

# L'apport historique de l'urbanisme des villes pour l'urbanisme des systèmes d'information

Isabelle Contini

Responsable de projet en système d'information

Enseignante à l'IAE de Paris DESS en apprentissage et DESS en formation continue Système d'Information et de Connaissances (module urbanisme des systèmes d'information)

**Résumé:** L'objectif de ce document est de présenter l'analogie ville/systèmes d'information et de répondre à la validité de la comparaison du développement des villes à l'ère industrielle à celui des systèmes d'information technologisés dans les entreprises du XXIème siècle

**Mots-clés:** Ville-Industrialisation- Standard- Machine- Mécanisation- Outil-Acteur-

**Abstract:** *The aim of this paper is to introduce new concept of Urbanism applied to information system.*

**Keywords:** *Towns-Urbanism-System-Industry-Mecanism-Standardization-*

## Préambule

Cet article vise essentiellement à donner un contenu à l'analogie Ville/SI et urbanisme des villes et urbanisme des SI. Il se limitera volontairement aux aspects descriptifs et à la comparaison de modèles urbains avec des modèles de SI. Il entend présenter ce concept dans son utilité dans le développement et la construction des SI.

## DEFINITIONS

En prenant le dictionnaire « Le petit Robert » la ville est décrite comme « milieu géographique et social formé par une réunion organique relativement considérable de constructions et dont les habitants travaillent, pour la plupart à l'intérieur de l'agglomération, au commerce, à l'industrie, à l'administration ».

Cette définition nous propose donc un modèle d'organisation vivante en interaction avec son environnement.

« Le Littré » quant à lui nous décrit la ville comme « assemblage d'un grand nombre de maisons disposées par rues ». Cette définition nous renvoie au modèle connu du lego.

Dès à présent ces deux définitions à elles seules nous renvoient à des paradigmes différents : l'une représente une vision biologique et l'autre une vision mécaniste de la construction et du développement des villes, donc de leur urbanisation.

*On admettra que le modèle est un moyen de représenter une problématique dans le but de faire émerger des solutions.*

*Il faudra répondre à ces questions :*

*Peut-il y avoir plusieurs modèles pour une même problématique ?*

*Ou existe-t-il plusieurs modèles car il existe des problématiques différentes ?*

## 1 Introduction

Nous ne retiendrons dans cet article que les deux définitions citées ici pour mener à bien notre première investigation concernant l'analogie Ville/Système d'Information

En effet si la ville et le système d'information n'ont aucun point commun en quoi l'urbanisme de l'un serait-il intéressant pour l'autre ?

Ces définitions de la ville nous renvoient donc de suite à des modèles différents.

Il est important dans cette démarche de préciser de quelles villes et de quels systèmes d'informations nous allons discuter.

Enfin nous essaierons de démontrer l'utilité du concept d'urbanisme pour répondre aux besoins des entreprises.

La ville est-elle la métaphore la plus pertinente pour rendre tangible des systèmes d'information qui restent une vaste nébuleuse dans la tête de bon nombre de néophytes ? Et quand ce néophyte dirige l'entreprise il retient combien ça lui coûte et il cherche à savoir ce que ça lui a vraiment rapporté.

## 2 D'un point de vue historique

Nous positionnerons ensuite l'époque de référence. C'est pour nous clairement celle de l'ère industrielle qui a entraîné le développement des villes. C'est à dire la fin du XIXème siècle et le début du XXème siècle. L'urbanisation entendant répondre à une concentration humaine nécessaire à l'industrie.

Ce n'est donc pas *Urbs Ville ou Rome* voire les autres références citées dans l'article de René Mandel [2002] qui vont ici nous importer.

C'est bien de ces villes sous influence industrielles dont Cerda va extraire le terme nouveau d'urbanisme ainsi que le rappelle l'article de Marc Desreumaux.[2002].

C'est bien de l'influence de la modernité (Voir aussi l'article de Véronique Levasseur [2002]) et de sa kyrielle de nouvelles technologies dont nous allons nous inspirer pour justifier **l'analogie Ville/SI et pour la préciser en tant que ville Industrialisée/SI technologisés.**

**Toute analogie hors ce contexte industriel, économique et social ne nous semble guère utile à justifier notre propos.**

### 2.1 De la modernité

Moderne en ce sens qu'il y a eu une rupture, une révolution qui n'est pas que technologique puisqu'elle s'appuie sur des révolutions bourgeoises et populaires comme la révolution française

Le concept d'urbanisme émerge en Espagne mais c'est le modèle de Tony Garnier en 1904 avec « la Cité Industrielle » qui influencera durablement le mouvement urbain en France, puis toute l'Europe de l'après-guerre . L'Ecole du Bauhaus lui donnant ses lettres de noblesse de la modernité.

Ce modèle apparaît à Le Corbusier (1887-1965) comme une réponse au chaos architectural, au désordre. Il va alors penser la **ville comme un outil** au service de la société, **avec son standard humain et sa machine à habiter**. Pour cet architecte-urbaniste, la société moderne doit être **efficace**. Or pour être efficace il lui semble indispensable et nécessaire « **d'annexer les méthodes de standardisation et de mécanisation de l'industrie** ». Cette ville-outil doit se construire indépendamment des personnes mais selon des

modèles présentés comme les plus rationnels et les plus efficaces :

Chaque fonction est une aire spécialisée

Chaque catégorie est classée et ordonnée.

Ce modèle suppose une vérité détenue dans la main des experts. Celle de Le Corbusier et d'en finir avec le désordre dans une structure comme peut le représenter la rue et encore plus la ruelle.

Pour Le Corbusier il faut penser et construire de manière ordonnée . [1943].

A y regarder de près, n'est-ce pas les mêmes arguments que défendent les tenants de l'urbanisme des systèmes d'information auprès des directions informatiques ?

Les systèmes d'information sont des outils au service de l'entreprise, ils doivent s'appuyer sur des standards et se développer grâce à des processus industriels. Ce qui fait le point commun c'est avant tout la démarche d'industrialisation. On verra dans d'autres articles que l'approche projet et l'ingénierie de projet constitue le deuxième point fort de l'analogie.

Pour être efficaces, les SI doivent être rationnels et s'appuyer sur des fonctions bien identifiées. Ces systèmes d'information cartographiés doivent refléter un paysage bien clair . Il devient urgent de supprimer tout ce qui crée du désordre, du bruit, de l'incohérence. C'est ici que se dessine l'influence « Le Corbusienne » dans les problématiques systèmes d'information. C'est ce que l'Histoire retient des théories de Le Corbusier. Mais comme le précise F. Champy [2001] « cette référence prestigieuse renvoie à ce qui est le plus contestable dans l'œuvre de Le Corbusier : la volonté de faire table rase du passé pour laisser la place au primat de l'espace libre et pour séparer des fonctions clairement différenciées (travail, logement, loisirs, transports). Elle oublie à l'inverse l'attention de Le Corbusier aux usages et aux sites, sa revendication d'une architecture imaginative, sa générosité » (in sociologie de l'architecture).

**En fait à l'instar de la ville, soit on pense les systèmes d'information comme des outils soit on les appréhende dans leur dynamique. Ils sont alors acteurs du système lui-même.** [Contini 1996]

### 2.2 Des analogies villes /Systèmes d'Information

#### 2.2.1 La ville-outil/Le Système d'Information - outil

Quand on les pense « outils » on s'accorde nettement avec le « Petit Litré » dans sa définition de la ville appliquée aux S.I (systèmes d'information): **le système d'information est alors identique à un assemblage de containers reliés entre eux par un bus.**

C'est ce modèle qui va guider Jacques Sassoon le premier maître d'œuvre de l'urbanisme dans le secteur bancaire (1990 au crédit agricole puis l'expérience de 1994 à la Société Générale) .

Modèle utile dans sa recherche à une réponse à la complexité des systèmes d'information, Jacques Sassoon sera également influencé par Le baron Haussman pour proposer une démarche d'urbanisme informatique permettant une circulation facile des flux. Il construit donc un modèle de plan d'occupation des sols et structure le système en zones, quartiers et blocs comme dans une ville : un bloc appartient à un quartier qui lui-même appartient à une zone. Chaque bloc est autonome.

**Il vient d'inventer le POS informatique :**

**La zone représente le résultat du découpage des traitements** du système d'information selon les facteurs « temps » et « métiers ».

**Le quartier est lié à la nature de l'information traitée**

**Le bloc est le composant de base de l'urbanisme**

**Le gestionnaire de flux** est constitué d'un ensemble de fonctions permettant de relier tous les composants de l'urbanisme informatique.

La réorganisation de l'informatique fondée sur 7 règles à respecter :

- R1 : appartenance
- R2 : autonomie
- R3 : asynchronisme
- R4 : point d'ancrage
- R5 : propriété des données
- R6 : normalisation des échanges (R6bis)
- R7 : Gestion des flux

Un bloc appartient à un quartier qui appartient à ??? zone et où le quartier appartient à une zone et une seule.

Le bloc est indépendant des autres blocs; il est optimisé s'il peut traiter un événement de bout en bout.

Le bloc traite les événements à la suite les uns des autres en agissant comme entité indépendante du résultat du traitement de l'événement.

Il traite les événements de bout en bout et n'a donc besoin que de 2 points d'ancrage :

Arrivée de l'événement (input) jusqu'au résultat du traitement lié à l'événement (output)

Le bloc est lié à une activité.

Le flux interne représente l'échange entre les métiers et activités de l'entreprise, le flux externe quand l'échange s'opère avec un acteur extérieur à l'entreprise

Toute communication entre les blocs transite nécessairement par le système de gestion des flux.

Cette démarche est très contraignante et elle est orientée informatique et dans l'informatique « constructeur informatique »:

Les projets présentés à la Société Générale au début de l'urbanisation des systèmes informatiques doivent obligatoirement passer dans une commission informatique qui accepte le projet car conforme au POS ou le rejette car non conforme.

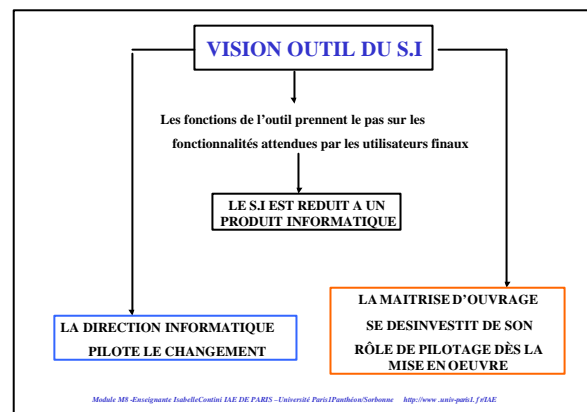
Sassoon vient d'inventer ce qui restera célèbre dans ce milieu :

**La commission dite « des claques ».** Le problème de cette commission c'est qu'elle se substitue aux dirigeants de l'organisation qui doivent eux choisir le projet prioritaire pour l'entreprise. Ce choix ne peut être l'affaire d'ingénieurs et de techniciens ou d'experts.

**Cette vision outil s'applique au système informatique et non au système d'information.**

Elle porte les préoccupations des dirigeants informatiques et non des dirigeants de l'organisation. Quand elle est seule à s'exprimer alors apparaît clairement la confusion entre l'approche technique, l'approche métier et l'approche stratégique .

Schémas 1 et 2 Contini [1996] :

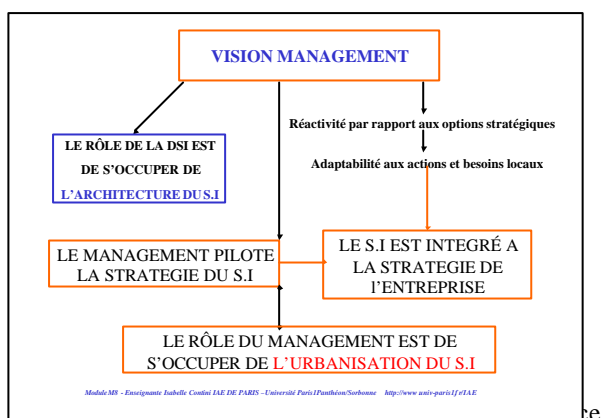


Dans une vision outil, pensée ou non au service de la stratégie, les directions informatiques continuent à assurer leur rôle de pilote stratégique des systèmes d'information. Ainsi que nous venons de le décrire pour le rôle jouer par la commission des claques à la Société Générale.

**La vision outil** ( telle qu'on peut la connaître avec les progiciels), tend à éliminer les acteurs du système car ce qui prédomine l'analyse se sont les fonctions auxquelles l'outil peut répondre .

La place de l'outil est inversée. Alors qu'il devrait arriver en bout de chaîne par rapport à l'analyse des besoins et de l'étude préalable, il est positionné comme point de départ de l'analyse pour l'amélioration des processus de traitement de l'information.

Cette vision outil peut être complétée d'une vision « management » qui va non seulement décaler les niveaux de préoccupation et de décision mais qui va également resituer les acteurs techniques, ingénieurs et experts dans le rôle qui leur est dédié à savoir celui de maître d'œuvre.



toute l'organisation de l'entreprise et qu'il participe de la stratégie de l'entreprise. Cette ré-appropriation du SI par le management va se traduire au niveau organisationnel :

- par l'affirmation du management dans son rôle de pilote stratégique
- par le repositionnement des directions informatiques dans leurs rôles de maître d'œuvre, de réalisateur, de constructeur.

### 3 La place des acteurs

Ainsi, si l'on se réfère au tableau proposé par F. Champy [2001] sur les trois fonctions associées à la réalisation d'un bâtiment, l'analogie avec les mêmes fonctions associées à la réalisation d'un système d'information devient évidente.

Fonction	Nom des acteurs	Acteurs
Définition des besoins et financement	<b>Maître d'ouvrage</b>	Les clients (personnes morales publiques ou privées ; personnes physique) ou leur mandataire
Conception du bâtiment	<b>Maître d'œuvre</b>	Des professionnels (architectes, ingénieurs, promoteurs ..) ou l'entreprise. Plus rarement le client lui-même
Construction du bâtiment	<b>Constructeur</b>	Le plus souvent une ou plusieurs entreprises. Le client, de façon exceptionnelle et pour de petits travaux (autoconstruction)

La réalisation suppose que les trois fonctions soient remplies de façon plus ou moins séparées. F. Champy remarque « **tout au long du processus**

de conception, l'architecte doit souvent partager ses prérogatives avec d'autres professionnels : ingénieurs, spécialistes des coûts, urbanistes, paysagistes, acousticiens, ergonomes, coloristes .. La multiplication des intervenants spécialisés contribue à la complexification des processus de réalisation du bâtiment » (in sociologie de l'architecture).

Ce tableau et cette description nous renvoient directement aux pratiques et aux acteurs que nous pouvons définir dans les systèmes d'information. C'est d'ailleurs cette analogie à l'urbanisme qui fonde la très franco-française répartition des tâches entre maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre.

Fonction	Nom des acteurs	Acteurs
Définition des besoins et financement	<b>Maître d'ouvrage</b>	Les clients (direction générale, direction opérationnelle secteur public ou secteur privé) ou leur mandataire
Conception du S I	<b>Maître d'œuvre</b>	Des professionnels (architectes, ingénieurs, consultants ..) ou l'entreprise. Plus rarement le client lui-même
Construction du S I	<b>Développeur</b> ( ceci dit le terme de constructeur définit mieux l'objectif de réalisation)	Le plus souvent un ou plusieurs prestataires avec le client (mais de façon de plus en plus exceptionnelle ) et pour de petits projets ou pour des modifications mineures (autoconstruction)

L'analyse sur la complexification des processus de réalisation est la véritable source de ce qui apparaît de manière erronée à beaucoup comme une complexification du système lui-même.

On lira à ce propos le travail de recherche de Ny Andry [2002] qui montre que la nature même de la complexité n'est pas modifiée par l'arrivée des nouvelles technologies.

Le système complexe reste complexe au sens de JL Le Moigne [1994] .

Dans les entreprises cette approche s'est traduite concrètement par la mise en place de nouvelles structures organisationnelles :

Du type comité stratégique , ou mission, ou département d'urbanisme du S.I au sein des directions organisationnelles.

Du type département, ou mission, architecture du SI au sein des directions informatiques.

L'entreprise pose ainsi les jalons de ce qui pourra servir à définir l'urbanisme et l'architecture des S.I, ainsi que les acteurs qui y sont associés.

Le SI est alors appréhendé comme acteur de l'entreprise.

**Au delà du seul système d'information, le concept d'urbanisme est lié à l'affirmation du management de vouloir modéliser une vision d'avenir de l'entreprise, et, pour certains, de trouver le moyen de faire partager cette vision à l'ensemble des acteurs de l'entreprise.**

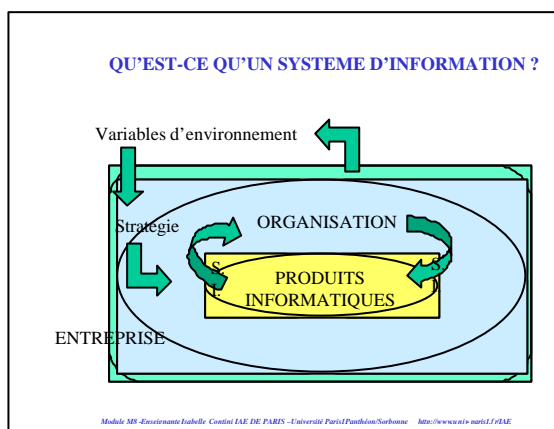


Schéma3 Contini[1996]

### 3.1.1 Trouver des invariants ?

L'expérience de Jacques Sassoon est très intéressante. On sait aussi que loin d'avoir été pérennisé le POS issu des préconisations de 1994 à la Société Générale a fait l'objet de profondes réformes. Ceci dit cette première expérience a permis de vérifier cette analogie et de faire évoluer les perceptions des SI dans les entreprises.

Ceci dit les courants qui s'expriment aujourd'hui restent très proches de la démarche de J. Sassoon. Par contre la priorité est mise sur les données et non sur les traitements.

Car un des points majeurs sous-estimés par Jacques Sassoon, qui comme d'autres aujourd'hui tentent d'y fonder leur démarches, était la recherche des invariants. Et ce que Jacques Sassoon considérait à l'époque comme « invariant » c'était le produit bancaire. Il a donc construit son modèle autour de l'hypothèse de la pérennité des produits de base dans les banques.

#### Une nouvelle donne :

Est-ce que le fait de privilégier les données sur les traitements permet de régler les problèmes auxquels les banques ont été confrontées ? En partie seulement. Pourquoi ? Parce que toute

l'argumentation autour de l'urbanisme appliqué aux S.I a été construite pour expliquer que ce qui nous importe est de construire dans la durée ; c'est pourquoi les préconisations actuelles sont « il faut chercher les invariants ».

Or ce qui caractérise les entreprises aujourd'hui c'est de multiplier et de différencier en des temps records les produits auprès de leurs clients. C'est de s'adapter à l'utilisateur final . C'est de répondre au plus vite à leurs demandes. Et non à leurs besoins.

Le concept de l'entreprise agile « Lean » ne peut se satisfaire de démarche qui s'inscrivent dans la durée et la pérennité.

Au contraire, l'urbanisme n'a de sens que pour démontrer que c'est la démarche la plus efficace pour permettre à l'entreprise de s'adapter à de nouvelles demandes et à de nouvelles règles dans les temps les plus brefs. C'est être en capacité d'offrir un couche malléable comme peut l'être ce concept de bâtiment qui permet en une demi-journée de restructurer sans travaux un appartement. Le concepteur a identifié que la tuyauterie, la câblerie obligeaient à casser pour refaire. Il a donc imaginé un concept où l'ensemble des tuyaux est dans le plafond, il utilise une structure légère et transformable, les murs et les plafonds sont entièrement amovibles ainsi que toutes les prises électriques. Pour garantir ce système il fallait garantir l'évacuation des eaux ; la contrainte est l'utilisation d'une pompe spécifique .

Pour y satisfaire là encore deux démarches sont possibles : l'une relève de l'urbanisme des systèmes d'information dans une autre version que celle déclinée précédemment, l'autre relève d'une démarche hors urbanisme des systèmes d'information pratiquées par les anglo-saxons.

L'histoire de l'urbanisme nous propose Camilio Sitte (1843-1905) qui défend un modèle dit « culturaliste » fondé sur les besoins spirituels, prenant en compte les références culturelles des personnes, tenant compte de la définition d'Aristote « une ville doit être bâtie en donnant à ses habitants la sécurité et le bonheur ». Vision existentielle, rejet de la nouvelle réalité économique, Sitte développe une poétique de la ville. Dans ce modèle la rue est un organe fondamental. Pour Le Corbusier, Sitte vient de réinventer le chemin des ânes.

Ce modèle permet l'expression locale et personnalisée. Appliqué aux systèmes d'information, on pourrait dire que ce modèle se rapproche du PLU (plan local d'urbanisme apparu en France depuis la loi du 13 décembre 2000) et qui remplace le Plan d'occupation des Sols.

Les petites communes élaborent des « cartes communales ».

Le PLU permet de faire respecter des pratiques locales notamment en interdisant ou en préconisant l'usage de certains matériaux.

Le PLU est soumis aux normes de sécurité et de protection du patrimoine national.

Le PLU s'intègre dans un SCOT : schéma de cohérence territoriale qui remplace les anciens schémas directeurs.

Pour une opération complexe de restructuration d'un quartier ou de création d'un quartier l'opération d'urbanisme consiste à créer une ZAC : zone d'aménagement concerté qui fait entrer toutes les composantes sociétales dans les choix de développement.

Le permis de construire est en général délivré par la mairie (commission des clauses).

L'efficacité n'est pas la seule chose recherchée. Il faut que la construction soit utile et prenne en compte les particularités culturelles des uns et des autres. Ce modèle est donc beaucoup plus ouvert. L'identification du besoin prime sur la demande.

Appliqué aux systèmes d'information il relève beaucoup plus d'une ingénierie des besoins. On se réfère pour cette vision à la démarche proposée par Véronique Levasseur dans son mémoire de DESS.[2000]

Un autre modèle que nous retiendrons ici est celui de la « Broadcare City » « modèle d'une portion quelconque d'un tissu uniforme qui peut s'étendre et recouvrir toute la planète ». Ce modèle se fonde sur l'idée que les techniques les plus avancées de transport et de communication donnent un sens à un mode d'établissement dispersé. Ce qui compte c'est que l'architecture respecte l'équilibre de la nature ».

Appliqué au système d'information il nous donne l'image de ce qui pourrait représenter le réseau internet mais aussi les réseaux d'entreprises et les choix de construction. Ce qui était obligatoire auparavant ne l'est plus. La concentration urbaine peut être rompue.

Qu'est-ce qui empêche de faire la même chose pour les systèmes d'information ?

La concentration des données et le traitement de masse qui caractérisent l'idée d'urbanisme pourraient être pensés autrement. Dans un environnement diffus et en interaction les problématiques ne sont plus les mêmes. Le concept d'urbanisme s'il se limite à vouloir ériger des règles et des normes est quasi inopérant alors que les modèles biologiques deviennent beaucoup plus pertinents. L'idée d'une écologie des systèmes d'information est en fait contenue dans la définition de la ville telle qu'elle est donnée par « Le Petit Robert ». Celle d'une organisation vivante. Si l'urbanisme est défini comme écologie

de la ville alors nous pouvons réconcilier les deux approches urbanisme et écologie et l'appliquer aux S.I. (cf. articles de Francis Spitz sur l'approche Balanced Scorecard et de Rolando&Lang sur l'urbanisation de l'entreprise étendue) .

Pour finir, il est important de contempler les anglo-saxons très attentistes devant ces concepts qu'ils considèrent comme franco-français bien que des ateliers aient réussi cette année à s'imposer sur ces questions dans les salons du Gartner Group !

La critique sans modèle qui historiquement appartenait à Engels et Marx, est dans le domaine des systèmes d'information l'apanage des anglo-saxons. Pour eux, dont la vision de la nature elle-même se réduit souvent à un grand jeu de construction de type lego, où le jetable domine la manière efficace de travailler il n'y a pas matière à urbanisme des systèmes d'information, sauf si on leur démontre un intérêt économique lié à ce concept.

La démarche est simple : on se débrouille pour faire fonctionner les nouveaux bouts avec les anciens ; et quand ça marche tout le monde est satisfait.

Il est à noter que les nouvelles technologies fondées sur le Web autorise une grande souplesse et une grande facilité de co-habitation. Ils permettent d'architecturer des systèmes très différents mais les limites sont celles que nous évoquions dans notre article introductif Contini/Spitz [2002] à savoir que si les données ne sont pas fiables, s'il y a rupture dans le système communicant cela se traduira par une non productivité ou une incapacité à faire face aux demandes des clients.

Enfin pour regarder une économie beaucoup plus fondée sur la spéculation que sur la socialisation, l'histoire des villes nous renvoie encore à son enseignement : « Fallait-il une compétence particulière lorsqu'on était un spéculateur de l'époque haussmanienne pour faire bâtir un immeuble de rapport ? Il ne semble pas. Le client mettait...l'ensemble du problème dans la main de l'architecte. A celui-ci « d'observer la direction prise par la spéculation ». (in Les bâtisseurs : des moines cisterciens aux capitaines d'industrie, Paris le Moniteur et AMO 1997).

La référence à la ville dans sa vision urbanistique mais aussi comme objet composite en perpétuel changement en interaction avec son environnement semble conforter l'analogie que Jean-Pierre Le Mouffle, Jacques Sassoon, IBM dont Elisabeth Kimmerlin ... ont défendu depuis plus d'une décennie.

#### **Bibliographie :**

Utopies [Choay-1965- éditions Poche],

Sociologie de l'architecture [Florent Champy – 2001-éditions La découverte]

Urbanisation des systèmes d'information [Jacques Sassoon –1998- édition Hermès]

Urbanisation du business et des systèmes d'information [Gérard Jean 1999- éditions Hermès]

Le projet d'urbanisation [Christophe Longépé-éditions Dunod]

Cours IAE de Paris module architecture et urbanisme des SI [Marc Desreumaux 1994 –2001]

Cours IAE de Paris module architecture et urbanisme des SI [Contini 1998-2001]

Pour une approche méthodologique de l'urbanisation des SI [ Véronique Levasseur- 2000- mémoire de DESS SIC à l'IAE de Paris]

Nouvelles technologies et complexité [Ny Andry – 2001-mémoire de DESS SIC à l'IAE de Paris]

« Stratégies des systèmes d'information et stratégie d'entreprise – Comment conduire le changement à l'ANPE? » –[Contini-1996- Memoire de DESS à l'IAE de Paris].

+ les classiques si besoin est de les citer.

(dont Jean Louis Le Moigne et Edgar Morin).