



Chr. De Bruyn

Exposés de
SYSTÉMIQUE EN GESTION
avec référence à la gestion hospitalière

Tome du Levant

À L'AUBE DES SYSTÈMES

Tome Nord

VAGUES ET COURANTS DE SYSTÈMES

Tome Sud

ONDES DE SYSTÈMES EN GESTION

Tome d'Ouessant

AU LARGE DES SYSTÈMES

Méthodes quantitatives et systèmes, Université de Liège

Fax. 32 .4 366 28 21

B31, 7 Bd. du Rectorat, 4000 Liège

mqg@ulg.ac.be



EXPOSÉS DE SYSTÉMIQUE EN GESTION AVEC RÉFÉRENCES À LA GESTION HOSPITALIÈRE

Chr. De Bruyn

Imaginez un ingénieur d'aujourd'hui établissant soigneusement les plans, puis réalisant méticuleusement, une cathédrale *en ruine*.

Entre les tombes des gisants et les piliers inachevés, les voûtes absentes laissent voir la Pensée Systémique. Dans les décombres tout neufs et les frais éboulements du chœur, les visiteurs sont placés dans une *interface*, située entre la lumière diffusée par les vitraux des sciences et l'ombre des *problématiques* terre-à-terre, celles des Ensembles d'Activités Humaines (les "EAH") quémendant de la part du systémicien une *intervention* pour améliorer leur *état*.

Dès l'entrée, les visiteurs sont pris en charge par un guide appelé le *Prélude*, puis ils parcourent les quatre horizons, le Levant, le Nord, le Sud et l'Ouessant, décrits par les quatre tomes de l'ouvrage, où l'on erre depuis la *Genèse* jusqu'au *Jugement Dernier*. La *Genèse* met un peu d'ordre dans le chaos et l'ingénierie, puis un sermon explique pourquoi la *Complexité* de la gestion d'aujourd'hui justifie l'appel aux secours de la systémique.

Pour la visite s'ouvre la galerie de la *Systémographie*, où sont exposées les oeuvres graphiques de l'école des systémiciens, depuis des tableaux abstraits comme les *graphes de flux de signaux* jusqu'aux paysages familiers des domaines de la gestion. Puis on se met en rang pour suivre les *Modèles de Processus* avec leurs *configurations actives*, leurs *interactions* et les *régulateurs* qui y maintiennent l'ordre.

On en sort vers le Tome Nord, passe la *Dynamique libre*, subit la *Dynamique sous influence*, et on est repris en main par la *Dynamique sous contrôle*, laquelle est appliquée ensuite en tant que *Dynamique de systèmes* à la gestion. Pendant ce parcours, il est permis de cueillir des méthodes et des modèles accrochés à des sciences qui ont poussé çà et là dans des cerveaux plus fertiles que d'autres; ces modèles seront utilisés ensuite pour l'*Investigation* en gestion. Un exemple adulé en est le *système de contrôle*, dont voici un petit extrait:

« Cette énergie de correction de l'input (pour obtenir la conformité de l'output) est issue de l'information sur l'écart; elle peut utiliser une énergie extérieure: précisément un *amplificateur*. On verra que, en gestion, c'est avec cette faible énergie qu'on fait un "Chef" ».

Convité à une séance d'*Information*, on se réchauffera par une dose de *thermodynamique*, puis on quittera le tome Nord par les *Modèles du hasard* pour changer de climat.

En effet, au cours des exposés qui suivent, les sciences peu à peu se détachent, les emprunts aux autres disciplines sont rendus progressivement à leurs propriétaires, et les fidèles sont alors admis au Tome Sud, «aux sciences occultées tant brillent les taches de soleil entre les platanes», nous dit le *Prélude*, où l'on jouit mieux de la douceur de penser.

Le Tome Sud ouvre la porte du *Domaine de la gestion*, le jardin de la cathédrale où sont plantés les concepts qui se développeront en processus; assis parmi les *modèles*, on y réfléchit à ses objectifs, ses attracteurs et répulseurs, c'est-à-dire sa *Téléonomie*. Après une *Entrevue avec l'information*, les promeneurs sont gâtés par un exposé sur l'*Évaluation* et son *art du jugement*, dont ils peuvent largement appliquer le système lors de la visite de l'Hôtel-dieu, accompagnés d'un gros modèle de gestion et d'évaluation hospitalière.

Le Tome d'Ouessant expose les esprits aux vents du large, et surtout au *Processus d'investigation*, lequel donne une méthode générale, "systémique", d'étude des problématiques du domaine des EAH, dont le régisseur est, dit-on, la gestion. C'est la contribution originale majeure de l'ouvrage. La suite de cette investigation est de dessiner une *intervention* amenant des changements «faisables et désirables» dans ces Ensembles d'Activités Humaines. La mise en œuvre de cette intervention implique des *Processus de choix* et leurs exécutifs, les «Systèmes Interactifs d'Aide à la Décision», orientés ici vers *Le Décideur artificiel* et la robotique.

Le dernier exposé organise, selon plusieurs critères, l'importante question de la *Validation* des assertions, des choix et surtout des interventions. Enfin, chacun est convié à se recueillir pour entendre le *Jugement Dernier*.

Dans l'ensemble de ce parcours, à part en théorie mathématique des systèmes dynamiques et en thermodynamique, classiques évidemment publiés, les références sont rares, de sorte que peu d'auteurs sont mis en danger d'avoir collaboré aux développements présentés. Bien sûr quelques grands noms sont cités, les hommages légitimes leur sont rendus, et des publications majeures sont exploitées dans divers exposés, mais par ailleurs les assertions, les définitions, les modèles et la plupart des exemples sont "Made in CdB" – l'auteur prend donc ses risques et ses responsabilités.

Mais quelle est alors l'usage, demande ce Jugement Dernier à l'auteur lui-même, de ce déferlement de théorie, de pratique, de cas, de modèles, de morceaux de mathématiques, d'exemples issus de recherches, et de ces nombreux graphiques pour adultes? Que berce ce flot rythmé par des références pseudo-ecclésiastiques d'un goût douteux et ponctué de jeux de mots débilés, qui se moque de Windows, ridiculise les "Chefs", tourne en dérision la gestion qui voudrait tant être une science, exerce son cynisme sur les vieux et les retraités et croit faire de l'humour avec des «prothèses de l'esprit»?

L'usage de ces vingt «Exposés de Systémique», c'est de les lire et les écouter – ils sont faits pour cela. On ne s'ennuie guère en visitant cette "cathédrale", que son auteur dit en ruine peut-être, mais d'un plan rigoureux et d'une architecture somptueuse, garnie de tableaux de maîtres et sculptée de figures de style, où tout est défini avec une intolérance rassurante.

D'autre part, rien que les thèmes, le ton général, et les conventions avec le lecteur soient intégrés sur l'ensemble de l'ouvrage, les tomes – et la plupart des exposés – ont une autonomie suffisante pour être lus et compris séparément.

Après ces vingt-six exercices d'aérobic culturel, nous voilà donc instruits sur une approche qui, paraît-il, «ne repose pas sur les mêmes fondements que la science», et définit le système comme quelque chose qui fait quelque chose à notre place, mais qu'on ne comprend jamais tout-à-fait bien.

Mais c'est au respect de l'éthique, à la dignité de ceux qui l'exercent, au «Système Inconnu» élaboré mis en œuvre pour le bien, qu'est dédiée cette promenade qui se parcourt les mains en poche, le sourire aux lèvres, et aussi avec un peu de sérieux.

Sommaire des Exposés

TOME DU LEVANT À L'AUBE DES SYSTÈMES

A PRÉLUDE

B LA GENÈSE

- 1 Objets et domaines de la systémique 7
- 2 L'étude systémique 8
- 3 Les grands domaines de l'élevage systémique 11
- 4 Incursions dans la systémique appliquée 18
- 5 Configuration générale de la systémique 29
- 6 Les Voies de la genèse 31
- 7 Document A. La "Voie martiale" et les sports de combat 33

C COMPLEXITÉ

- 1 Sources de l'exposé 5
- 2 Approche hiérarchique 5
- 3 Approche factorielle 8
- 4 Un tableau de la complexité 18
- 5 La représentation d'un espace de complexité 21
- 6 Les voies issues de la complexité 23

D SYSTÉMOGRAPHIE

- 1 Sémiologie graphique 5
- 2 Analogies, métaphores et paradigmes 9
- 3 Proposition de typologie de la systémographie 16
- 4 La systémographie monosémique et ses analogies en gestion 21
- 5 Systémographie appliquée à la gestion 40
- 6 Les réseaux d'information 47
- 7 Le "modèle graphique" 47
- 8 Les voies issues de la systémographie 59

E MODÈLES DE PROCESSUS

- 1 Descripteurs de processus 5
- 2 Design de processus 13
- 3 Processus algébriques 19
- 4 Processus de transitions d'état 27
- 5 Formes graphiques de processus 33
- 6 Un test de validité de prévisions 38
- 7 Un modèle de processus réel: la visite d'un hôpital 49
- 8 Les voies des modèles de processus 53
- 9 Document E: C'est la vie! 55

F ANALYSES DE PROCESSUS

- 1 Processus temporels 5
- 2 Processus de traitement de signaux 17
- 3 Les transformées 21
- 4 Deux modèles de processus en gestion 43
- 5 Les voies des processus 61

G LA COMMANDE

- 1 Configurations de processus sous consigne 5
- 2 Le modèle du processus à feed-back 13
- 3 La régulation 23
- 4 Transposition de la régulation en gestion 32
- 5 Le procès chinois 41

TOME NORD**VAGUES ET COURANTS DE SYSTÈMES****H LA DYNAMIQUE LIBRE ET LES MODÈLES DU TEMPS**

- 1 Le thème de la dynamique en science et en gestion 5
- 2 Autonomie 10
- 3 Processus de transition d'état libre, de foncteur variant 14
- 4 La stabilité d'un processus 17
- 5 De la dynamique en physique vers la théorie des systèmes 20
- 6 Modèles du temps en gestion 28
- 7 Les Voies et réseaux de la dynamique libre 37
- 8 Document H. La dynamique de l'âge flou 39

I LA DYNAMIQUE SOUS INFLUENCE

- 1 L'ouverture de la dynamique 5
- 2 Un output influençable 7
- 3 Expression du processus en variables d'état 9
- 4 Relation entre la séquence d'inputs-outputs et la causalité 17
- 5 Forme générale et restrictions 20
- 6 Les trajectoires des systèmes "forcés" 25
- 7 Solution d'un système linéaire discret en variables d'état 26
- 8 Application du processus input-output au traitement de signaux 33
- 9 Dynamique sous influences dans le domaine réel 36
- 10 La représentation de l'évolution d'un EAH 40
- 11 Les Voies et réseaux de la dynamique sous influence 51

J LA DYNAMIQUE SOUS CONTRÔLE

- 1 La dynamique sous contrôle 5
- 2 Formulation de systèmes symboliques de contrôle 9
- 3 Formulation d'un régulateur linéaire 15
- 4 Loi de contrôle appliquée à un servo-mécanisme linéaire discret 19
- 5 Le modèle général sous contrôle et... le paradigme "système"? 27
- 6 Exemples de modèles de contrôle appliqués à la gestion 32
- 7 Le mythe du cyber-manager 41
- 8 Les Voies et réseaux de la dynamique sous contrôle 44

K LA DYNAMIQUE DE SYSTÈMES EN GESTION

- 1 La DS du gestionnaire 5
- 2 Quelques caractéristiques et limitations de la DS en gestion 7
- 3 Des boucles sur le front des rétroactions 11
- 4 La réponse contrôlée 12
- 5 L'obtention de délais 15
- 6 Les trois types qui contrôlent 21
- 7 Du graphe d'influence au processus dynamique programmable 24

- 8 Justification des relations d'influence 28
- 9 Distinction des variables selon leurs statuts et leurs rôles 36
- 10 Les cycles temporels 43
- 11 L'architecture d'ensemble du processus 45
- 12 Conclusions critiques sur la DS 47
- 13 Documents H: L'assistance publique à la dynamique 51

L L'INFORMATION ET SA THERMODYNAMIQUE

- 1 L'information qui ne veut rien dire 5
- 2 Exploitations de mesures d'information en gestion 13
- 3 L'infotropie et son énergie 41
- 4 L'entropie statistique 59
- 5 La néguentropie et l'information 64
- 6 Synthèse de la relation thermodynamique-information 74
- 7 Le baiser chinois 82
- 8 Bibliographie 83

M MODÈLES DE HASARDS

- 1 Les domaines des hasards 5
- 2 Les visions des mondes 10
- 3 Les sources des hasards 17
- 4 Les voies du hasard 22
- 5 La voie statistique 27
- 6 Le potentiel et ses descripteurs 34
- 7 Les contrefaçons 53
- 8 Les compositions aléatoires 64
- 9 La maîtrise du hasard 75

La voie du Tome Sud

TOME SUD

ONDES DE SYSTÈMES EN GESTION

N LE DOMAINE DE LA GESTION

- 1 Une technique artisanale 5
- 2 Les fonctions de la gestion 6
- 3 Explication des gros mots de la gestion 8
- 4 Les sous-ensembles du monde réel et leurs environnements 11
- 5 Exercice de fonctions de gestion 16
- 6 Le domaine de la gestion 19
- 7 Design de l'agence A* 24
- 8 Les classes de contributions d'un EAH 28
- 9 Processus intégré d'un Ensemble d'Activités Humaines 32
- 10 Les Voies et réseaux de la gestion 37
- 11 Document N.1 Le "processus global" d'un l'hôpital 39
- 12 Document N.2 Exemple d'"exploitation" dans une entreprise 40
- 13 Document N.3 Organisation d'une institution hospitalière 41

O LA TÉLÉONOMIE

- 1 Désir et répugnance 5
- 2 La téléonomie globale des EAH 6
- 3 La téléonomie imposée 14
- 4 La téléonomie figurant dans les interfaces 17
- 5 La téléonomie selon les attentes des acteurs 18
- 6 La stratégie 22
- 7 Les Voies de la téléonomie 24
- 8 Document O. Les ondulations du bassin 26

P ENTREVUES AVEC L'INFORMATION

- 1 Le réseau et ses agents 5
- 2 Les sources d'information 7
- 3 L'information issue des répondants 11
- 4 Une méthodologie d'analyse tenant compte des "sans réponse" 17
- 5 Les mesures d'information liées à la situation téléonomique 25
- 6 L'information dans un processus bayésien de gestion 26
- 7 Nuages de données 30
- 8 Contributions de l'analyse de données multivariée 35
- 9 Exploitations des analyses de données 45
- 10 Les Voix de l'information 48
- 11 Bibliographie 49
- 12 Document P.1 La force des poils 51
- 13 Document P.2 "Image de marque" de banques belges 59

Q L'ÉVALUATION

- 1 L'organisation du jugement 5
- 2 Les familles de critères d'évaluation 9
- 3 L'évaluation de la valeur des entreprises 14
- 4 Application de l'évaluation à des entreprises publiques 20
- 5 Les Voies issues de l'évaluation 31

R L'ÉVALUATION EN GESTION HOSPITALIÈRE

- 1 L'organisation de l'évaluation hospitalière 5
- 2 La description des performances régulatrices appliquée à l'hôpital 9
- 3 L'évaluation hospitalière selon le point de vue qualitatif 20
- 4 Contribution à la "qualité totale" via le parcours du patient 33
- 5 Analyse des Résumés Cliniques Minimaux selon la qualité 36
- 6 L'approche appréciative de l'évaluation hospitalière 47
- 7 L'exploitation des scores sur les indicateurs 54
- 8 Un exemple de tableau général "appréciatif" 57
- 9 Le jugement de l'Hôtel-dieu 61

S GHOST: LE TOP-MODEL HOSPITALIER

- 1 Sources et design du modèle 5
- 2 Modèle input-output en termes d'allocation de valeur 7
- 3 Modèle input-output en termes réels 12
- 4 Les données et résultats d'exploitation du modèle GHOST 19
- 5 Les Voies hospitalières 28
- 6 Document S: exemple numérique du modèle d'allocation 29

TOME D'OUESSANT
AU LARGE DES SYSTÈMES

T LE GOÛT DES RISQUES

- 1 Les deux versants du risque 5
- 2 Les piliers du temple 10
- 3 Typologie 14
- 4 Les parties intéressées et les acteurs 18
- 5 La gestion des risques 21
- 6 Une éthique multi-juges 29

U L'INVESTIGATION

- 1 Investigation 5
- 2 Design d'un investigateur systémique en gestion 8
- 3 L'objet et les thèmes de l'investigation 14
- 4 L'intervention et ses performances 17
- 5 Le Systémoscope 19
- 6 Conversation avec des investigateurs intelligents 23
- 7 Les Voies de la divagation 35
- 8 Documents associés à «L'Investigation» 37

V PROCESSUS ET SYNTHÈSES D'INFORMATION

- 9 Six modes (publiés) d'intégration de l'information 5
- 10 Un processus d'information séquentiel dans une entreprise 7
- 11 Synthèses d'information de gestion hospitalière 13
- 12 Aides systémiques à la gestion d'une ville 35
- 13 Le tableau de bord 61
- 14 Le design du tableau de bord 69
- 15 Les Voies des synthèses 72
- 16 Annexes somptueuses 74

W VERS LE DÉCIDEUR ARTIFICIEL

- 1 L'approche des décideurs surnaturels 5
- 2 La décision en robotique industrielle 9
- 3 Théorie de l'indécision 20
- 4 Concerto pour paradigmes 34
- 5 La Symphonie du Risque 36
- 6 Le Panthéon de la décision 53

X JUGES ET CRITÈRES

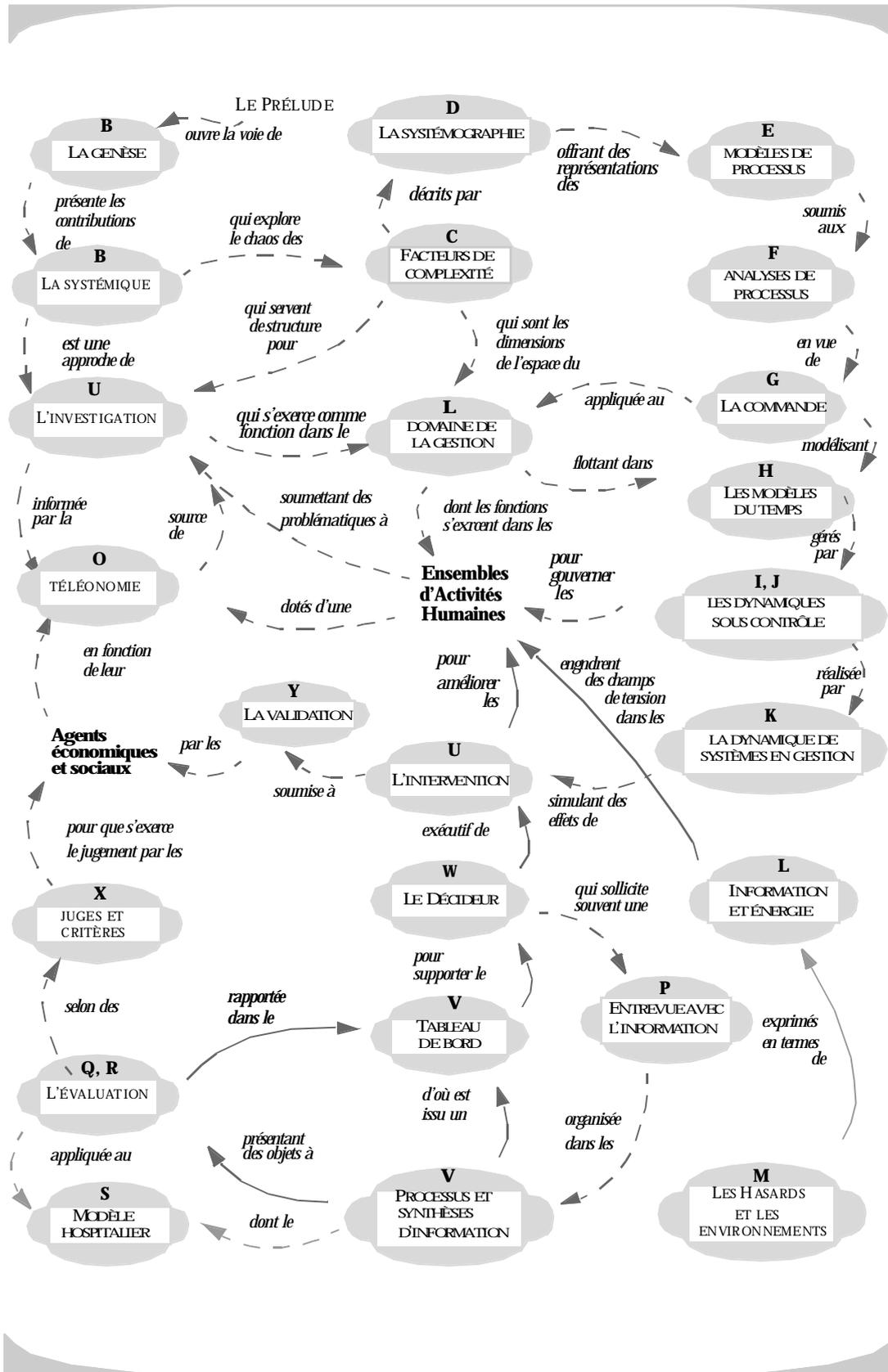
- 7 Les paradigmes de l'agrégation multicritère 5
- 8 Processus de choix en systémique 19
- 9 Le procès chinois 30

Y LA VALIDATION DE L'INVESTIGATEUR

- 10 Le garant ultime et la relation d'agence 5
- 11 La désintégration de la validation 6
- 12 Les modes ésotériques 7
- 13 Les modes exotériques 7
- 14 La conclusion, s'il vous plaît, il est l'heure 9
- 15 L'adieu au large 11

Z LE JUGEMENT DERNIER

- 16 Les miroirs de l'interface 5
- 17 Les bas instincts 6
- 18 Mais qu'a voulu l'auteur? 7



Commande des ouvrages: Mention : «Systémique en gestion, 4volumes» (75 Euros). À adresser à:

Imprimerie Wallonne des Communes

Fax. 32 .4 252 81 89

27 Bd Cuivre et Zinc, 4000 Liège

E-mail: Info@iwcweb.be