
LA REPRESENTATION VISUELLE DE L'ESPACE CHEZ UN INSECTE : LA FOURMI *CATAGLYPHIS CURSOR* (HYMENOPTIA, FORMICIDAE)

Isabelle Pastergue-Ruiz

Laboratoire d'Ethologie et Psychologie Animale
CNRS (UMR 5550) — Université Paul Sabatier
118, route de Narbonne, F-31062 Toulouse Cedex
Tél. : (33) 61 55 62 35 — Télécopie : (33) 61 55 81 54
Email : lepa@cict.fr

L'orientation lors du retour au gîte sert souvent de cadre à l'étude de la représentation spatiale animale, notamment chez les insectes sociaux où tous les déplacements sont organisés autour d'un point fixe, le nid. Notre étude met en évidence, chez les fourmis de l'espèce *Cataglyphis cursor*, une étonnante capacité de mémorisation des repères terrestres avec un traitement des informations leur donnant leur faculté de reconstruire l'univers visuel près du nid à partir de plusieurs images perçues sur la rétine. On propose alors l'existence d'une représentation du monde visuel de cet insecte sous la forme d'images mémorisées. Si de nombreux auteurs ont décrit chez les insectes la possibilité d'encodage des relations spatiales générales entre le but à atteindre et les éléments du panorama, il n'avait jamais été démontré auparavant l'existence d'une mémorisation des relations spatiales générales entre les différents repères indépendamment de la localisation du but. Cette représentation globale de l'environnement proche du nid repose donc non seulement sur l'encodage des relations topologiques entre les repères et le nid, mais aussi sur celui des relations entre les repères selon un nouveau modèle explicatif, le "croquis topographique", qui se réfère à une représentation géocentrée. Celle-ci permet notamment aux ouvrières de *Cataglyphis cursor* de se déplacer selon un nouveau chemin en percevant les repères sous un autre angle que celui initialement appris. Il a été également montré que lors de l'apprentissage d'une séquence d'informations visuelles, les fourmis mémorisent et identifient les repères en liaison avec le contexte particulier formé par l'ensemble des indices visuels proches tel que le propose le modèle de représentation du "croquis topographique". Cette mémorisation permet un rappel des informations qui, tout en étant facilitée par cette mise en forme, n'est pas strictement limité par la séquence spatio-temporelle d'acquisition.

RÔLE DES ORGANISATEURS PARA-LINGUISTIQUES DANS LA CONSULTATION DES DOCUMENTS ÉLECTRONIQUES

Stéphane Caro

INRIA Rhône-Alpes Équipe Airelle (Thèse de l'Université Stendhal, 15/12/95)
ZIRST 655, av. de l'Europe, F-38330 Montbonnot St Martin
Email : caro@ccomm.grenet.fr

Un foisonnement de création de documents multimédia (et de banque de documents) est en cours. Actuellement la conception de tels documents est faite de façon intuitive. Une expertise en ce domaine reste à venir. Une méthodologie de conception est à créer. Dans cette direction, des recherches multidisciplinaires se donnent pour but de fonder une "rhétorique" du multimédia et les outils d'aide à la conception correspondants. La formation, les partages de savoir faire, les activités coopératives à distance, la consultation de serveurs sont tributaires de la lecture sur écran, que ce soit dans le cadre d'un simple "butinage", d'une recherche d'information ou d'une lecture suivie. Le texte est lu sur écran et communiqué sur un support de stockage électronique ou via un réseau. Dans ce cadre nos recherches s'intéressent particulièrement aux textes techniques qui sont le plus souvent l'objet d'une lecture sur écran. La thèse est une étude des dispositifs de mise en forme (typographie, ponctuation, espace, couleur...) en vue de la conception de textes techniques sur écran. Les dispositifs de mise en forme étudiés sont également typiques des documents électroniques (champs de textes escamotables en cliquant à l'aide de la souris). Des méthodes de psychologie expérimentale ont été utilisées pour analyser, d'une part, des productions des rédacteurs, et d'autre part, l'influence des dispositifs de mise en forme sur l'activité de lecture (mémorisation et recherche d'information). L'idée initiale est qu'il est possible de découper les textes en unités d'intentions de communication de l'auteur (souligner ou minimiser l'importance relative d'une unité par ex.). Ainsi le texte devient un ensemble d'unités textuelles (UT) qui relèvent d'intentions différentes du rédacteur. Les intentions peuvent être codées par différents moyens de mise en forme matérielle. Une typologie d'unités textuelles selon les intentions de l'auteur est proposée. On montre expérimentalement qu'elle a une réalité psychologique et qu'une mise en forme matérielle du texte basée sur cette typologie a une influence sur la lecture et la consultation. De plus la thèse présente un modèle informatique de stockage des données séparant données textuelles et mise en forme matérielle qui permet l'écriture multiforme (électronique ou papier) et multi-usage ("butinage", lecture continue, recherche d'information) d'un texte ainsi que l'adaptation au niveau d'expertise du lecteur (expert ou novice dans la discipline).

SEMANTIQUE FORMELLE DE L'EXPRESSION DU MOUVEMENT DE LA SÉMANTIQUE FORMELLE AU CALCUL DE LA STRUCTURE DU DISCOURS EN FRANCAIS

Pierre Sablayrolles

*IRIT, Université Paul Sabatier
118 route de Narbonne, F-31062 Toulouse Cedex
Email : sablay@irit.fr*

Le travail que nous présentons dans cette thèse s'inscrit dans le cadre de l'analyse formelle de la sémantique du langage naturel. Plus précisément, il concerne la représentation et le traitement des structures spatio-temporelles de la langue. Développer des formalismes pour représenter la connaissance spatiale et temporelle a toujours été d'une importance considérable en intelligence artificielle et en sciences cognitives. Pour mettre à jour et modéliser les concepts spatio-temporels de base sous-jacents à cette connaissance, le langage naturel constitue une excellente trace de ces concepts, en particulier par la façon même dont on utilise certaines expressions plutôt que certaines autres pour décrire le monde. Or, dans la langue, ce sont les expressions décrivant des mouvements qui expriment le mieux les liens étroits qui unissent l'espace et le temps. Notre travail s'appuie par conséquent sur une étude linguistique descriptive de l'ensemble des verbes de mouvement et des prépositions spatiales du français.

Tout d'abord, nous clarifions la notion de "lieu", qui restait très ambiguë dans la littérature. Cela nous permet de distinguer quatre grandes classes de verbes de mouvement. Pour l'une de ces classes, la classe des verbes de changement de lieu, nous réalisons une analyse linguistique systématique de l'ensemble des éléments pertinents, en adoptant quatre points de vue différents mais complémentaires : approches "localiste", "componentielle", "connaissance du monde" et "aspectualité".

En nous appuyant sur une étude localiste des prépositions spatiales du français, nous énonçons, sous la forme d'axiomes logiques, des règles formelles de composition nous permettant de calculer la sémantique spatio-temporelle d'un complexe de mouvement à partir des propriétés spatiales et temporelles du verbe et de la préposition qui le composent. Ces règles sont formalisées dans une théorie basée sur la Méréologie. Le calcul fait intervenir des informations de nature lexicales, mais aussi des informations liées à la structure même du discours. Nous utilisons donc la SDRT — Segmented Discourse Representation Theory — de Nicholas Asher pour modéliser ces interactions et nous faisons appel à l'opérateur d'implication faible des logiques non-monotones pour coder les défauts dans nos entrées lexicales. Nous montrons également comment les informations discursives peuvent être utilisées pour la désambiguïsation lexicale et comment les informations lexicales peuvent aider au calcul de la structure du discours.

6° colloque de L'ASSOCIATION POUR LA RECHERCHE COGNITIVE

10, 11, 12 décembre 1996 à Villeneuve d'Ascq.

L'intégration nécessaire, dans les champs disciplinaires des Sciences Cognitives, de la dimension collective inhérente à la fonction sociale de la cognition a conduit l'Association pour la Recherche Cognitive à proposer que les communications de ce 6° colloque s'articulent autour de la thématique "SCIENCES COGNITIVES, INDIVIDUS et SOCIÉTÉS". Cette thématique sera envisagée sous différents angles, regroupés dans les quatre thèmes suivants:

- *Emotion et contexte : partage social des affects* (B. Pachoud, J.P. Di Giacomo et H. Sequeira)
- *Planification des actions : Aspects temporels et coopératifs* (B. Conein et F. Macar)
- *Résolution de problèmes, individuelle et collective* (B. Corbara, J.P. Delahaye et J. Ferber)
- *Apprentissage individuel et mémoire des organisations* (J.P. Poitou, C. Lenay, G. Denhiere J.C. Darcheville)

ORGANISATION

L'ARC a confié l'organisation de son 6° colloque au Réseau Cognisciences Nord. Le colloque se déroulera dans la région Nord-Pas-de-Calais, à la Maison d'Activités Culturelles et de Colloques de l'Université des Sciences et Technologies de Lille. Adresse : MACC, boulevard Paul Langevin, 59650 Villeneuve d'Ascq.

DEROULEMENT DU COLLOQUE

Cinq demi-journées seront consacrées aux communications. Trois formats sont envisagés : conférences "invitées", communications orales (20' de présentation et 10' de discussion) et communications affichées. Une demi-journée sera consacrée au déroulement de l'Assemblée Générale annuelle de l'ARC.

CONTACT

Francoise ANCEAUX, LABACOLIL - Université Charles de Gaulle, DULJVA
BP 149, F- 59653 Villeneuve d'Ascq Cédex
Email: anceaux@univ-lille3.fr tel: 20-41-64-42

INSCRIPTION

Les frais d'inscriptions comprennent les repas de midi en brasserie et les pauses-café au cours du colloque :

- | | |
|--|--------|
| • inscription normale | 900 FF |
| • inscription pour les doctorants et jeunes chercheurs | 500 FF |
| • doctorants et jeunes chercheurs subventionnés | 365 FF |

Association Francophone d'Interaction Homme-Machine (AFIHM)

Association loi 1901 créée en juin 1996. Cette association a pour but :

- De promouvoir le savoir et les connaissances sur la science, la conception, la réalisation et les applications de l'informatique en Interaction Homme-Machine
- De procurer un moyen de communication entre les personnes intéressées par l'Interaction Homme-Machine
- De collecter et diffuser l'information par une lettre d'informations, des annonces et d'autres publications
- De soutenir et d'organiser des réunions, conférences, symposiums, groupes de discussion et ateliers de travail
- D'organiser des sessions lors de conférences
- D'être une source d'informations pour ses adhérents et le grand public
- De coopérer avec d'autres sociétés savantes pour des activités telles que des cours, des séminaires, et des exposés techniques

Membres du bureau de l'AFIHM :

Michel Beaudouin-Lafon (LRI Orsay, président), Laurence Nigay (CLIPS-IMAG Grenoble, trésorière adjointe), Philippe Palanque (LIS-IHM Toulouse, trésorier), Daniel Salber (CLIPS-IMAG Grenoble, secrétaire)

Membres du Conseil d'Administration de l'AFIHM :

Marie-France Barthet (LIS-IHM Toulouse), Jean Caelen (CLIPS-IMAG Grenoble), Joëlle Coutaz (CLIPS-IMAG Grenoble), Bertrand David (ECL Lyon), Alain Derycke (LIFL-Trigone Lille), Annie Drouin (EDF-DER Paris), Patrick Girard (ENSMA Poitiers), Daniel Teil (LIMSI Orsay)

L'assemblée générale de l'AFIHM aura lieu le 16 septembre à Grenoble, lors des journées IHM'96. Un nouveau conseil d'administration et un nouveau bureau seront élus lors de l'assemblée générale.

Vous pouvez consulter d'autres informations et obtenir le bulletin d'adhésion à l'AFIHM sur le serveur WWW : <http://www-ihm96.imag.fr/ihm96>

Un des participants du colloque jeunes chercheurs nous a fait parvenir ses impressions sur cette manifestation. Nous vous le donnons à lire, en conclusion de ce numéro spécial "colloque de Giens".

Deuxième succès d'affilée

Après le vif succès du premier colloque, le deuxième Colloque Jeunes Chercheurs en Sciences Cognitives s'est déroulé dans la Presqu'île de Giens du 5 au 7 Juin 1996. Le but était de créer ou confirmer des liens entre les jeunes chercheurs des sciences cognitives. Cent chercheurs environ étaient rassemblés pour présenter leurs travaux dans de nombreuses disciplines des sciences cognitives : intelligence artificielle, psychologie cognitive et sociale, linguistique, didactique et épistémologie.

Au cours de ces trois jours, vingt-quatre communications eurent la fierté d'être présentées oralement devant une foule de participants nombreux et attentifs. L'une d'entre elles, utilisant habilement la métaphore, nous apprit qu'un lac rempli de poissons, un vivier, une barque et un pêcheur peuvent nous faire penser à un modèle cognitif avec des mémoires à court et à long terme. D'autres, bien équilibrées dans leur robe linguistique, nous séduisirent définitivement quand, après nous avoir rassuré sur la consistance de leur dessous informatiques, elles nous livrèrent leurs secrets : "le langage nous dit de celui qui le dit", ou bien "...l'hypothèse de la propension naturelle à l'interprétation causale...". D'autres encore, décontractées, jouaient des qualia épistémologiques pour nous apparaître phénoménologiquement digitales dans leur quête philosophique. La plupart furent courtisées par les questions de prétendants venant d'horizons multiples. Comme il fallait s'y attendre, ils n'étaient pas toujours d'accord mais décidaient à chaque fois de régler leurs éventuels différends scientifiques à la pause.

Les pauses étaient synonymes d'espoir pour les communications affichées. En effet, épinglées sur leur grille, elles faisaient tout pour accrocher le regard d'un prétendant. Elles réussissaient quand celui-ci n'était pas tenté par les jus de fruits ou bien avide de soleil... Le soleil... les plages... la mer bleue... les promenades... les discussions passionnées... la musique... le babillage des enfants...

Les trois ateliers furent activement honorées par tous les jeunes. Mais alors, la cognition artificielle n'est-elle qu'un prolongement de la cognition naturelle ? La multidisciplinarité est-elle vraiment possible en sciences cognitives ? L'entreprise peut-elle bénéficier de l'apport des sciences cognitives ?

Enfin, parmi toutes ces merveilles, les prétendants furent ravis par les trois communications invitées, l'une aux parfums si doux, l'autre spatiale mais raisonnable et la troisième méthodique et synthétique.

La tête me tourne. Sans doute est-ce le signe d'un deuxième succès d'affilée...

Bruno Bouzy