l'activité tutorielle.

- Linguistique : en suivant 4 apprenants présents dans Simuligne et ayant participé dans un précédent projet de FAD : travail sur l'apprentissage réflexif en langue ; aspects relevant de la tâche et de ses aspects cognitifs, métacognitifs et linguistique ou des aspects sociaux-affectifs entre les agents du groupe d'apprentissage. Enfin, travail sur la constitution d'une identité en ligne et l'interculturalité, à partir de l'analyse des activités d'InterCulture.

### En guise de conclusion et perspectives

De l'avis général des partenaires du projet ICOGAD, l'expérimentation Simuligne a permis de créer un observable d'une grande richesse, dont une partie seulement a pu à ce jour être exploitée.

La situation d'apprentissage considérée est encore nouvelle dans le domaine des sciences cognitives. Les comparaisons avec les résultats tirés d'analyses faites sur des situations en présentiel ne sont donc pas immédiates. Plus encore, la démarche expérimentale, avec ses outils et méthodes d'investigation, même demandait à être reconsidérée. Comme convenu, chaque partenaire a donc entamé le dépouillement des données suivant sa propre logique ou plutôt sa propre méthodologie disciplinaire. C'est de cette confrontation entre explorations aux niveaux micro et macro, par exemple, de ces éclairages différents qu'est attendue, en retour, l'élaboration d'un savoir interdisciplinaire commun.

Comme nous l'avons signalé dans un de nos rapports intermédiaires, l'échéancier du programme Cognitique ne correspond pas exactement avec celui du projet ICOGAD. Les différentes équipes poursuivent, à l'heure où nous écrivons, leurs travaux. Si l'on cherche à lister des points qui pourraient faire maintenant (c'est-à-dire en s'appuyant sur les résultats actuels de notre projet) l'objet de nouveaux projets de recherche plus

ciblés, menés à bien par les partenaires initiaux de ICOGAD, ou par d'autres équipes désireuses d'exploiter nos données, on pourrait citer :

- analyse de la fonction tutorielle : rapprochements entre travaux LPI et LIFC.
- analyse et automatisation du calcul de la cohésion dans les groupes et, plus généralement, évaluation d'une e-formation en groupe : rapprochement entre travaux LPI et LIFC.
- applicabilité des indicateurs d'analyses du discours développés

par le LPI à la mesure de l'acquisition de connaissances linguistiques et conversationnelles en langue cible : rapprochement LPI et Open University.

- La constitution d'une identité en ligne peut-elle faire l'objet d'une assistance dans les FAD pour faciliter l'insertion et la participation d'un individu au groupe d'apprentissage : rapprochements Open University et LIFC.

## Publications issues du projet

### Communications avec article complet dans les actes.

- (2002) Reffay, C. & Chanier, T. : « Social Network Analysis Used for Modelling Collaboration in Distance Learning Groups », *Proceeding of Intelligent Tutoring System conference (ITS'02)*, Juin, France, dans Cerri, S.A., Gouardères, G. & Paraguaçu, F. (dirs). *Intelligent Tutoring System*. Springer-Verlag, pp. 31-40.
- (2002) Mbala, A., Reffay, C. & Chanier, T. : « Integration of automatic tools for displaying interaction data in computer environments for distance learning », *Proceeding of Intelligent Tutoring System conference (ITS'02)*, Juin, France, dans Cerri, S.A., Gouardères, G. & Paraguaçu, F. (dirs). *ITS*. Springer-Verlag, pp. 841-850.

### Articles en revue

- (2001) Chanier T. : « Créer des communautés d'apprentissage à distance », *Les dossiers de l'Ingénierie Educative*, no 36 sur « Les communautés en ligne », octobre. Centre National de Documentation Pédagogique (CNDP) : Montrouge, France. pp 56-59.

### Communications avec résumé dans les actes

- (2002) Hassan, X., Lamy, M.-N. & Chanier, T. : « Community Building and Intercultural Competence Among Online Learners », *EUROCALL2002 Conference*, Jyväskylä, 14-17 august, Finland. (Article en préparation pour publication dans revue ReCALL)
- (2002) Chanier, T. : « Building and supporting e-learning communities: The Simuligne experiment based on an online simulation », *EADTU (European Association for Distance Teaching Universities) annual conference on « E-Learning For Europe, Changing curricula, creating competencies »*, 4-6 avril, Glamorgan, Great Britain.

- (2002) Reffay, C., Chanier, T. & Nicolet J. : « Produire ensemble pour apprendre : expérience d'une simulation globale en ligne », *Actes du colloque Apprendre avec l'ordinateur à l'école*, janvier, Bordeaux, France, p. 24.
- (2002) Mbala, A., Nicolet J., Chanier, T. & Reffay, C. : « SimuLigne: formation collaborative en ligne et à distance ». *Actes de la journée ApprenTICE'2002*, mars, Besançon, France, p. 34.
- (2002) Mbala, A. : « Specifying a multiagent system to support users'activities in Computer-Support Distance Learning », Poster in *Proceedings of the first Starting Artificial Intelligence Researchers Symposium (STAIRS 2002) held in conjunction with the European Conference of Artificial Intelligence (ECAI 2002)*, July, Lyon, France, in Vidal, T. & Liberatore, P. (Eds), IOS Press, pp. 33-34.

### Rapports ou articles en cours de soumission

- (2002) Lamy, M.-N. & Hassan, X. : « What influences reflective interaction in distance peer learning? A longitudinal study of four online learners of French », soumis à la revue « Open Learning », thème « distance learning/teaching », réponse attendue mi-septembre 2002.
- (2002) Brixhe, D., Benoumessad, S., Derbhali, O., Charton N., Harslem, A., Laux J., Masson, A., Saint-Dizier, V. & Trognon, A. : Extrait du rapport de recherche, Août, Laboratoire de Psychologie (EA1129), Université de Nancy 2. Le rapport complet comprend 160 pages + annexes.

### Autres publications et documents du projet

En ligne sur le site interne du projet IcoGad, à savoir: <http://sicah3.univ-fcomte.fr>

