

Revue Internationale de

systemique

Vol. 1, N° 1, 1987

afcet

Dunod

AFSCET

Revue Internationale de
systemique

Revue
Internationale
de Sytémique

volume 01, numéro 1, pages 128 - 131, 1987

Compte-rendus de colloques

Robert Vallée

Numérisation Afscet, décembre 2015.



Creative Commons

8 TH EUROPEAN MEETING ON CYBERNETICS AND SYSTEMS RESEARCH

(8^{ème} RENCONTRE EUROPEENNE SUR LA RECHERCHE CYBERNETIQUE ET SYSTEMIQUE)

Robert VALLEE

Le - 8th European Meeting on Cybernetics and Systems Research, organisé par l'Österreichische Studiengesellschaft für Kybernetik (ÖSGK, Société Autrichienne pour l'Etude de la Cybernétique) s'est tenu à l'Université de Vienne du 1 au 4 Avril 1986.

Il y eut près de deux cents communications réparties en dix symposiums (Méthodologie de la théorie générale des systèmes; conception et systémique ; l'homme, l'architecture et le Conceptualisation ; la cybernétique en biologie et en médecine; la cybernétique des systèmes socio-économiques; ensembles flous; ingénierie systémique pour la conception automatisée ; systèmes experts; intelligence artificielle; calcul symbolique) complétés par des conférences plénières et des exposés didactiques. Les actes, *Cybernetics and systems 86*, sous la direction de Robert Trappl, publiés par Reidel, avaient été distribués au début du congrès. Ils étaient dédiés à la mémoire du

Professeur Francis de Paula Hanika (1900-85), rédacteur en chef de l'*International Cybernetics Newsletter* de l'ÖSGK.

La première conférence plénière, donnée par Humberto Maturana, était consacrée à la *cognition*. S'il était possible d'en exprimer l'idée principale en une seule phrase, ce serait que "les objets n'existent pas en dehors du langage". Le sujet de la conférence Ress Ashby, prononcée par George Klir, était la *reconstructibilité* envisagée du point de vue d'une théorie des contraintes. La conférence plénière de Bernard Zeigler était consacrée à la *connaissance*, de Newton à Minsky, considérée comme représentation homomorphe structurelle et comportementale, apportant ainsi des arguments en faveur de ce que je proposerais 'appeler une "épistémologie et une pradéologie mathématiques". Wojciech Gasparski, conférencier invité, avait consacré son exposé à la méthodologie générale de *Tadeusz Kotarbinski* (1886-1981), fondateur de la pradéologie

dont un précurseur fut le Français Alfred Espinas. Les exposés didactiques avaient pour thèmes les *points fondamentaux de la cybernétique* (S. Umpleby) et *l'intelligence artificielle* (R. Trappl, W. Horn, H. Trast, J. Retti).

Il est évidemment impossible de donner ne serait-ce qu'un aperçu de l'ensemble des communications présentées. Contentons-nous d'en signaler quelques unes, dans le domaine de la méthodologie :

Le professeur Charles Bogdanski, créateur du concept de "régulon" et d'une description hiérarchique de la structure de l'univers, qui devait parler de la *cybernétique physique*, était malheureusement décédé (Paris 4 Mars 1986). W. Jacak et I. Sierocki, qui devaient prendre la parole immédiatement après lui, présentèrent une généralisation des automates finis impliquant la notion de *semi-groupes*; N.C. Hu introduisit des *matrices multidimensionnelles* et des transformations orthogonales multidimensionnelles discrètes; G. Kampis présenta la notion d'*information biologique* impliquant connaissance et action, autre pas, selon nous, vers une "épistémologie et une pradéologie mathématiques"; J.P. Schellhorn résolut, par l'emploi de l'homotopie, le problème de la *stabilisation* de certains systèmes linéaires à matrice d'état contenant des paramètres variables inconnus; G. Resconi présenta

une "*théorie générale logique des systèmes*"; R. Stankovic' proposa une généralisation des systèmes fondée les *groupes finis non-abéliens*; D. Gernett considéra un *espace-cellulaire* pour étudier la dynamique des ondes-corpuscules (idée voisine de celle de Lanczos et autres physiciens qui introduisirent de tels espaces en relativité et en mécanique quantique); G. Jumarie proposa une unification des concepts d'*entropies discrète et continue*; l'auteur de ces lignes présenta quelques considérations mathématiques sur la *perception subjective du temps*.

Pour finir signalons, de façon assez arbitraire, encore quelques communications grand nombre.

G. Pask donna son point de vue sur la *systémique et son avenir*; R. Glanville s'interrogea sur la *cybernétique*; P. Auger et C. Julien présentèrent une modélisation dans le domaine biomédical; A. Andrew consacra son exposé à l'*auto-organisation*; dans le cadre des ensembles flous L. Pardo, M. Menendez et J.A. Pardo, utilisant la notion d'"énergie informationnelle" due à Onicescu, introduisirent un *gain d'énergie informationnelle*; F. Pichler présenta une étude sur la modélisation des *processus de conception*; B. Rudall exposa une formalisation ayant pour but la *conception de logiciels*.

Le Congrès se termina par une réception à l'Hôtel de Ville, offerte par le Maire de Vienne.

**11^{ème} CONGRES INTERNATIONAL
DE CYBERNETIQUE**

Robert VALLEE

Le 11^{ème} Congrès International de Cybernétique de "l'Association Internationale de Cybernétique" (AIC) a eu lieu à Namur, du 25 au 29 août 1986. Les langues officielles étaient le français et l'anglais; l'ilo (internacia lingo, connue aussi sous le nom d'esperanto) pouvait être utilisée pour les communications concernant les sciences humaines.

Placé sous la présidence de George Lasker (Université de Windsor, Canada) et ouvert par Josse Lemaire, Président de l'AIC, le congrès comportait trois conférences plénières prononcées lors de la séance d'ouverture. Celle de Jean Ramaekers, Administrateur-délégué de l'AIC, posait une question de principe "Qu'est-ce que la cybernétique?". La seconde conférence, de Kirkor Andomian (Ecole d'Architecture de l'Université de Carleton, Canada), était consacrée à la créativité : "Computer image and creative action" (Imagerie par ordinateur et action créative). La conférence de Edmond Nicolau (Institut polytechnique de

Bucarest) avait pour thème "The threefold way of knowledge engineering" (La voie triple de l'ingénierie de la connaissance).

Le Congrès comportait vingt-neuf symposiums, regroupés en quatre sections : principes de cybernétique et théorie générale des systèmes, la cybernétique dans les sciences humaines, cybernétique et technologie, la cybernétique en biologie et en médecine. Citons quelques thèmes de symposiums et les noms de leurs animateurs : complexité et entropie (F. Collot), intelligence artificielle et naturelle (M. Belis), théories de l'information et de l'observation (R. Vallée), pédagogie cybernétique (H. Franck), formalisme systémique (E. Bernard-Weil), cybernétique et systèmes intelligents (H. Fatmi), psychopathologie (F. Mairlot), mathématiques et biologie (A. Guillez), langage et cybernétique (E. Nicolau), intelligence des systèmes (G. Lasker), transposition des modèles (G. Thill), référentiels "spatio-structuro-temporels" (Th. Moulin), décision et intelligence

artificielle (R. Mertens), analyse simpliciale (G. Burstein), psychologie, informatique et handicap (J. Ramaekers et M. Mercier).

Laissant à Elie Bernard-Weil le soin de rendre compte des symposiums auxquels il a pu participer de façon active et de celui qu'il a organisé, nous nous contenterons pour finir de dire quelques mots de celui dont nous avons eu la charge. Consacré aux théories de l'information et de l'observation, il comportait huit exposés : celui de J. Lorigny, sur les questionnaires d'identification, mettait en évidence une véritable stratégie observationnelle; les mesures d'information mixtes proposées par B. Bouchon conciliaient mesures de flou et d'information en tenant compte des divers aspects de l'incertitude qui entache les résultats d'observation; G. Jumarie se posait le problème d'une mesure de l'information impliquée par une fonction, donc par une forme, qui modifie les données d'une observation; A. Lopes Pereira et F. Mora-Camino mettaient en oeuvre une stratégie d'observation en vue de l'estimation des interactions dans un réseau, avec

intervention du principe d'entropie maximale et minimisation du nombre des capteurs; c'est à un problème de diagnostic des fautes intermittentes, dans un système dynamique, que F. Mora-Camino et A. Lopes Pereira s'attaquaient en utilisant le formalisme des réseaux de Pétri stochastiques; J. Betta présentait un modèle mathématique de mémorisation, favorisant la prise en compte de la nouveauté et faisant intervenir les aspects qualitatifs de l'information; nous proposons dans notre communication une étude synthétique du comportement "subjectif" d'un système cybernétique en présence de son environnement, mettant en oeuvre le formalisme des "opérateurs d'observation"; pour finir signalons le travail, présenté sous forme d'un résumé, de M. Murgu-Schächter qui envisageait le problème de l'extraction de formes, donc de connaissances, dans un contexte probabiliste. Ces divers exposés apportaient, chacun avec son éclairage propre, une contribution à l'élaboration d'une "épistémologie mathématique" d'où l'action n'est pas exclue.