

## **COURS 9: LA COGNITION SOCIALE DISTRIBUEE**

### **Introduction**

Dans le cours 8, nous avons rencontré nombre d'études et recherches en anthropologie cognitive qui s'intéressent à la technique. Cependant, elles le font de façon contemplative, sans engagement notable dans la conception de nouvelles situations. Ce n'est pas le cas des travaux de Hutchins depuis de nombreuses années dont la relation avec la conception technique se rapprochent de celle qu'entretiennent les études et recherches sur les cours d'action (voir module 5).

Hutchins a d'abord mené une vie d'anthropologue « classique », résolument exotique: Hutchins (1980, 1987a, 1987b) (l'échange des terres, la conduite des bateaux, le rapport entre mythe et expérience dans les îles Trobriand). Puis, il a participé à la définition d'un système d'entraînement interactif basé sur une simulation pour la manoeuvre des navires de guerre (Hollan & al., 1984), ce qui lui a ouvert la passerelle de ces navires de guerre et lui a permis d'y développer une série de recherches: Hutchins (1988, 1989) (l'activité collective pour "faire le point" sur un grand navire de guerre). Depuis plusieurs années, lui et ses étudiants s'intéressent essentiellement au pilotage d'avion et au contrôle aérien en relation avec la conception de nouveaux systèmes techniques (voir Hutchins & Klausen, 1990, et le texte joint sur l'activité collective dans le cockpit d'un avion commercial).

Ce qui a permis à Hutchins de passer du « classique » au « moderne », c'est le développement, dans ses études exotiques, d'une analyse modélisatrice, d'une description des processus par des notions abstraites traduisant des hypothèses sur des invariants. Par exemple, il a modélisé les dialogues dans les échanges de terres aux Iles Trobriand en faisant appel à la logique du plausible de Polya. Il a modélisé la conduite de bateau entre ces mêmes îles selon un modèle qui cherchait à la simuler - sans toutefois vraiment réussir dans cette entreprise, il me semble.

### **Cognition socialement distribuée**

Ces recherches ont connu une première systématisation en termes d'un objet théorique, la « *cognition socialement distribuée* » (voir l'ouvrage systématique de Hutchins, 1995).

Il met l'accent sur l'aspect écologique, collectif et culturel de l'activité. Il considère d'une part, l'activité comme l'intersection de trois sortes de processus culturels: l'activité comme interaction entre les acteurs et entre eux et le monde matériel; l'activité comme développement du collectif; l'activité comme développement de la culture de métier. Il considère d'autre part, le collectif comme un réseau connexionniste d'où émerge une représentation distribuée entre les individus et les artefacts.

Il postule (principe de collectivisme méthodologique) que l'individualité des acteurs est non pertinente et met en oeuvre une référence métaphorique à la notion de représentation distribuée du connexionnisme (voir cours 5).

Dans le cas de la cognition socialement distribuée de Hutchins, l'observatoire, c'est l'enquête ethnographique, l'observation participante et des données strictement comportementales concernant un collectif, du fait que l'individualité des acteurs est considérée comme non pertinente. Cette observation participante, il la met en oeuvre de façon radicale. Pour étudier le pilotage d'avion, par exemple, il passe préalablement son brevet de pilote.

Les situations naturelles peuvent être relayées par des situations expérimentales ou simulatoires construites à partir des situations naturelles (exemple du simulateur de vol).

Si Hutchins est constructiviste en pratique, il ne l'est pas en théorie où il se contente de rapporter les notions de système de traitement d'information de Newell & Simon à la situation collective au lieu de l'individu isolé, et d'en fournir une vision plus dynamique, grâce à la métaphore du connexionnisme. En ce qui concerne notre propre travail, l'apport de ces travaux et des dialogues réguliers avec Hutchins depuis 1986 a cependant été important. Grâce à eux, comme nous le verrons dans les cours du module 5, nous avons pu préciser la place de l'étude ethnographique dans l'observatoire des cours d'action, et nous avons pu passer de l'étude des cours d'action à celle de leur articulation collective, donc, du côté ingénierie, de la conception de situations individuelles harmonisées entre elles à celle de situations collectives intégrant les situations individuelles.

Il est intéressant de noter que l'une des directions de Hutchins passe par des expérimentations connexionnistes, concernant la modélisation des processus culturels (voir Hutchins & Hazlehurst, 1991).

Nous présentons ci-dessous un article significatif de Hutchins qui a le mérite d'être en français. La conception de la mémoire qu'il met en oeuvre se rapproche de celle de Halbwachs (1952), qui lui était alors strictement inconnue.

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

Halbwachs M. (1952) Les cadres sociaux de la mémoire, PUF, Paris.

Half H.M., Hollan J.D., Hutchins E. (1986) Cognitive science and military training, *American Psychologist*, 41, 10, 1131-1139.

Hollan J.D., Hutchins E. (1984) STEAMER: an interactive inspectable simulation-based training system, *AI Magazine*, 5(2), 15-27.

Hutchins E. (1980) *Culture and Inference*, Harvard Univ. Press, Cambridge.

Hutchins E. (1983) Understanding micronesians navigation, in D. Gentner & A.L. Stevens eds., *Mental models*, Erlbaum, Hillsdale.

Hutchins E. (1989). The technology of Team Navigation, in Galegher J., Kraut B., Egido C. eds., *Teamwork : Social and Technical Bases of Collaborative work* Lawrence Erlbaum Associate, Hillsdale.

Hutchins E. & Klausen T. (1990) Distributed cognition in an airline cockpit, paru depuis dans Engerström & Middleton eds., *Communication & cognition at work*, Sage, Beverley Hills.

Hutchins E. & Hazlehurst (1991) Learning in the cultural process, *Artificial Life II*, Santa Fe Institute, *Studies in the sciences of complexity*, vol. X, C.C. Langton, C. Taylor, J.D. Farmer, S. Rasmussen eds., Addison Wesley.

Hutchins E. (1995) *Cognition in the wild*, MIT Press.