

**Revue Internationale de**

ISSN 0980-1472

**systemique**

Vol. 11, N° 3, 1997

**afcet**

DUNOD

**AFSCET**

**Revue Internationale de**  
**systemique**

**Revue**  
**Internationale**  
**de Sytémique**

volume 11, numéro 3, pages 243 - 245, 1997

Représentation d'une situation complexe  
Introduction au dossier préparé et présentée par

Michel Liu

Numérisation Afcet, mars 2016.



Creative Commons

# Revue Internationale de systémique

**Rédacteur en chef** : B. Paulré  
**Rédacteur en chef adjoint** : E. Andreewsky

## Comité scientifique

J. Aracil, Université de Séville; H. Atlan, Université Hébraïque de Jérusalem; A. Bensoussan, Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique; M. Bunge, Université McGill; C. Castoriadis, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales; G. Chauvet, Université d'Angers; A. Danzin, Consultant indépendant; P. Davous, EURE-QUIP; J. P. Dupuy, CREA - Ecole Polytechnique; H. Eto, Université de Tsukuba; H. von Foerster, Université d'Illinois; N.C. Hu, Université de Technologie de Shanghai; R. E. Kalman, Ecole Polytechnique Fédérale de Zurich; G. Klir, Université d'Etat de New York à Binghamton; E. Laszlo, Institution des Nations Unies pour la Formation et la Recherche; J.-L. Le Moigne, Université Aix-Marseille II; J. Lesourne, Conservatoire National des Arts et Métiers; L. Löfgren, Université de Lund; N. Luhmann, Université de Bielefeld; M. Mesarovic, Université Case Western Reserve; E. Morin, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales; E. Nicolau, Ecole Polytechnique de Bucarest; A. Perez, Académie Tchecoslovaque des Sciences; E. W. Ploman, Université des Nations Unies; I. Prigogine, Université Libre de Bruxelles; B. Roy, Université Paris-Dauphine; H. Simon, Université Carnegie-Mellon; L. Sfez, Université Paris-Dauphine; R. Trappl, Université de Vienne; R. Thom, Institut des Hautes Etudes Scientifiques; F. Varela, CREA - Ecole Polytechnique.

## Comité de rédaction

### Bureau

D. Andler, CREA - Ecole Polytechnique (*Rubrique Cognition*); E. Andreewsky, Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (Rédacteur en chef adjoint); H. Barreau, Centre National de la Recherche Scientifique (*Rubrique Archives*); E. Bernard-Weil, CNEMATER - Hôpital de la Pitié (*Rubrique Applications*); B. Bouchon-Meurier, Centre National de la Recherche Scientifique (*Rubrique Applications*); P. Livet, CREA - Ecole Polytechnique (*Rubrique Fondements et Epistémologie*); T. Moulin, Ecole Nationale Supérieure des Techniques Avancées (*Rubrique Théorie*); R. B. Paulré, Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne (Rédacteur en chef); J. Richalet, ADERSA (*Rubrique Applications*); R. Vallée, Université Paris-Nord (*Rubrique Théorie*); J.-L. Vuilleme, Université de Paris-I (*Rubrique Fondements et Epistémologie*).

### Autres membres

J.-P. Algoud, Université Lyon-II; A. Dussauchoy, Université Lyon-I; E. Heurgon, Régie Autonome des Transports Parisiens; M. Karsky, ELF Aquitaine - CNRS; M. Locquin, Commissariat Général de la Langue Française; P. Marchand, Aérospatiale - Université Paris-I; J.-F. Oullici-Pacaud, Chercheur en Technologie; A. Rénier, Laboratoire d'Architecture n° 1 de l'UPA 6; J.-C. Tabary, Université Paris-V; B. Walliser, Ecole Nationale des Ponts et Chaussées; Z. Wolkowski, Université Pierre-et-Marie-Curie.

### Membres correspondants

ARGENTINE : C. François (Association Argentinienne de Théorie Générale des Systèmes et de Cybernétique). BELGIQUE : J. Ramaekers (Facultés Universitaires de Notre-Dame de la Paix). BRÉSIL : A. Lopez Pereira (Université Fédérale de Rio de Janeiro). ESPAGNE : R. Rodriguez Delgado (Société Espagnole des Systèmes Généraux). ETATS-UNIS : J.-P. Van Gigh (Université d'Etat de Californie). GRÈCE : M. Decleris (Société Grecque de Systémique). ITALIE : G. Teubner (Institut Universitaire Européen). MAROC : M. Najim (Université de Rabat). MEXIQUE : N. Elohim (Institut Polytechnique National). SUISSE : S. Munari (Université de Lausanne).

Revue Internationale de Systémique

## DOSSIER

Représentations d'une situation complexe  
préparé et présenté par

Michel LIU

Revue Internationale de Systémique is published 5 times a year: March, May, July, September, December. Date of issue: July 1997.  
Second-class postage paid at Rahway, N.J. ISSN N° 0980-1472, USPS N° 007728.  
U.S. Mailing Agent: Mercury Air-freight Intnl. Ltd., 2323 Randolph Ave., Avenel, NJ 07001.  
Published by Dunod, 120, bd Saint-Germain, 75280 Paris Cedex 06, France and Gauthier-Villars North America Inc., 875-81 Massachusetts Avenue, Cambridge, MA 02139, USA.  
Postmaster: Please send all address corrections to: Dunod, c/o Mercury Air-freight Intnk. Ltd. 2323 Randolph Ave., Avenel, NJ 07001, USA.

## REPRÉSENTATIONS D'UNE SITUATION COMPLEXE

### Introduction

Les auteurs des trois textes présentés ici viennent d'horizons différents ; chercheurs, enseignant ou ingénieur, leur pratique les a conduits à réfléchir sur le fonctionnement et la finalité des organisations les plus diverses ; management de projet industriel, organisation "qualifiante", entreprises en mutation technologique, développement local, etc. Les exposés s'appuient sur une expérience professionnelle, qui concerne des cas où il y a introduction de changements (techniques, économiques, organisationnels, sociaux) dans le but de réaliser un projet visant des objectifs fixés à l'avance. Qu'il s'agisse de comprendre, expliquer, informer, critiquer, dénoncer, remédier ou agir etc., il y a une intention d'action. C'est à partir de ce terrain que chacun a formulé ses réflexions sur la façon de poser les problèmes et sur les solutions à adopter.

Le séminaire de Michel Liu (CERSO, Paris-IX Dauphine), auquel les auteurs ont participé en 1993-1994, a mis en évidence que, dans un processus de changement, la représentation de la situation conditionnait l'action, l'orientait et pouvait même conduire à modifier les objectifs.

La complexité des situations rend leur représentation délicate et des visions différentes peuvent entraîner non seulement des conduites différentes mais aussi des résultats opposés, souhaitables ou non. La complexité résulte des multiples interactions qui s'exercent entre les acteurs et rendent l'évolution de sa situation aléatoire.

Dans une situation complexe chacun des participants est tour à tour celui qui représente, celui qui est représenté et celui pour qui la représentation est faite. Il y a donc autant de représentations que de participants mais pas nécessairement celle que nous recherchons et qui devrait englober toutes ces relations individuelles, montrer leur ressemblance et sauvegarder leur singularité.

Par construction la démarche des auteurs ne s'inscrit pas dans le cadre d'une discipline donnée puisqu'elle est pluridisciplinaire. Le qualificatif le plus approprié serait peut-être a-disciplinaire car elle met en œuvre, selon les besoins, les spécialités les plus diverses qui relèvent de disciplines très différentes et aussi les savoir-faire, souvent approximatifs mais pratiques, acquis

sur le terrain. L'objectif visé est la compréhension d'un processus de changement pour réaliser au mieux un projet initialement fixé. La transformation se manifeste dans plusieurs dimensions (technique, économique, organisationnelle et sociale), sur un laps de temps de quelques mois à quelques années.

Dans l'optique des auteurs, le caractère singulier du problème n'autorise pas l'emploi de n'importe quelle approche méthodologique. On n'opère pas dans un système isolé, ce qui se passe a une influence à l'extérieur et se trouve influencé par l'environnement. Le problème a des aspects épistémologiques, éthiques et pratiques. Ce qui nous occupera dans la suite est essentiellement la dynamique du changement et l'évolution de son processus.

Le dossier comporte un rappel sélectif de l'existant, il en montre les limites et propose des pistes de réflexions pour élaborer une représentation de situations complexes. Il ne s'agit pas d'exposer l'état de l'art de façon exhaustive mais de rappeler quelques thèses qui nous ont paru pertinentes dans le cadre de notre objectif. On perçoit d'un texte au suivant les limites des paradigmes dominants et le besoin d'une expression neuve.

Le dossier se présente de la façon suivante :

– Pierre Lépée se place dans une perspective d'action. Il présente quelques-unes des thèses de Karl Popper comme celle de la *méthode critique*, montre leur intérêt pour le chercheur en sciences sociales et en fait l'application à la réalisation d'un projet.

– Monique Combes analyse modèles et idéaltypes et étudie les récents développements dans l'utilisation des métaphores et des formes. Elle montre que la capacité à rendre compte de la complexité de ces différents schèmes décroît en passant des modèles aux idéaltypes, puis aux métaphores et aux formes.

– Michel Liu montre que la connaissance de l'action ne devrait pas être dissociées, car elle présente une unité organique. Il catégorise les visions du monde d'après leurs bases paradigmatiques : ensemble, objet, système ouvert, processus ouvert, et en souligne les insuffisances. Il propose un cheminement heuristique pour construire une représentation fondée sur la notion de situation.

La conclusion cherche à dégager, à travers la permanence des interrogations exprimées par chacun des exposés, les traits dominants des savoirs mis en œuvre.

On peut identifier les thèmes transversaux suivants :

- le lien organique entre connaissance et action
- le rôle particulier du chercheur-acteur
- le statut d'acteur de tout participant

- la prise en compte nécessaire de la pluralité des représentations
- le besoin de moyens nouveaux d'investigation
- l'élaboration de schèmes et de langages appropriés
- la spécificité des cas individuels qui rend impossible l'emploi de solutions toutes faites.

Des axes de recherche apparaissent comme des corollaires des propositions précédentes :

- rapport entre le savoir et l'action
- formation des responsables de projet de développement
- responsabilité et autonomie des acteurs
- cohérence locale et interdépendance.

La perspective des auteurs scrute des problèmes qui sont très voisins de ceux traités dans la Recherche-Action, elle est peut-être plus heuristique qu'épistémologique, mais elle débouche sur les mêmes interrogations et sur des pistes de réflexion semblables.