

MEMORIAL Robert VALLEE

NDLR. Si le paradigme de la modélisation systemique peut se déployer dans les cultures scientifiques et ingénieriales à partir des années 1975, c'est pour une large part parce que le paradigme de la modélisation cybernétique avait 'préparé le terrain' et accompagné ses premier pas en transitant sous la caution symbolique de la 'Systems Analysis' (devenant l'Analyse de Système), label sous lequel se constitua à partir de 1973 un petit groupe de travail de l'Association Française de Cybernétique Economique et Technique (qui deviendra au début des années 1980, le Collège de Systémique avant de donner naissance à l'AFSCET que nous connaissons, aujourd'hui).

C'est lors des premiers travaux de ce groupe de travail que je rencontrais le professeur R VALLEE et que je découvris qu'il avait, 20 ans auparavant, animé « **le Cercle d'études Cybernétique** 'à partir de ses rencontres indirectes puis directes avec Norbert WIENER qui venait de publier « *Cybernetics, Control and Communication ...* » en 1948 et initialement en France, (éd. Hermann). Son expérience et la connaissance qu'il nous apportait (puis continua jusqu'à la fin à nous apporter) comme la pertinence de ses questionnements et l'originalité de ses travaux étaient et demeurent pour nous tous un solide repère.

Nous remercions chaleureusement notre ami et membre du Conseil François DUBOIS, l'actuel président de l'AFSCET de nous autoriser à reprendre de larges extraits du bel « *Au revoir Robert ! Robert Vallée nous a quittés* » qu'il a rédigé pour le très complet Numéro de [la Res-Systemica, \(volume 17, automne 2017\)](#), numéro consacré à **Robert Vallée, pionnier français de la cybernétique**. Il nous offre ainsi une large mise en perspective de l'œuvre et des contributions de ce pionnier, très soigneusement documentée. C'est ce qui nous autorise ici à ne pas reproduire les neuf pages de références scrupuleusement précisées qui permettront à chacun d'accéder aux textes de la Res Systemica qui retiennent plus particulièrement son intérêt.

Enfin mentionnons les liens avec les quelques textes que Robert VALLEE a donné au [Cahier des lectures MCX](#) et rappelons la riche note de lecture qu'il nous avait autorisé à reprendre sur [la traduction française de l'ouvrage](#) « *Héros pathétique de l'âge de l'information. En quête de Norbert Wiener, père de la cybernétique* » de CONWAY Flo, et SIEGELMAN Jim, traduction Nicole VALLEE-LEVI Éditions Hermann. 2012

Au revoir Robert ! Robert Vallée nous a quittés

François DUBOIS

Président de l'AFSCET,

Association Française de Science des Systèmes Cybernétiques, Cognitifs et Techniques.

04 octobre 2017 *

« Introduction,

Robert Vallée est né le 5 octobre 1922 à Poitiers. Il est décédé le 1er janvier 2017. Notons que la grand-mère de Jean-Paul Bois (vice-président de l'AFSCET) avait été son institutrice au lycée d'Angoulême [24], ce qui nous autorise presque une certaine familiarité ! Entre 1944 et 1946, il est élève à l'École polytechnique à Paris. La revue des polytechniciens, La jaune et la rouge, lui a rendu hommage [3]. En 1961 il devient Docteur ès Sciences en mathématiques avec une thèse d'État sur une extension de la relativité générale de Kaluza Klein, sous la direction d'André Lichnerowicz. De 1961 et 1971, il est maître de conférences en mathématiques à l'École polytechnique. Il est également chargé du suivi de doctorants à l'Université Paris I Panthéon-Sorbonne sur le sujet des systèmes dynamiques de 1975 à 1987. Entre 1971 et 1987 il est professeur à l'Université Paris-Nord, puis professeur émérite à partir de 1987.

En 1950, il fonde le Cercle d'Études Cybernétiques, présidé par Louis de Broglie. Il est directeur général de l'Institut de sciences mathématiques et économiques appliquées (ISMÉA) présidé par François Perroux entre 1980 et 1982 et préside le Collège de Systémique de l'Association Française pour la Cybernétique Économique et Technique (AFCET) de 1981 * à 1984. Il est directeur général (1987) puis président de la World Organisation of Systems and Cybernetics (WOSC) de 2003 jusqu'à sa disparition en 2017.

Il est membre fondateur de l'Association Française de Science des Systèmes Cybernétiques, Cognitifs et Techniques (AFSCET), comme le montrent les statuts, déposés en Préfecture par son président Lucien Mehl, le 7 juillet 1998. Il était notre doyen et notre président d'honneur. Suite à une initiative d'Olivier Maurice [5], un amphithéâtre porte son nom à l'ESIGELEC à Rouen depuis octobre 2015. En juillet 2009, lors du colloque sur la sérendipité organisé à Cerisy par Danièle Bourcier et Pek van Andel, nous avons eu la chance de le côtoyer plus d'une semaine. Dans son exposé sur les mathématiques et la sérendipité, Robert brosse une vaste synthèse de beaucoup de ses sujets de prédilection, comme EdgarPoe et les mathématiques [17], la géométrie différentielle des courbes, ou Georges Polya et son livre sur le raisonnement plausible qu'il avait traduit en français en 1958 [10]. Il présente aussi sa distribution "ε", duale en un certain sens, de la distribution "δ" de Paul Dirac [14]. Selon un témoignage de Gérard Donnadiou [2], une sorte d'humour pince-sans-rire se manifestait à l'occasion dans ses explications mathématiques. Ainsi de sa fonction "ε" qu'il explicitait comme revenant à dire "rien sur tout" alors que la fonction de Dirac revenait à dire "tout sur rien".

En 2012, l'AFSCET a fêté son 90e anniversaire lors de son assemblée générale. La traduction en français, par son épouse Nicole Vallée-Lévi [23], d'une biographie de Norbert Wiener, venait de sortir en librairie. Robert en avait écrit la préface. L'ambiance était festive. Nous parlons dans la suite de cet article de sa rencontre avec Wiener, de ses travaux sur l'opérateur d'observation, de son rôle d'animateur pour la science des systèmes et de sa passion pour la langue française avec son Vocabulaire de la Systémique et de la Cybernétique.

Rencontre avec Norbert WIENER

Robert Vallée a été sans doute profondément marqué par un séjour chez Norbert Wiener. Il avait 32 ans. Rencontre dans l'intimité du quotidien de l'immense visionnaire que fut Wiener. Il nous l'avait relatée dans le cadre du groupe de travail de l'AFSCET sur la modélisation des systèmes complexes, au Conservatoire National des Arts et Métiers, le 11 mai 2009. On pourra aussi se référer à son article en anglais "Une semaine dans le New Hampshire avec Norbert Wiener" [12]. Cette rencontre avec Norbert Wiener a confirmé l'orientation de ses travaux scientifiques passant de l'analyse et la physique fondamentale avec André Lichnerowicz et Louis de Broglie à la cybernétique et la systémique. En 1990, Robert Vallée avait été récipiendaire de la "Norbert Wiener Memorial Gold Medal". Elle lui avait été remise le 13 juin 1990 en présence de Margaret Wiener-Kennedy, Fille de Norbert Wiener, lors du 8e "International Congress of Cybernetics and Systems of the World Organization of Systems", au Hunter College, à la "City University" de New York.

Opérateur d'observation

Le travail de Robert Vallée sur l'observation commence avec plusieurs Notes aux Comptes Rendus de l'Académie des Sciences [6, 7, 8], où il manipule des concepts mathématiques très généraux de fonctions et de relations d'incertitudes. Puis il donne à son "opérateur d'observation" une approche cybernétique. On peut lire, par exemple, sur la page Wikipédia qui lui est consacrée : "L'opérateur d'observation, dans le cas le plus simple, permet à un système cybernétique d'observer l'état dans lequel se trouvent son environnement et lui-même. Par la suite, sur la base de ces résultats, un opérateur de décision pourra désigner l'action à entreprendre. Les deux étapes de perception et de décision sont distinguées par 'commodité intellectuelle', mais il est intéressant de les regrouper sous la forme d'un seul opérateur, dit 'pragmatique'. Or, une décision est influencée par l'observation des faits présents, mais également par les perceptions passées du système. Il s'ensuit que, dans l'observation faite à un instant donné, les traces des observations passées sont aussi présentes. Au cours du temps, ces processus se succèdent en boucle. Vallée désigne l'étude de cette situation par le terme d'épistémopraxéologie, soulignant le lien existant entre la connaissance (épistèmê) résultant de l'observation et l'action (praxis)". On sait aussi que le livre de Robert Vallée "Cognition et système" [15] porte en sous-titre "Essai d'épistémopraxéologie". Le travail sur l'opérateur d'observation suscite des travaux de membres de

l'AFSCET ; nous renvoyons le lecteur aux contributions d'Éric Beaussart [1] et Olivier Maurice [4] pour des réflexions récentes sur ce thème cher à Robert.

Animateur de la systémique

Entre 1981 et 1984, Robert Vallée est président du collège de systémique de l'AFSCET. En décembre 1983, il lance un appel pour une proposition d'action thématique programmée sur la systémique. Selon toute vraisemblance, il définit la systémique comme "science de la modélisation des phénomènes perçus complexes". Et il propose le thème suivant : "Indiquer les directions de recherche qui vous semblent les plus judicieuses aujourd'hui". Il reçoit 32 réponses. Nous publions dans ce volume de Res-Systemica celle qu'il propose ainsi que la synthèse qu'il coordonne en juin 1984 [11] et qu'il avait bien voulu nous confier en septembre 2011. A l'issue de ces travaux, le groupe de travail de l'AFSCET conseille de créer une revue française de systémique.

Ce journal, la Revue Internationale de Systémique de l'AFSCET, voit le jour en janvier 1987. Robert Vallée est, de 1987 à 1988, rédacteur en chef du comité de rédaction et reste membre du comité éditorial jusqu'à la disparition de la RIS, en 1998. Il s'y investit beaucoup, que ce soit par des articles originaux, des notices, des comptes rendus d'ouvrages, des annonces de colloques ou la re-publication d'articles anciens comme son article de 1952, "La cybernétique et l'avenir de l'homme" [9], L'action organisatrice de Robert se déploie non seulement en France, mais aussi à l'international. Il est membre du conseil éditorial de Kybernetes, revue officielle de la World Organisation of Systems and Cybernetics. Il rend compte des congrès de la WOSC de 1984 à 2006 et donne de façon quasi systématique pour ce journal une version anglaise de ses travaux, publiés par ailleurs en français.

Vocabulaire

Robert était très attaché au bon emploi de la langue française. Ces dernières années, une bonne partie de nos échanges de courriels concernait aussi le respect des règles orthographiques et typographiques. Par exemple, dans un courriel reçu le 29 octobre 2016, il me rappelle que "WOSC" est l'acronyme de "World Organisation of Systems and Cybernetics", et non pas "The World". Dans son Vocabulaire de la Systémique et de la Cybernétique [20], diffusé sur son site personnel "www.robert-vallee.net", nous avons tout particulièrement apprécié le caractère très compact de certaines définitions, comme "codage" : mode de représentation d'un signal par une suite temporelle de symboles, ou "couplage en série" : connexion réalisée quand la sortie d'un des deux systèmes est l'entrée du second ; "morphogénèse" : génération des formes. Ces définitions en très peu de mots sont tout particulièrement efficaces, par exemple pour "autopoïèse" : propriété d'un système de se construire lui-même ; "émergence" : apparition, à un niveau d'organisation d'un système, de propriétés absentes au niveau inférieur ; "cybernétique du second ordre" : partie de la cybernétique qui s'intéresse aux facultés d'observation d'un système, ou même "énaction" : connaissance engendrée par l'action guidée par la perception. Mais toute

recherche débouche sur une part encore ouverte qui reste à construire. Le thème du temps a beaucoup préoccupé Robert, qui lui a consacré de nombreux articles (voir [13, 16, 18, 19, 21]). Cependant, le mot “temps” n’apparaît pas dans son Vocabulaire. Enfin, nous avons tous été sensibles à l’humour très délicat de Robert, déjà mentionné avec Gérard Donnadiou [2]. ... ».

Ndlr *On lit ici de très de larges extraits de l’article proprement dit .Le texte in extenso avec les 9 pages de références annoncées et accessible sur le site de Numéro de la Res-Systemica, (volume 17, automne 2017).On trouvera en particulier le détail des 24 références mentionnées dans le texte aux pages 6 à 9 du fichier du chapitre 27 Au revoir Robert ! Robert Vallée nous a quittés. à :*

<http://www.res-systemica.org/afscet/resSystemica/vol17-Robert-Vallee/Res-Systemica-vol17.html>