

## **COURS 6: UN ART DE L'INGENIEUR CONSTRUCTIVISTE SANS ANALYSE SCIENTIFIQUE DE LA PRATIQUE?**

### **Introduction**

L'ouvrage de Winograd & Flores (1986) « Understanding computers and cognition », traduit en Français en 1989 aux PUF sous le titre « L'intelligence artificielle en question », a été le premier à populariser les travaux de Maturana et Varela dans les milieux qui s'intéressent à la conception informatique. Son objectif central est de présenter une « nouvelle fondation de la conception » qui soit homogène au paradigme constructiviste. L'exemple qui est proposé pour illustrer la faisabilité de cette « nouvelle fondation de la conception » est celui d'un collecticiel, le « coordinator ». Ce dernier est conçu comme un système d'aide à la coordination des actions dans les organisations. C'est pourquoi je vous propose d'analyser un texte du premier de ces auteurs qui présente le « coordinator » de façon plus développée.

Dans ce texte, j'espère que vous serez frappé, après être passés par l'ouvrage de L. Suchman, par le fait qu'aucune analyse empirique des activités humaines n'intervient dans la conception du « coordinator ». Il est seulement fait référence à quelques notions de pragmatique linguistique qui assurent la concrétisation du paradigme constructiviste (alors qu'elles n'ont été en aucune façon conçues pour cela). C'est seulement en annexe de ce texte qu'on trouve une page et demie sur les activités dans une unité de soins hospitalière, reprise d'une étude scandinave de Kaasbell. D'où les critiques de Suchman (1987) qui - je m'empresse de le dire - ont reçu immédiatement une réponse favorable de la part de Winograd & Flores. Ces critiques montrent la nécessité d'introduire, entre le paradigme constructiviste et la conception d'un nouveau système, des études empiriques concernant l'activité humaine.

D'après Suchman:

- « Comme celle de la plupart des systèmes informatiques, la conception du coordinator apparaît comme fondée sur une combinaison d'intuitions et d'engagements théoriques reçus. Les intuitions viennent probablement (quoique cela ne soit pas dit) de l'expérience personnelle et professionnelle de direction d'entreprise et de conseil en direction d'entreprise de F. Flores. La théorie reçue est une variété de la théorie des actes de langage qui, d'après Winograd & Flores, « met au défi la tradition rationaliste en suggérant que le langage, et donc la pensée, sont en définitive basés sur l'interaction sociale ». malheureusement, le défi n'est pas facile à soutenir. En fait, loin de s'opposer à l'idée que l'usage du langage peut être réduite à des opérations logiques, la théorie des actes de langage peut être considérée comme étendant cette idée, en faisant de la communication une autre forme de l'action rationnelle. Le coordinator réifie la théorie des actes de langage, sur la base de l'affirmation selon laquelle « l'essentiel du travail des cadres consiste à initier, contrôler, et surtout coordonner les réseaux d'actes de langage qui constituent l'action sociale ». Mais nous ne trouvons aucune preuve empirique que la théorie des actes de langage saisit ce que font les cadres, ou que le coordinator, en réifiant cette théorie, constitue un outil de direction utile » (p. 230).

- « En somme, ce dont Winograd & Flores et nous tous avons réellement besoin, c'est moins d'un système prototype que d'un processus prototype pour la conception de la nouvelle technologie. Notre regret n'est pas tant que Winograd & Flores ne nous fournissent pas eux-mêmes une articulation de ce processus, mais plutôt qu'ils échouent à reconnaître son importance, ou même qu'ils ne nous indiquent pas de quelle nature il pourrait être. Alors qu'ils proposent de s'intéresser aux fondements sociologiques de la conception, ils n'offrent ni une riche théorie sociologique, ni une forte méthode pour découvrir et construire ces fondements » (p. 231).

- « Pour croire qu'une nouvelle technologie est appropriée à ce que font les gens, l'affirmation qu'elle l'est ne nous suffit pas. Nous avons besoin de savoir ce qu'est la situation, comment les activités dans une situation particulière sont organisées présentement, ce qui dans la présente organisation des activités est gênant et ce qui de cela peut être informatisé, comment la conception de la technologie peut être informée par une telle compréhension de la situation et de ses activités, et ce

qui arrive effectivement lorsque la nouvelle technologie est implantée et mise en oeuvre. Et nous avons besoin de connaître ces choses à travers des analyses systématiques » (ibidem).

Tous ces arguments de Suchman peuvent être repris aujourd'hui pour justifier la nécessité d'une anthropologie cognitive des situations modernes en relation avec l'art de l'ingénieur. Il faut seulement y ajouter que, d'après nous - et j'espère vous en avoir convaincu -, cette dernière, pour être suffisamment précise, falsifiable, résistante à la contestation scientifique et féconde, doit avoir pour horizon explicatif le paradigme constructiviste.

J'ai insisté, avec Suchman, sur l'étude anthropologique cognitive préalable à la conception. Mais, évidemment, une telle analyse est aussi nécessaire pour valider et améliorer le produit conçu. Des études ont été faites sur le coordinator. Je vous signale une étude, réalisée à la Pacific Bell par Carasik & Granthal (1988), dont les résultats sont plutôt négatifs. Cependant, il faut noter que, justement, elle ne prenait pas en compte dans ses modes d'expérimentation et d'analyse le paradigme constructiviste prôné par Winograd & Flores.

Mais le mieux est de laisser la parole à Winograd et Florès eux-mêmes et de lire le texte ci-joint du premier.

### **Pour en savoir plus...**

Ader P. S. & Winograd T. (1992) Usability: turning technology into tools, Oxford University Press.

Carasik R.P. & Granthal C.E. (1988) A case study of cscw in a dispersed organization, ACM-0-89791-265-9/88/0004/0061, 61-65.

Flores F., Graves M., Hartfield B. & Winograd T. (1988) Computer systems and the design of organizational Interaction, ACM Transactions on Office Information Systems, 6, 12, 153-172.

Mc Guire H. (1992) How to read Winograd's and Flores's Understanding computers and cognition, CSLI-92-162, Stanford.

Suchman L. (1987) Critique, in Understanding computers and cognition: Four book reviews and a response, Artificial Intelligence, 4-3702/87, pp. 213-261.

Winograd T. & Flores F. (1986) Understanding computers and cognition, Ablex, Norwood.

Winograd T. (1987) A language/action perspective on the design of cooperative work, CSLI-87-98, Stanford.