Théorie générale des systèmes

LUDWIG
VON BERTALANFFY

Préface de
Ervin Laszlo

DUNOD

IST 2988

LUDWIG VON BERTALANFFY

Théorie générale des systèmes

Préface de Ervin Laszlo

Traduit par
Jean-Benoîst Chabrol

Mise à jour bibliographique de
Bernard Paulré

DUNOD

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

Ce pictogramme mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du **photocopillage**.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1er juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation du Centre français d'exploitation du droit de copie (**CFC**, 20 rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).

Traduction autorisée de l'ouvrage
General System Theory
publié en langue anglaise par
Georges Braziller, Inc. New York
© 1968 by Ludwig von Bertalanffy

© Dunod, Paris, 1993, pour la nouvelle édition
© Bordas, Paris, 1973 pour la traduction française
ISBN 2 10 006349 9

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (Art L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal.
• Seules sont autorisées (Art L 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE D'ERVIN LASZLO VII

PRÉFACE DE L. VON BERTALANFFY À L'ÉDITION PENGUIN XIII

1. Introduction 1

Partout autour de nous des systèmes ! 1
Historique de la théorie des systèmes 9
Tendances de la théorie des systèmes 16

2. Théorie générale des systèmes. Qu'est-ce que cela signifie ? 30

Une théorie des systèmes est nécessaire 30
Buts de la théorie générale des systèmes 35
Systèmes ouverts et fermés : limites de la physique conventionnelle 37
Information et Entropie 40
Causalité et téléologie 43
Qu'est-ce que l'organisation ? 45
La théorie générale des systèmes et l'unité de la science 46
La théorie générale des systèmes dans l'enseignement : l'avènement de généralités scientifiques 47
Science et Société 49
Le commandement ultime : l'homme est un individu 51

3. Considérations mathématiques élémentaires sur quelques concepts de système 52

Le concept de système 52
Croissance 58
Compétition 61

Totalité, somme, mécanisation, centralisation 64
Finalité 73
Types de finalité 75
Les isomorphismes en science 77
L'unité de la science 83
Notes sur les développements de la théorie mathématique des systèmes 87

4. Développements de la théorie générale des systèmes 93

Approches et buts en science des systèmes 93
Les méthodes de la théorie générale des systèmes 99
Progrès de la théorie générale des systèmes 103

5. L'organisme considéré comme un système physique 124

L'organisme en tant que système ouvert 124
Caractéristiques générales des systèmes chimiques ouverts 128
Équifinalité 136
Applications biologiques 138

6. Le modèle du système ouvert 143

La machine vivante et ses limites 143
Quelques caractéristiques des systèmes ouverts 145
Les systèmes ouverts en biologie 149
Les systèmes ouverts et la cybernétique 154
Problèmes non résolus 155
Conclusion 158

7. Quelques aspects de la théorie des systèmes en biologie 159

Systèmes ouverts et états stables 160
Rétroaction et homéostase 164
Allométrie et loi de surface 168
Théorie de la croissance animale 176
Résumé 189

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

8. Le concept de système dans les sciences de l'homme **191**

La révolution organique 191
L'image de l'homme dans la pensée contemporaine 193
Réorientation de la théorie en fonction des systèmes 197
Les systèmes en sciences sociales 199
Une conception de l'histoire par la théorie des systèmes 202
Le futur vu sous l'aspect de la théorie des systèmes 208

9. La théorie générale des systèmes appliquée à la psychologie et à la psychiatrie **211**

La psychologie moderne était dans une impasse 211
Les concepts de système en psychopathologie 213
Conclusion 225

10. La relativité des catégories **227**

L'hypothèse de Whorf 227
Relativité biologique des catégories 232
Relativité culturelle des catégories 237
La vision perspectiviste 243
Notes 252

APPENDICE : **le sens et l'unité de la science** **255**

BIBLIOGRAPHIE 258

LECTURES CONSEILLÉES 279

ADDENDA BIBLIOGRAPHIQUE 1993 (B. PAULRÉ) 283

INDEX 295

BIBLIOTHEQUE DU CERIST