

De la Cybernétique aux Systèmes Complexes

Un hommage à Heinz von Foerster

Paris, 26 octobre 2004

Colloque organisé conjointement par

l'AE-MCX¹, l'AFSCET² & l'APC¹

Heinz von Foerster dans son contexte.

(Evelyne Andreewsky)

Bienvenue à tous, au nom des trois Associations Scientifiques co-organisatrices (AE-MCX, AFSCET et APC) !

Pour introduire le colloque "**de la Cybernétique aux Systèmes Complexes**", rappelons qu'il a été essentiellement conçu comme un hommage de ces Associations à Heinz von Foerster (HvF), pionnier des recherches sur les systèmes complexes, qui nous a quitté il y a tout juste deux ans.

Qui était HvF ? Ceux qui l'ont connu ont tous été conquis par sa générosité, son charme et son intelligence ; il était rempli d'humour, pince-sans-rire, toujours attentif aux questions qu'on lui posait, et il irradiait vie et joie. Tout à la fois physicien, philosophe et cybernéticien, il avait même, dans son adolescence, décroché un diplôme de maître magicien ! (ce qui mis en pratique en chalet de montagne lui a d'abord permis (financièrement) de pratiquer les sports d'hiver, puis plus tard, de réjouir un certain nombre de ses collègues !).

Je vais essayer, très brièvement, de situer l'homme dans son contexte, avant de laisser la parole à Robert Delorme en ce qui concerne l'oeuvre de HvF. En contrepoint de ces présentations orales, nous allons projeter une vidéo (réalisée en 1995). La voix de HvF y est peu audible, certes, mais la chaleur, la vivacité de la main et du geste campent quand même le personnage.

HvF, né en 1911, a grandi dans l'effervescence intellectuelle qui était celle de la ville de Vienne des années 20, où se multipliaient les discussions entre lettres, arts et science, et où se défaisaient approches classiques et autres certitudes du siècle précédent.

Adolescent, fasciné par les conférences du "Cercle de Vienne" (*on remarquera que conférences et "sociétés savantes" ont fortement marqué HvF dans son développement intellectuel, son oeuvre et sa vie*), il est, comme il le dit, "tombé amoureux" du *Tractatus* de son "oncle" Ludwig Wittgenstein (le « *Tractatus logico-philosophicus* » est considéré par certains comme une prémisses philosophique de la Cybernétique). Le développement intellectuel de HvF a été ainsi assaisonné d'un certain nombre d'ingrédients : dialogue

¹ AE-MCX : Association Européenne du Programme de Modélisation de la Complexité

APC : Association pour la Pensée Complexe (APC) :

www.mcxapc.org

² AFSCET : Association Française de Science des Systèmes Cybernétiques, Cognitifs et Techniques :

www.afscet.asso.fr

transdisciplinaire, remise en question des théories en vigueur, réflexions sur la "réalité", réflexions sur les réflexions ... propres à alimenter les futures orientations de cet éminent penseur transdisciplinaire que Francisco Varela appellera "Heinz le Grand".

Quelques années (plus la guerre) plus tard, aux Etats-Unis, il est invité par Warren McCulloch en 1949 à une *Conférence "Macy"* (intitulée : *Circular Causality and Feedback Mechanisms in Biological and Social Systems*). HvF porte ces conférences sur les fonds baptismaux, en proposant de les intituler *Cybernetics* (titre du livre de Norbert Wiener). Les Conférences Macy regroupaient des scientifiques de grand renom, notamment, outre Warren McCulloch : Gregory Bateson, Margaret Mead, John von Neumann, Norbert Wiener ... d'origine disciplinaires très diverses. Les problèmes y étaient abordés un peu à la manière du Cercle de Vienne, et HvF, devenu "éditeur" des actes de ces conférences, était à nouveau fasciné par un "cercle" intellectuel : celui des scientifiques qui les animaient !

Nous sommes en 1958, quelques années après l'arrivée de HvF aux USA. Toujours soutenu par Warren McCulloch, HvF fonde le BCL, *Biological Computer Laboratory* (dans le cadre de l'Université de l'Illinois), qu'il dirigera jusqu'à sa retraite, en 1975. Ce laboratoire a été un centre scientifique transdisciplinaire et un point d'attraction fabuleux pour ceux des mathématiciens, physiologistes, logiciens, etc. qui y ont longuement séjourné, notamment Ross Ashby, Lars Löfgren, Humberto Maturana, Gordon Pask, Francisco Varela ... comme pour ceux qui l'ont plus brièvement visité (comme peuvent en témoigner certains des conférenciers de la journée) et aussi pour les étudiants qui y travaillaient. Concepts et notions cybernétiques faisaient l'unité des applications du BCL à une gamme très étendue de problèmes - de la construction du premier ordinateur parallèle à la formalisation des thérapies familiales, en passant par celle de problèmes d'hématologie.

HvF s'est retiré en 1975, avec sa femme (Mai), en Californie, à Pescadero, dans une maison qu'il avait construite lui-même, avec l'aide de son fils architecte. Il disait que, notamment grâce à Internet, loin de se sentir scientifiquement isolé dans ce village - où il recevait quand même de nombreuses visites ! - il était toujours en pleine interaction avec le monde scientifique, et notamment avec les recherches sur les systèmes complexes, naturels et artificiels, liées à la "Cybernétique du Second Ordre" (dont il est le père).

Le nombre et la qualité des ces recherches, et des revues scientifiques, des congrès internationaux, des discussions sur Internet, etc. qui sont à l'heure actuelle organisés explicitement autour de son oeuvre, et notamment de cette nouvelle Cybernétique, permet de mesurer à quel point celles-ci sont d'actualité - et témoigne par conséquent de l'*actualité* de *Heinz von Foerster* !