

N° d'ordre : IDE 8012

Année 1980

# THESE

présentée

DEVANT L'INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES DE LYON  
ET L'UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON I

*pour obtenir*

LE GRADE DE DOCTEUR D'ETAT ES-SCIENCES

PAR

Robert LAURINI  
(Docteur - Ingénieur)

---

## CONTRIBUTIONS SYSTEMIQUES ET INFORMATIQUES AU MULTIPILOTAGE DES VILLES

---

Soutenue le 19 Décembre 1980 , devant la Commission d'Examen

Jury    MM. H. BOTTA  
            B. DUBUSSON  
            G. DUPUY  
            A. DUSSAUCHOY  
            M. ECHENIQUE  
            J. FAVREL  
            G. GRATELLOUP  
            J. KOULOUMDJIAN  
            J.L. LEMOIGNE

HAL 1600

CONTRIBUTIONS SYSTEMIQUES ET INFORMATIQUES

AU MULTIPILOTAGE DES VILLES

---

Résumé

Le but de nos travaux est la conception d'outils informatiques destinés aux urbanistes et aux élus locaux pour la planification urbaine. Mais ce but ne peut être atteint qu'à la suite d'une étude précise du fonctionnement des villes, de ses problèmes, de ses acteurs et de leurs enjeux. Cette étude ou analyse constitue la part la plus importante de nos activités à l'aide de la grille de lecture du Système Général de LE MOIGNE, en y apportant les modifications nécessaires (aspects multipilotes, préservation d'identité, interactions systèmes-non-systèmes, influence de l'observateur, etc...) Dans ce cadre conceptuel nous analysons successivement :

- le système opérant regroupant les aspects spatio-temporels des activités urbaines avec les notions d'entropie et d'inertie et nous proposons un langage de spécification pour décrire la structure spatiale des villes à savoir les répartitions de logements, d'emplois, de transports, etc...

- le système de multipilotage urbain regroupant les acteurs et leurs stratégies ; après l'examen de quelques situations concrètes de l'interférence d'acteurs, nous examinons le système français de planification urbaine et les processus de participation des habitants ; dans ces buts, nous proposons de nouveaux outils de modélisation sagittale pour les réseaux d'acteurs (multipolygraphes) et les processus multipilotes, ainsi qu'un nouvel outil de modélisation basé sur le calcul des prédictats et les schémas dynamiques de conséquences ;

- le système informationnel des urbanistes et l'historique des Systèmes d'Information pour l'Urbanisme ; puis est montré l'intérêt des bases de données qualitatives notamment pour les enquêtes publiques grâce à un nouvel outil de nature linguistique.

Ainsi sont jetées de solides bases pour divers types de Conception Assistée par Ordinateur (CAO) en Urbanisme stratégique dans le domaine de l'élaboration conjointe (multipilote) des Plans d'Occupation des Sols (POS), l'une basée sur la synthèse des enquêtes publiques comme aide aux commissaires-enquêteurs et l'autre sur la négociation des Groupes de Travail avec des micro-ordinateurs dotés d'outils graphiques. Enfin nous abordons les problèmes financiers pour l'harmonisation POS-finances locales, ce qui nous conduit à l'étude des Systèmes Interactifs d'Aide à la Décision (SIAD) en matière de gestion communale.

CONTRIBUTIONS SYSTEMIQUES ET INFORMATIQUES  
AU MULTIPILOTAGE DES VILLES

TABLE DES MATIERES

Introduction :	Sur la connaissance et la maîtrise des phénomènes urbains.....	p. 15
Chapitre 1 :	La résolution des problèmes urbains et la systémique.....	p. 27
Chapitre 2 :	La ville comme Système Général ?.....	p. 81
Chapitre 3 :	Le système opérant urbain.....	p. 141
Chapitre 4 :	Le système de multipilotage urbain....	p. 207
Chapitre 5 :	Du système informationnel urbain au Systèmes d'Information pour la Planification Urbaine.....	p. 277
Chapitre 6 :	La Conception Assistée par Ordinateur en Planification Urbaine.....	p. 309
Chapitre 7 :	Les Systèmes Interactifs d'Aide à la Décision en matière de gestion communale.....	p. 357
Conclusion :	Pour une urbanologie.....	p. 375
Annexe 1 :	Une collection de définitions du concept "ville".....	p. 381
Annexe 2 :	Le langage de spécifications : équivalences sémantiques.....	p. 387
Annexe 3 :	La modélisation événementielle prédictive.....	p. 393
Annexe 4 :	Le multipolygraphe des acteurs urbains	p. 397
Annexe 5 :	La liste des problèmes non résolus en urbanisme d'après M. C. BRANCH.....	p. 399