

**Association Française de Science des Systèmes  
(AFSCET)**

**LA GOUVERNANCE  
DANS LES SYSTÈMES**

**6<sup>ème</sup> Congrès de l'UES  
Union Européenne de Systémique**

*Paris : 19 – 22 septembre 2005*

avec un hommage à l'œuvre scientifique  
de Joseph Fontanet

les contributions de  
Jacques Barrot, Edgar Morin, Joël de Rosnay

la synthèse des 23 symposiums et ateliers thématiques  
par

Evelyne Andreewsky, Marie-José Avenier, Bernard Balcet, Elie Bernard-Weil, Jean-Paul Bois, Bernadette Bouchon-Meunier, Danièle Bourcier, Pierre Bricage, Gérard Donnadieu, Esther Dubois, François Dubois, Daniel Durand, Stéphane Grès, Bernd Hornung, Michel Karsky, Simon Laflamme, Michel Liu, Gianfranco Minati, Emmanuel Nunez, Jean-François Omhover, Pierre Peyré, Pascal Roggero, Marie-Noëlle Sarget, Christian Schmidt, Christophe Schmitt, Eric Schwarz, Robert Vallée, Jean-François Vautier.

Coordination réalisée par  
Gérard Donnadieu et Emmanuel Nunez

Réédition de 2021

Ce livre a été publié avec [www.bookelis.com](http://www.bookelis.com)

ISBN : 979-10-359-5611-0

Edité par AFSCET, 2021

AFSCET (Association Française de Science des Systèmes),

ENSAM, 151 Boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris,

[www.afscet.asso.fr](http://www.afscet.asso.fr)

Tous droits de reproduction, d'adaptation et de traduction, intégrale ou partielle réservés pour tous pays.

## **Res-Systemica Libri**

L'Association française de science des systèmes (AFSCET, [afscet.asso.fr](http://afscet.asso.fr)) se réunit depuis plus de vingt ans chaque année pour des journées de travail au Moulin d'Andé.

Elle édite la revue en ligne Res-Systemica ([res-systemica.org](http://res-systemica.org)), fondée par Évelyne Andreewsky en 2001. Avec « Res-Systemica Libri », elle propose des ouvrages d'auteur, des publications collectives, des bandes dessinées ou la réédition d'ouvrages épuisés.

La collection « Res-Systemica Libri » permet de diffuser les travaux de science des systèmes ou systémique. L'approche peut être historique, disciplinaire ou pluridisciplinaire, théorique ou fondée sur les applications. Elle présente des œuvres issues de recherches originales ou des travaux pédagogiques.

Elle s'adresse à toute personne qui s'intéresse à la théorie des systèmes et à ses applications, aux enseignants et aux étudiants de l'université, des écoles d'ingénieurs, des écoles de management, des instituts de science politique et bien entendu aux professionnels qui se sentent concernés par l'approche systémique. Bonne lecture !

Le Conseil d'administration de l'AFSCET, novembre 2020



# SOMMAIRE

<b>Préface de l'édition 2021</b>	
<i>François Dubois</i> .....	9

<b>Introduction</b>	
<i>Emmanuel Nunez</i> .....	13

## PREMIERE PARTIE

### Interventions et Conférences en séances plénières

<b>Complexité et Transdisciplinarité : Nouvelles Méthodes, Nouveaux Outils</b>	
<i>Joël de Rosnay</i> .....	21

<b>Noosphère et Gouvernance éthique</b>	
<i>Edgar Morin</i> .....	29

<b>Que peut apporter la Science des Systèmes à la Gouvernance de l'Europe ?</b>	
<i>Jacques Barrot</i> .....	39

<b>Hommage à Joseph Fontanet, Précurseur de l'application de la Systémique au Domaine Politique</b>	
<i>Gérard Donnadiou</i> .....	45

## DEUXIEME PARTIE

### Synthèse des Ateliers et Symposiums

<b>A - SYSTEMIQUE GENERALE</b> .....	53
--------------------------------------	----

<b>Précurseurs de la Cybernétique et de la Systémique</b>	
<i>Robert Vallée</i> .....	55

<b>Epistémologie et Systémique</b>	
<i>Eric Schwarz</i> .....	65

<b>Modélisation et Langage graphique</b>	
<i>Daniel Durand</i> .....	67
<b>Les Systèmes Ago-Antagonistes</b>	
<i>Elie Bernard-Weil, Pierre Bricage</i> .....	71
<b>Émergence dans les Systèmes Complexes</b>	
<i>Gianfranco Minati</i> .....	77
<b>Socio-Cybernétique</b>	
<i>Bernd Hornung</i> .....	79
<b>Similarité et Ressemblance</b>	
<i>Bernadette Bouchon-Meunier, Jean-François Omhover</i> .....	85
<b>B - APPLICATIONS DISCIPLINAIRES</b> .....	87
<b>Physique et Systémique</b>	
<i>François Dubois</i> .....	89
<b>Vivant, Société et Systémique</b>	
<i>Emmanuel Nunez, Pierre Bricage</i> .....	93
<b>Aspects Systémiques de l'Intelligence et de la Vie artificielles</b>	
<i>Jean-Paul Bois</i> .....	99
<b>Sciences cognitives, Langage et Complexité</b>	
<i>Evelyne Andreewsky</i> .....	103
<b>Systémique et Economie</b>	
<i>Christian Schmidt</i> .....	105
<b>Nouvelles Perspectives en Sciences sociales</b>	
<i>Simon Laflamme, Pascal Roggero</i> .....	107
<b>Systèmes Politiques</b>	
<i>Marie-Noëlle Sarget</i> .....	109
<b>Systèmes Symboliques et Religieux</b>	
<i>Gérard Donnadiou</i> .....	113
<b>Art et Systémique</b>	
<i>Jean-François Vautier</i> .....	117
<b>C - SCIENCES DE L'ACTION</b> .....	131
<b>Dynamique des Systèmes</b>	
<i>Michel Karsky</i> .....	133

<b>Catastrophes et Attitudes Sécurité et Autonomie</b>	
<i>Stéphane Grès</i> .....	135
<b>Art et Science de l'Intervention</b>	
<i>Bernard Balcet</i> .....	145
<b>Savoirs pour l'Action dans les Sciences de l'Organisation</b>	
<i>Marie-José Avenier, Christophe Schmitt</i> .....	147
<b>Dynamique des Organisations</b>	
<i>Michel Liu</i> .....	155
<b>Gouvernance et Entreprise</b>	
<i>Gérard Donnadieu</i> .....	159
<b>Gouvernance Sanitaire et Sociale</b>	
<i>Pierre Peyré, Pierre Bricage</i> .....	163
<b>Les Nouveaux Instruments de la Gouvernance</b>	
<i>Danièle Bourcier</i> .....	169
<b>Territoire et Complexité</b>	
<i>Esther Dubois</i> .....	171
<b>Conclusion</b> .....	181
<b>Bibliographie</b> .....	184





# PREFACE DE L'ÉDITION 2021

par **François Dubois**

Président de l' AFSCET

(Association Française de Science des Systèmes)

C'est un grand plaisir de préfacier la seconde édition de l'ouvrage « La Gouvernance dans les Systèmes », un livre qui regroupe un résumé des Actes du sixième congrès de l'Union Européenne de Systémique, tenu à Paris en septembre 2005.

Cet ouvrage a été coordonné et réalisé par Gérard Donnadiou et Emmanuel Nunez et publié initialement en 2006 chez *Polimetrica*, éditeur qui a hélas disparu.

On y trouvera les contributions de Jacques Barrot, Edgar Morin, Joël de Rosnay et un hommage à l'œuvre scientifique de Joseph Fontanet par Gérard Donnadiou. On lira également la synthèse, rédigée par leurs responsables, des différents ateliers qui portaient sur les thèmes suivants : précurseurs européens de la systémique (Robert Vallée), épistémologie et systémique (Eric Schwarz), modélisation et langage graphique (Daniel Durand), systèmes ago-antagonistes (Elie Bernard-Weil et Pierre Bricage), émergence dans les systèmes complexes (Gianfranco Minatti), socio-cybernétique (Bernd Hornung), similarité et ressemblance (Bernadette Bouchon-Meunier et Jean-François Omhover), physique et systémique (François Dubois), vivant, société et systémique (Emmanuel Nunez et Pierre Bricage), intelligence et vie artificielles (Jean-Paul Bois), sciences cognitives, langage et complexité (Évelyne Andreevsky), systémique et économie (Christian Schmidt), nouvelles perspectives en sciences sociales (Simon Laflamme et Pascal Roggero), systèmes politiques (Marie-Noëlle Sarget), systèmes symboliques et religieux (Gérard Donnadiou), art et systémique (Jean-François Vautier), dynamique des systèmes (Michel Karsky), catastrophes et attitudes : risques, sécurité et développement durable (Stéphane Grès), art et science de l'intervention (Bernard Balcet), savoirs pour l'action dans les sciences de l'organisation (Marie-José Avenier, Christophe Schmitt), dynamique des organisations (Michel Liu), gouvernance et entreprise (Gérard Donnadiou), gouvernance sanitaire et sociale (Pierre Peyré et Pierre Bricage), les nouveaux instruments de la gouvernance (Danièle

Bourcier), territoire et complexité (Esther Dubois). Rappelons que les cent soixante et onze articles originaux sont toujours disponibles en ligne dans le volume 6 du journal *Res-Systemica* ([res-systemica.org](http://res-systemica.org)).

Cette préface est également l'occasion de rendre hommage à Évelyne Andreewsky, créatrice de l'Union Européenne de Systémique et aux éditeurs de l'ouvrage « La Gouvernance dans les Systèmes », Emmanuel Nunez et Gérard Donnadiou.

Évelyne Andreewsky, ingénieure de formation, était directrice de recherche à l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale. Elle a travaillé durant de longues années sur le thème de la cognition et du langage. Lors de la création de l'AFSCET 1998, Évelyne faisait partie de l'équipe refondatrice et elle a créé le journal en ligne *Res-Systemica*. Elle a été une des animatrices d'un « grand débat » organisé par le réseau « Intelligence de la Complexité », l'Association pour une Pensée Complexe et l'AFSCET en octobre 2004 et elle a édité en 2006 avec Robert Delorme l'ouvrage qui en a été tiré : « *Rencontres avec Heinz Von Foerster, Cybernétique et Complexité* » aux éditions L'Harmattan. Ses derniers travaux portent sur les « unités de base » du langage et les approches cognitives de la transdisciplinarité. Sa brutale disparition en 2007 a laissé un grand vide. Emmanuel Nunez, médecin de formation, a été professeur agrégé de biochimie enseignant successivement dans les Universités de Sousse, Saint-Louis, Lariboisière et Xavier Bichat. Il fut de 1981 à 2000 chef de service au laboratoire de biochimie du Centre Hospitalier Universitaire Xavier Bichat.

Surtout, il fut de 1978 à 1994 directeur de l'unité de recherche INSERM 224 à la Faculté de Médecine Xavier Bichat. Cette unité de recherche était consacrée à la biologie comparée des interactions moléculaires entre les protéines, les stéroïdes et les lipides au cours de l'ontogénèse, de l'oncogénèse et de certaines pathologies comme le choc septique ou le sida. Homme de communication, il savait faire partager son enthousiasme et sa passion pour les sciences. Tous ceux qui l'ont connu ont été subjugués par le don de son amitié. Il fut président de l'AFSCET de 2004 à 2009. A ce titre, il a présidé le congrès de l'Union Européenne de Systémique de 2005. Il nous a quittés trop tôt en 2013.

Gérard Donnadiou, également ingénieur de formation, docteur ès sciences physiques, a connu pendant plus de trente ans le monde des entreprises. Il a été membre du Conseil économique, social et environnemental et professeur associé à l'Université de Paris Panthéon-

Sorbonne. Homme d'entreprise et de dialogue, également très investi dans l'étude des systèmes symboliques et religieux, il a été un des grands animateurs de l'AFSCET durant près de quinze ans. Il a eu un rôle déterminant, en collaboration avec Emmanuel Nunez, dans le succès du sixième congrès de systémique en 2005 à Paris.

L'AFSCET et moi-même souhaitons une longue vie régénérée à « La Gouvernance dans les Systèmes » au sein de la collection « Res-Systemica Libri ».

Le 09 décembre 2020.



# INTRODUCTION

par **Emmanuel Nunez**

Président de l'AFSCET (2004-2009)

(Association Française de Science des Systèmes)

Le congrès européen de science des systèmes a lieu tous les trois ans et s'est tenu depuis 1989 dans divers pays européens, successivement à Lausanne en Suisse, Prague en République tchèque, Rome en Italie, Valence en Espagne et Héraklion en Grèce. La France avait l'honneur de le recevoir en 2005 et c'est l'Association Française de Science des Systèmes (AFSCET) qui était chargée de son organisation. Il constitue un grand moment de rencontre entre les systémiciens venus d'Europe mais également du monde entier.

Organisés sous l'égide de l'Union Européenne de systémique (UES), ces congrès visent à décloisonner les approches des spécialistes des diverses disciplines :

- en leur permettant d'échanger et de comparer leurs idées,
- en leur offrant un cadre et une méthode pratique d'analyse dont le but est de forger les concepts et les outils qui permettront d'essayer de résoudre les problèmes complexes qui se posent actuellement aux décideurs dans pratiquement tous les domaines de la connaissance et de l'action (Europe, mondialisation, santé, éducation, etc.).

## **Il s'agit d'aider les décideurs à penser et agir dans la complexité.**

Le 6<sup>ème</sup> Congrès a eu lieu à Paris, du 19 au 22 septembre 2005, dans les locaux de l'Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers (ENSAM), grand établissement universitaire de formation d'ingénieurs. Il a bénéficié d'une traduction simultanée Français/Anglais, ce qui a grandement facilité les échanges entre les représentants des 22 pays participants : Allemagne, Belgique, Canada, Chine, Espagne, Etats Unis, France, Grèce, Hollande, Italie, Maroc, Mexique, Portugal, Pologne, Royaume-Uni, Russie, République tchèque, Roumanie, Slovaquie, Suisse, Tunisie, Turquie.