



HAL
open science

Les modèles chez Alexander

Madeleine Arnold, Jean Zeitoun

► **To cite this version:**

Madeleine Arnold, Jean Zeitoun. Les modèles chez Alexander : Approche critique du Pattern Language. [Rapport de recherche] 0066/78, Centre d'études et de recherches architecturales (CERA); Ecole Nationale Supérieure des Beaux-Arts; Comité de la recherche pour la direction de l'architecture (CORDA). 1978. hal-03087881

HAL Id: hal-03087881

<https://hal.science/hal-03087881>

Submitted on 24 Dec 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

3660



3030000163990

ECOLE D'ARCHITECTURE DE
VERSAILLES

e Arnold

LES MODELES CHEZ ALEXANDER

Approche critique du Pattern Language



CENTRE D'ETUDES ET DE RECHERCHES ARCHITECTURALES
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES BEAUX ARTS

Sommaire

1. Introduction 1
Madeleine Arnold

2. Définition de l'objet «pattern» 3

2.1. Niveaux d'existence de l'objet «pattern» 3

2.1.1. Niveau du monde réel

2.1.2. Niveau de l'univers de conception

2.1.3. Imbrication des deux niveaux

2.2. Définition de l'objet «pattern» 7
LES MODELES

CHEZ

ALEXANDER

2.4. Définition des composants de l'univers de conception 21

Recherche subventionnée

par le Comité de la Recherche pour la Direction de l'Architecture
(C.O.R.D.A.)

Directeur de la Recherche : Jean Zeitoun

~~72.01~~
~~ARN~~ Ex 2

U
72.012
ARN

Prix : 30 F - Franco : 33 F

BIBLIOTHÈQUE

U.P. 3

Centre d'Etudes et de Recherches Architecturales
(Ecole Nationale Supérieure des Beaux Arts)

1, rue Jacques Callot

75006 Paris

Téléphone : 329-52-00

Ce volume fait partie d'une recherche intitulée « Contribution à la formalisation et à l'expérimentation de concepts opératoires dans le processus de conception architecturale. Une approche expérimentale. »

Un premier volume, *TRAMES PLANES*, a déjà fait l'objet d'une publication.

© Madeleine Arnold.

Equipe de Recherche : *Madeleine Arnold ; Jean-Paul Boudier ; Sophie Charalambidès ; Dominique Clayssen ; Marie-Pascale Malaterre ; Anne-Marie Fourcade ; Alexander Malamant ; Marie-Flore Texier ; Estarose Wolfson ; Jean Zeitoun.*

Maquette, composition : *Elyane Miquel*

Dessin couverture : *Gabriel Guenoun.*

Sommaire

1. Introduction	1
2. Définition de l'objet «pattern»	3
2.1. Niveaux d'existence de l'objet «pattern»	3
2.1.1. Niveau du monde réel	
2.1.2. Niveau de l'univers de conception	
2.1.3. Imbrication des deux niveaux	
2.2. Définition des composants du monde réel.....	7
2.2.1. Les forces et les tendances	
2.2.2. L'environnement	
2.2.3. Les objets physiques	
2.2.4. Le conflit	
2.3. Caractères de l'univers de conception	15
2.3.1. Caractère générique du «pattern»	
2.3.2. Caractère hypothétique du «pattern»	
2.4. Définition des composants de l'univers de conception.....	21
2.4.1. Le problème	
2.4.2. La solution	
2.4.3. Le contexte	
2.4.4. Forme E/F du «pattern»	
3. Définition de l'objet «pattern language»	34
3.1. Aspect méthodologique du «pattern language»	34
3.1.1. Aide à la programmation et au projetage	
3.1.2. Les procédures de découverte dans la production du «pattern language»	
3.1.3. Les procédures de découverte dans l'utilisation du «pattern language»	
3.2. L'analogie linguistique	40
3.2.1. Les niveaux linguistique et métalinguistique	
3.2.2. Compétence et performance	
3.3. Le mécanisme descriptif	47
3.3.1. L'approche systémique	
3.3.2. La structure du système	
3.3.3. La représentation de la structure	
3.4. Le mécanisme émetteur	51

Origine du «pattern language»

4. Idées antérieures reprises dans le «pattern language»	55
4.1. Organisation et composants du monde réel	55
4.1.1. Les points de vue écologique et organiciste	
4.1.2. La notion d'équilibre	
4.1.3. Le niveau des forces	
4.1.4. Le niveau du milieu physique	
4.2. Organisation et composants de l'univers de conception	62
4.2.1. Importance de la programmation	
4.2.2. Le découpage du problème de conception	
4.2.3. Le principe de la description unifiée	
4.2.4. Le découpage : contexte, problème, solution	
4.2.5. Procédures de découverte des éléments du problème et de la solution, et de leurs relations	
5. Idées antérieures modifiées ou abandonnées dans le «pattern language»	73
5.1. Les composants de l'univers de conception	73
5.1.1. Production des composants	
5.1.2. Nature des composants	
5.2. Structure du problème et de la solution.....	76
5.2.1. Stabilité de la structure	
5.2.2. Type de structure	
5.3. La dénonciation du stéréotype verbal	78
5.4. La formalisation et l'utilisation de l'ordinateur	80

Validation et évaluation du «pattern language» et de ses produits

6. Validation	84
6.1. Validation des objets «pattern» et «pattern language»....	84
6.1.1. Objectivité de la qualité de l'objet architectural et du programme	
6.1.2. Le «pattern»	
6.1.3. Le «pattern language»	
6.2. Production des «patterns» et du «pattern language».....	87
6.2.1. Critères de pertinence relatifs au «pattern»	
6.2.2. Critères de cohérence	
6.2.3. Procédures de production	
6.3. Utilisation des «patterns» et du «pattern language»	92
6.4. Le «pattern language» en tant qu'outil méthodologique	92
6.5. Le «pattern language» en tant que langage	93

1. INTRODUCTION

7. Evaluation..... 95

7.1. Evaluation du «pattern language»..... 95

7.1.1. L'outil méthodologique

7.1.2. Le langage.

7.1.3. Evaluation des «patterns» produits

7.1.4. Evaluation du «pattern language» produit

7.1.5. Production des «patterns» et du «pattern language»

7.2. Evaluation des produits du «pattern language»..... 109

7.2.1. Evaluation ponctuelle des produits des «patterns»

7.2.2. Evaluation globale des produits de «pattern language»

7.2.3. Utilisation du «pattern language»

7.2.4. Evaluation des produits du «pattern language» par rapport aux objectifs généraux de C. Alexander et de ses collaborateurs

8. Evolution récente du «pattern language»..... 118

9. Conclusion..... 120

* * *

Annexe 1..... 123

Sommaire de l'annexe 2..... 145

Annexe 2..... 147

Bibliographie..... 183

(1) Nous conserverons les termes «patterns» et «pattern language» dans notre texte, la traduction de «patterns» par «modèles» prêtant à équivoque (cf. Annexe 2, Traduction de «patterns»).

(2) Les noms d'auteurs sont parenthésés, sauf d'une dans et, éventuellement, d'une indication de pagination, renvois à la bibliographie en fin d'ouvrage.

1. INTRODUCTION

Christopher Alexander, architecte et mathématicien, est le directeur du **Center for Environmental Structure**, installé à Berkeley en Californie. Parmi ses collaborateurs, nous citerons Barry Poyner, Sara Ishikawa, Murray Silverstein, Sanford Hirshen, Christie Coffin, Shlomo Angel et Denny Abrams, qui ont participé à l'élaboration d'ouvrages ou d'articles relatifs au *pattern language* (1). Le livre de C. Alexander *Notes on the synthesis of form*, publié en 1964, place son auteur au premier plan du courant méthodologique qui s'affirmait alors dans le domaine de l'architecture. Ce mouvement a connu une grande vogue pendant près d'une dizaine d'années. Ce n'est que récemment qu'un revirement très net se manifeste dans un bon nombre de milieux architecturaux, du moins dans le monde occidental, car, notons-le bien, la situation n'est pas la même dans les pays de l'Est où les questions de méthodologie demeurent primordiales et où leur étude est appuyée sur une infrastructure institutionnelle qui ne cesse de se développer (Porada, à paraître) (2). Si Alexander s'était signalé avec éclat à l'époque méthodologique de l'architecture, sa contribution à la campagne anti-méthodologique n'a pas été moins frappante ni moins remarquée. Son interview avec Max Jacobson sert encore aux détracteurs de la méthodologie comme témoignage sur l'inefficacité d'un travail architectural qui viserait à être explicite et rigoureux et qui recourrait à des aides technologiques ; un tel avis donné par celui qui apparaissait comme un spécialiste éminent de la méthodologie pouvait en effet paraître comme une véritable aubaine pour des architectes éprouvant la plus vive méfiance à l'égard de la méthodologie. Mais est-ce la seule interprétation possible de l'interview ? C'est une question que nous aurons l'occasion d'aborder au cours de notre étude (§ 5.4.).

Si nous avons choisi d'étudier de plus près les textes de C. Alexander, c'est précisément parce qu'ils semblent inclure les deux attitudes contraires, face à la méthodologie, qui partagent actuellement le milieu architectural. En outre, ce débat sur la méthodologie nous semble capital car de son issue dépend l'alternative suivante : ou bien les architectes intègrent les possibilités mises à leur disposition par les acquis scientifiques et technologiques actuels, ou bien ils en font fi et continuent sur des lancées artisanales dont il n'est pas dit du tout qu'elles soient capables d'assurer une qualité architecturale. Nous avons commencé notre travail par une étude du *pattern language* parce que ce deuxième volet de l'œuvre du **Center for Environmental**

(1) Nous conserverons les termes «pattern» et «pattern language» dans notre texte, la traduction de «pattern» par «modèle» prêtant à équivoque (Cf. Annexe 2, Traduction de «pattern»).

(2) Les noms d'auteurs entre parenthèses, suivis d'une date et, éventuellement, d'une indication de pagination, renvoient à la bibliographie en fin d'ouvrage.

Structure est beaucoup moins connu alors que les articles ne manquent pas sur les deux ouvrages antérieurs (Chermayeff et Alexander, 1963 ; Alexander, 1964).

Avant d'aborder les notions elles-mêmes de «pattern language» et de «pattern», nous formulerons quelques remarques sur les documents dont nous disposons pour étudier ces notions, et nous expliquerons quelle procédure nous avons suivie pour les analyser. Les textes abondent en indications sur l'élément composant de base du langage, le «pattern». Trois livres, consacrés à l'exposé de projets précis — projets de centres à équipements multiples aux Etats-Unis, projet d'un quartier de logements sociaux auto-construits à Lima, et schéma directeur de l'université d'Oregon — permettent d'autre part de se rendre compte dans le détail de la validité du langage. Par contre, en l'absence de l'ouvrage *Pattern language* qui devait reformuler globalement et justifier théoriquement l'instrumentation d'aide à la conception proposée, on ne dispose que d'aperçus fragmentaires sur le fonctionnement du *pattern language*. Le document le plus complet sur la question est l'article de F. Duffy et de J. Torrey, mais il remonte à 1968 et reste assez allusif, ce qui se comprend puisqu'à cette date le *pattern language* en était à ses tout débuts.

Les articles de F. Duffy et J. Torrey, et de C. Alexander et B. Poyner, communiqués en 1968 à l'occasion de la première conférence internationale organisée par «The Design Methods Group» forment charnière dans l'œuvre d'Alexander et des chercheurs qui ont travaillé avec lui. Les termes «pattern» et «pattern language» apparaissent assortis de définitions comportant pratiquement tous les principes fondamentaux qui seront développés dans les travaux ultérieurs. Ces articles sont particulièrement intéressants car avec eux on passe clairement de la période *Intimité et vie communautaire* et *De la synthèse de la forme* à la période «pattern language», sans rupture, mais avec une évolution nette. Certaines des idées essentielles des deux premiers ouvrages sont reprises, avec ou sans modifications, d'autres idées sont abandonnées, et cela explicitement, avec une argumentation précise et claire.

Pour effectuer l'analyse de contenu des textes, nous avons, au cours de lectures répétées, extrait un certain nombre de mots clefs, autrement dit de mots qui, en eux-mêmes ou associés à d'autres, nous paraissaient condenser les principales idées développées dans les textes. Nous avons ainsi constitué un fichier où chaque mot sélectionné figure accompagné de ses contextes (1), allant du fragment de phrase au paragraphe. L'ensemble des contextes pour un mot n'est pas exhaustif ; là encore nous avons opéré un tri, ne notant que les contextes qui nous paraissaient les plus significatifs, c'est-à-dire qui définissaient un mot ou qui établissaient des liaisons entre le mot et d'autres mots

que nous avons jugés importants en tant que révélateurs de la pensée des auteurs. Les mots clefs que nous avons retenus ne sont pas obligatoirement les plus fréquents ; si, par exemple, les termes « problème », « solution » sont très abondants, il n'en est pas de même du mot « invariance » ou de l'expression « correspondance structurelle » (§ 4.2.3) dont le nombre d'occurrences est particulièrement bas bien que les idées auxquelles correspondent ces termes soient essentielles. Nous avons travaillé sur les traductions lorsque nous en disposions mais nous avons lu les textes originaux en anglais à l'exception du dernier ouvrage édité en France (Alexander, 1975 b). Lorsque nous avons eu besoin d'éclaircissements sur le sens de certains mots anglais, nous avons utilisé le dictionnaire américain *Webster* puisque C. Alexander et ses collaborateurs utilisent probablement la langue anglaise telle qu'elle est employée aux Etats-Unis.

Dans ce qui suit, nous nous proposons de définir les objets « pattern » et « pattern language », de décrire leurs modes de production et d'utilisation, d'étudier leur origine et leur développement, et de voir dans quelle mesure les problèmes de la validation et de l'évaluation de ces objets et de leur production ont été abordés par leurs auteurs. En annexe, nous reprendrons une série de « patterns », extraits du projet de Lima, et nous en examinerons certains points pour évaluer leur degré de formalisation.

2. DEFINITION DE L'OBJET « PATTERN ».

Dans notre tentative de compréhension des objets « pattern » et « pattern language », nous utiliserons principalement les définitions, extraites des documents élaborés par C. Alexander et ses collaborateurs, que nous avons réunies dans l'annexe 2 du présent texte.

2.1. Niveaux d'existence de l'objet « pattern ».

L'objet « pattern » paraît se rapporter à deux niveaux différents, celui du monde réel et celui de l'univers de conception.

2.1.1. Niveau du monde réel.

(Nous disons le « monde réel » par un raccourci abusif ; en fait il s'agit d'une représentation verbale d'une perception du monde réel).

- (1) Contexte : « l'entourage strictement linguistique d'un élément (d'un mot par exemple, ou d'une unité phonique) à l'intérieur d'un énoncé, c'est-à-dire la série d'éléments qui le précèdent et qui le suivent dans cet énoncé » ; « quelquefois » aussi : « l'ensemble des circonstances au milieu desquelles se déroule un acte d'énonciation (qu'il soit écrit ou oral). » Autrement dit : « l'entourage physique et social où cet acte prend place, l'image qu'en ont les interlocuteurs, l'identité de ceux-ci... » (Ducrot et Todorov, 1972, p. 417).

Objets	Relations entre les objets
«briques» «Objets concrets» «portes» (<i>concrete pieces</i>) «toits» etc. «Éléments matériels» (<i>physical elements</i>) «Objets physiques (ou éléments)» (<i>physical objects (or parts)</i>)	<i>arrangement (s)</i> (traduit par «disposition», «agencement» dans le diction- naire Harraps, mais qu'on pourrait aussi traduire par «configuration»).
«Forces» (<i>forces</i>) «Forces réelles» (<i>real forces</i>)	«Conflit» (<i>conflict</i>) ou bien «Coexister sans conflit» (<i>to coexist without conflict</i>)

Deux niveaux sont distingués dans le monde réel :

- Le niveau intangible des «forces», forces humaines internes qui suscitent les comportements et d'autres forces, d'origine naturelle ou artificielle, qui elles aussi, agissent sur la matière.
- Le niveau spatial qui, lui, est tangible.

Une relation de cause à effet est établie entre les deux niveaux :

Les configurations	«empêchent» ou bien «causent»	les conflits entre les forces
--------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

«Que les forces et tendances entrent en conflit est le résultat et non la cause des imperfections de notre environnement physique».

«Il n'existe pas de tendances naturellement contradictoires ; le conflit ne peut provenir que des conditions dans lesquelles ces tendances apparaissent.» (1).

(1) «That tendencies and forces come into conflict is the effect and not the cause of the inadequacies of our physical environment.» (Duffy et Torrey, 1968, p. 26)

«Tendencies are never inherently in conflict ; they are brought into conflict only by the condition under which they occur.» (Alexander et Poyner, 1968, p. 313)

2.1.2. Niveau de l'univers de conception.

L'intervention du concepteur est repérable par la présence de termes comme :

«définir» ; «spécifier» ; «proposer».	«analyse» ; «hypothèse» ; «classe» ; «type» ; «typologie» ; «relation».
--	---

Le concepteur opère à distance de la réalité, dans un univers abstrait ayant ses composants et ses règles de fonctionnement propres, même si le monde réel reste toujours le point de départ et le point d'aboutissement du travail de conception. Les deux composants essentiels de l'univers de conception sont le «problème» et sa «solution» ; on notera que le problème n'apparaît que dans certaines conditions dont l'ensemble est dénommé «contexte». Le problème et la solution sont des énoncés verbaux dénommant et définissant des objets et des relations, ou des classes d'objets et de relations, extraits des deux niveaux du monde réel.

La solution a parfois un aspect mixte, verbal *et* schématique. Elle consiste en la définition d'une «relation» (Alexander et Poyner, 1968) qui reçoit très rapidement le nom de «pattern» : «terme grâce auquel on a une image plus précise du caractère spatial de ces entités et de leur dépendance vis-à-vis du contexte (1).» Par la suite le nom de «pattern» est étendu conventionnellement au problème et à son contexte : «chaque pattern se subdivise en trois parties distinctes : contexte, solution et problème» (2).

Résumons ainsi la composition de l'univers de conception :

Objets	Relations entre les objets
«tendances»	«problème»
(Aucune dénomination particulière, accompagnée de définition n'est proposée pour les objets mis en relation dans la solution.)	«solution» «relation» «pattern» stricto sensu

- (1) «As the latter term gives a more accurate picture of the fact that the entities are spatial and are conditional on context.» (Alexander et Poyner, 1968, p. 314).
- (2) «Each pattern has three very clearly defined sections : context, solution and problem.» (Alexander et al. 1969, p. 53).

La relation de cause à effet qui lie les deux niveaux du monde réel devient une relation d'implication dans l'univers de conception : « la relation [autrement dit : le « pattern », la « solution »] proposée est à la fois nécessaire et suffisante pour éviter un conflit de tendances (1). » L'état de non conflit dans un contexte donné implique une relation déterminée entre certains éléments de ce contexte ; il en est de même pour l'état de conflit.

2.1.3. Imbrication des deux niveaux du monde réel et de l'univers de conception.

Il arrive que la distinction entre les deux niveaux soit nette, comme dans les citations suivantes :

Citation 1.

«Les « patterns » reposent sur l'analyse de	forces réelles...»
Univers de conception	Monde réel

Citation 2.

«Les « patterns » sont comme les hypothèses ; ils se fondent sur des	observations...» (2)
Univers de conception	Monde réel

Il en est de même pour la définition, sous la forme sophistiquée : Si X ALORS : Z / PROBLEME Y qui figure dans la brochure des centres à équipements multiples (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 55). Mais souvent, des termes relevant de niveaux différents tendent à se mêler dans la même définition :

Exemple 1.

Univers de conception	Monde réel
«des relations géométriques entre	de tels objets concrets...»
«une relation géométrique entre	des éléments matériels déterminés...» (3)

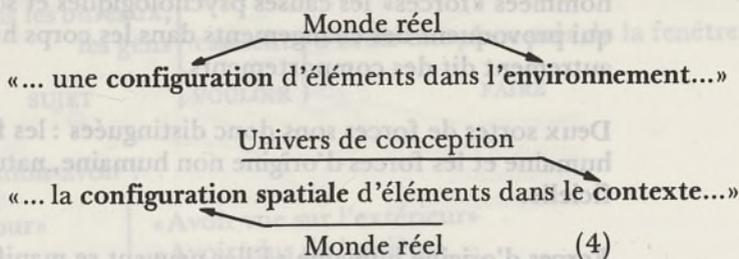
(1) «The pattern», «the solution» proposed is both necessary and sufficient to prevent conflict between tendencies». (Alexander et Poyner, 1968, p. 314).

(2) 1. «Patterns are founded upon the analysis of real forces...» (Duffy et Torrey, 1968, p. 266).

2. «Patterns are like hypotheses; they are based upon empirical evidence...» (Duffy et Torrey, 1968, p. 267).

Exemple 2.

Les deux expressions se trouvent dans la même définition, la deuxième paraphrasant la première (Alexander et al. 1969, p.53).



Certains mots ne relèvent que d'un niveau : «forces», «conflit», par exemple. D'autres, comme «problème», «configuration» ou «tendance» sont rattachés tantôt à un niveau tantôt à un autre. «Problème» et «tendance» sont des composants de l'univers de conception, «configuration» un composant du monde réel, et cependant les auteurs des «patterns» parlent de :

Univers de conception	Monde réel
«problème	social, psychologique ou technique»
«configuration	géométrique»
«configuration	typique»

	«conflit de tendances» (5)

2.2. Définition des composants du monde réel.

2.2.1. Les forces et les tendances.

Le terme «force» tel qu'il est employé par C. Alexander et ses collaborateurs a précisément le sens qui lui a été attribué en mécanique de «toute cause capable de déformer un corps, d'en

- (3) «geometrical relationships between such concrete pieces» (Alexander et Poyner, 1968, p. 312).
«a geometric relationship between specified physical elements» (*id.*, p. 318).
- (4) «An arrangement of parts in the environment» ; «the spatial arrangement of parts in the context».
- (5) «social, psychological or technical problem» (Alexander et al. 1969, p. 53) ; «geometrical arrangement» (Alexander et Poyner, 1968, p. 313) ; «typical arrangement» (Duffy et Torrey, 1968, p. 262) ; «conflict between tendencies» (Duffy et Torrey, 1968, p. 262).

modifier le mouvement, la direction, la vitesse» (définition du dictionnaire *Petit Robert*). Les premières lignes du chapitre 2 de *Notes on the synthesis of form* sont claires sur ce point et les emplois ultérieurs du mot «force» ne font que confirmer l'interprétation tirée de ces lignes. Par analogie, sont également nommées «forces» les causes psychologiques et sociologiques qui provoquent des changements dans les corps humains, autrement dit des comportements.

Deux sortes de forces sont donc distinguées : les forces d'origine humaine et les forces d'origine non humaine, naturelle ou artificielle.

Forces d'origine humaine : Elles peuvent se manifester dans «une personne isolée», dans «un groupe», ou encore être «une partie d'un phénomène de masse» (Alexander et Poyner, 1968, p. 311).

C. Alexander et ses collaborateurs schématisent dans un programme à trois volets le déploiement de l'activité humaine. Le vocabulaire et la forme syntaxique utilisés pour décrire les activités des usagers sont symptomatiques ; phrases ou paragraphes s'organisent largement selon le schéma type :

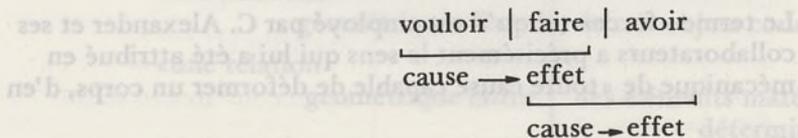
« ils	essaient de faire quelque chose	pour obtenir quelque chose(1)»
SUJET	<u>VOULOIR FAIRE</u> «force»	VOULOIR AVOIR

Ce schéma peut aussi être présenté de la façon suivante :

Arguments ·

le sujet
l'objet du désir du sujet

Enchaînement des prédicats en 3 volets :



Le vouloir faire est subordonné au vouloir avoir ; le vouloir faire est «une force active» (Alexander et Poyner, 1968, p. 309)

(1) «they | try to do something | in order to get something».

qui se manifeste dans un comportement. C'est ce que nous illustrons dans l'exemple suivant, donné par Alexander et Poyner (1968, pp. 309-310) :

«Dans les bureaux, les gens	essaient	d'avoir une place près de la fenêtre.»
SUJET	VOULOIR	FAIRE

Vouloir avoir :

«Pour»	«Avoir vue sur l'extérieur»
	«Avoir plus de lumière»
	«Avoir une meilleure ventilation»
	«Profiter de la lumière naturelle»
	«Pouvoir distinguer clairement le visage de leurs collègues», etc. (1).

Les forces psychologiques et sociologiques d'origine humaine sont couramment désignées dans les documents comme des «tendances» bien que le terme de «tendance» soit expressément introduit comme un composant de l'univers de conception comme on le verra en détail plus bas.

Forces non-humaines : Nous en donnons deux exemples :

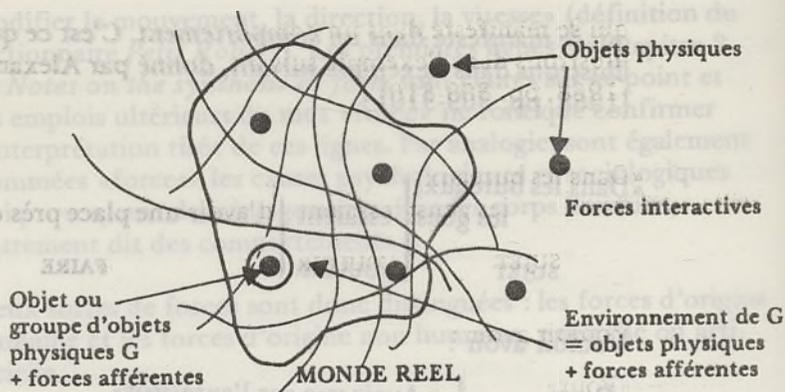
- 1) Duffy et Torrey, 1968, p. 262 : «Les forces naturelles du vent et de la pluie, les forces structurelles de tension et de compression...».
- 2) Alexander et al., 1969 : «La lumière, la chaleur, l'humidité de l'air, le bruit des voitures».

2.2.2. L'environnement.

(Le mot «contexte» remplace souvent le mot «environnement» bien qu'il soit présenté comme ayant un sens relevant de l'univers de conception).

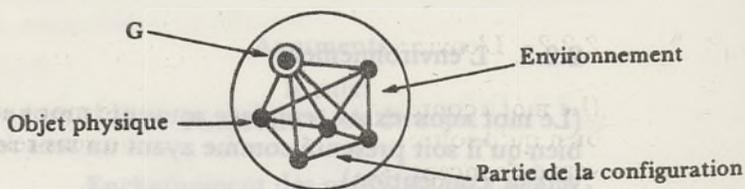
L'environnement — ce qui environne, ce qui est autour — ne peut être défini qu'en fonction d'autre chose. Un objet, ou un groupe d'objets, et leurs environnements constituent une portion du monde réel.

(1) «People in offices | try | to get desks near the window.»
«in order to» : «get a view» ; «get more light» ; «get better ventilation» ; «get direct sunlight» ; «get to see the light on the faces of their companions», etc.



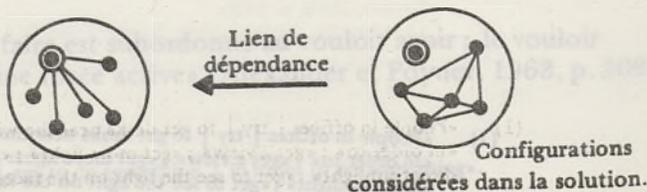
L'environnement est la portion de monde réel comprenant tous les objets physiques qui peuvent avoir une influence sur G, autrement dit, dont les forces peuvent interférer avec les forces de G. La nature des interférences dépend comme nous l'avons vu plus haut, des configurations formées par les objets physiques; nous préciserons que ces objets physiques relèvent de ce qui environne ou de ce qui est environné, la deuxième liaison n'étant pas évidente dans les « patterns ». Dans la partie solution des « patterns » proposés par Alexander et par ses collaborateurs, seuls interviennent des objets physiques, provenant de l'environnement et leurs configurations. En revanche, dans la partie problème, sont considérés conjointement des objets physiques appartenant soit à G soit à son environnement. En fait, les configurations des objets physiques de l'environnement résultent des configurations constituées par les objets de G, d'une part, et par les objets de son environnement, d'autre part.

Configurations considérées dans le problème :



G + son environnement = portion de monde réel.

Deux sortes de configurations sont superposées dans le problème figuré ci-dessus :



Exemple de «pattern» :

«Cuisine où l'on a la place de se retourner» (*Elbow room kitchen*) (Alexander et al. 1969, p. 151) :

Solution : «La cuisine est suffisamment grande pour contenir une table et un plan de travail de 3,60 m au moins» (1).

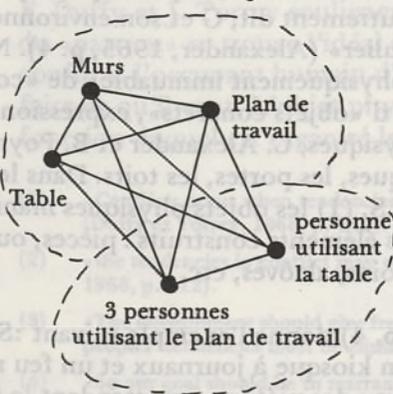
De la solution on peut extraire :

- a) Les objets physiques de l'environnement :
 - Table
 - Plan de travail
 - Murs qui limitent la cuisine (sont sous-entendus dans «la cuisine est suffisamment grande pour contenir...»).
- b) Les configurations :
 - Ecart entre les murs (en fonction des écarts entre les murs, la table et le plan de travail de 3,60 m de longueur minimum).

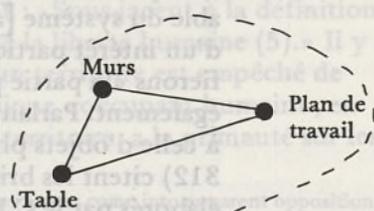
Problème :

- a) Objets physiques :
 - Objets physiques de l'environnement déjà cités
 - Les objets physiques/usagers de la cuisine en fonction desquels est organisé l'environnement.
- b) Configurations :
 - Ecart entre les murs, la table et le plan de travail, 3 personnes au plan de travail, et des personnes à la table.

Configurations considérées dans le problème



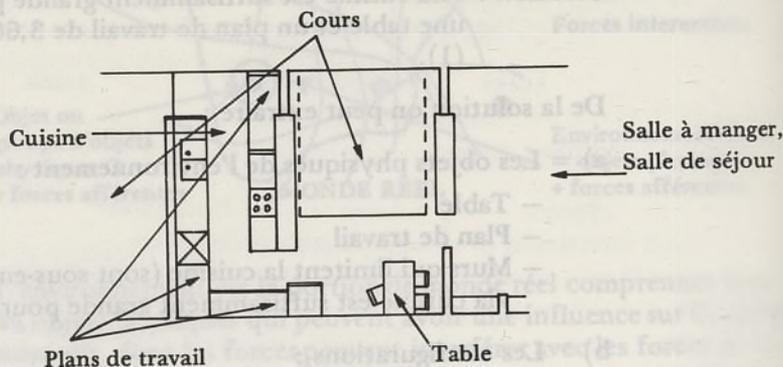
Configurations considérées dans la solution



La configuration support des interférences entre G et les objets physiques de son environnement a été oblitérée.

(1) «The kitchen is large enough to contain a kitchen table, and at least 3.60 meters of counter.»

A titre d'exemple, nous reproduisons ci-dessous le plan fait par C. Alexander et ses collaborateurs pour le projet d'un quartier de Lima. Ce plan est une interprétation parmi d'autres, également possibles, du «pattern» considéré.



2.2.3. Les objets physiques :

Lorsqu'on parcourt les exemples donnés par C. Alexander et ses collaborateurs ou les «patterns» qu'ils ont élaborés, on constate que les objets physiques se distinguent en :

- humains / non humains
- naturels / artificiels
- mobiles / immobiles (nous entendons par mobiles, les objets auto-mobiles ou destinés à être déplacés par une quelconque force motrice).

Exemples : adultes, enfants, clients d'un magasin, domestiques ; automobiles, meubles, murs, toits, caisses et chariots de grands magasins ; vent, pluie, soleil.

«Du point de vue de l'architecte, la partie physiquement immuable du système [autrement dit, G et son environnement] est d'un intérêt particulier» (Alexander, 1965, p. 4). Nous qualifierons «la partie physiquement immuable» de «construite» également. Parlant d'«objets concrets», expression équivalente à celle d'objets physiques, C. Alexander et B. Poyner (1968, p. 312) citent les briques, les portes, les toits. Dans les «patterns» élaborés par le C.E.S. (1) les objets physiques manipulés par les auteurs sont des éléments construits : pièces, ouvertures, balcons, cours, recoins, alcôves, etc.

Alexander (1965, p. 4) donne l'exemple suivant : Soit G et son environnement : un kiosque à journaux et un feu rouge à côté, sur le même trottoir ; des piétons, en attendant le feu vert pour

(1) C.E.S. : Center for Environmental Structure.

traverser, achètent un journal et commencent à le lire ou se contentent de lire les gros titres des journaux à l'étalage. «Le kiosque, le feu rouge, le trottoir, liés comme ils le sont, constituent la partie fixe du système» qui intéresse l'architecte.

On notera, et cela peut être remarqué dans la plupart des cas étudiés dans les «patterns», que G a le caractère humain et joue un rôle subordonnant par rapport aux «objets physiques» de son environnement, qui sont conservés ou éliminés et dont les configurations sont modifiées en fonction de l'usage que G est censé faire d'eux. Ainsi les murs, pour ne parler que de ce type d'éléments construits, sont amputés, épaissis, creusés, troués, rapprochés, orientés, pour assurer fraîcheur, lumière, espace, intimité ou relations sociales à l'occupant humain du lieu entouré ou exclu par eux.

2.2.4. Le conflit.

Nous avons relevé une seule définition du conflit : «Les conflits arrivent quand les tendances ou les forces viennent en opposition apparente (1).» Hormis le fait que cette définition se trouve en contradiction partielle avec une remarque de C. Alexander et de B. Poyner (1968, p. 312) stipulant que «souvent les tendances en conflit peuvent être cachées» (2), une question se pose : comment se manifeste cette «opposition apparente» ? Nous n'avons pas trouvé de réponse dans les documents, en revanche nous avons rencontré des définitions *a contrario* du conflit :

- «L'environnement doit permettre l'épanouissement de toutes les tendances ; les conflits entre les tendances des gens doivent être éliminés (3).»
- «Ainsi notre but doit être de remanier l'environnement jusqu'à ce que toutes les tendances, toutes les forces puissent coexister sans conflit (4).»

F. Duffy et J. Torrey soulignent : «Sous-jacent à la définition du «pattern» se trouve l'idéal de la liberté humaine (5).» Il y a conflit si l'occupant humain d'un territoire est empêché de faire ce qu'il veut. L'objet physique «occupant humain», en fonction duquel est organisé le territoire, a la primauté sur les

- (1) «Conflicts occur when tendencies or forces come into apparent opposition». (Duffy et Torrey, 1968, p. 262). (souligné par l'auteur).
- (2) «the tendencies in conflict may often be hidden» (Alexander et Poyner, 1968, p. 312).
- (3) «The environment should give free rein to all tendencies ; conflicts between peoples' tendencies must be eliminated» (Alexander et Poyner, 1968, p. 314).
- (4) «So our goal should be to rearrange the environment until all tendencies, all forces coexist without coming into conflict.» (Alexander et Duffy, 1968, p. 262).
- (5) «Underlying the definition of pattern is the ideal of human freedom.» (Duffy et Torrey, *ibid.*).

autres objets physiques de son environnement. Nous insisterons sur ce point car il n'est pas clair dans les textes de C. Alexander et de ses collaborateurs. Lorsqu'on lit les définitions, il semble que dans un environnement sans conflit toutes les forces présentes peuvent fonctionner sans gêne ; en fait quand on regarde de près les « patterns » produits par le C.E.S., on s'aperçoit que les auteurs considèrent qu'il y a conflit si *certaines* et non pas *toutes* les forces sont empêchées de se réaliser.

Les exemples de « patterns » donnés ci-dessous illustrent ce point :

1) « Mur d'enceinte » (*Perimeter wall*) (Alexander et al., 1969, p. 116) : Tendances en présence :

- Le vouloir faire du cambrioleur qui veut pénétrer dans la maison pour prendre quelque chose ;
- Le vouloir faire de l'occupant de la maison qui veut empêcher le voleur de pénétrer dans la maison.

La tendance privilégiée est celle de l'occupant de la maison ; la tendance réprimée est celle du cambrioleur.

2) « Zones d'accès libre et zones interdites au public » (*Locked and unlocked zones*) (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 11). Tendances en présence :

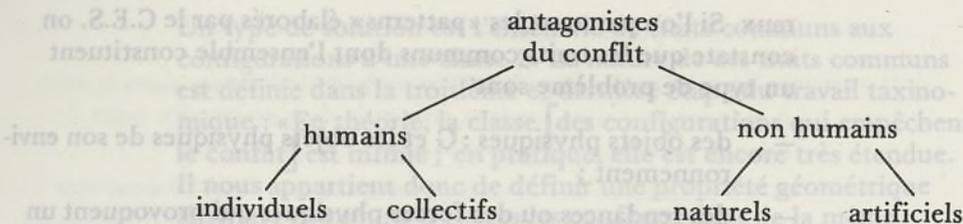
- Le vouloir faire des visiteurs du centre à équipements multiples qui veulent pénétrer dans tous les locaux du centre ;
- Le vouloir faire du personnel du centre qui veut empêcher les visiteurs de pénétrer dans certains locaux de crainte de vols de matériels coûteux.

La tendance privilégiée est celle du personnel ; la tendance réprimée est celle des visiteurs.

Les sortes de conflits sont distinguées selon la qualité des antagonistes confrontés :

« Il peut y avoir des conflits de tendances au sein d'une personne isolée, entre une personne et un groupe, ou entre une personne et une tendance plus vaste se rattachant à un phénomène de masse. » « Semblables aux tendances et s'opposant parfois à elles, il existe des forces non humaines, comme par exemple les forces naturelles du vent et de la pluie, les forces structurelles de tension et de compression et les forces économiques de l'offre et de la demande, c'est-à-dire le reflet des tendances de groupes sur le système financier (1). »

- (1) « There can be conflicts between tendencies within a single person, between one person and a tendency of a group, or between a tendency in a person and some larger tendency that is part of a mass phenomenon. » (Alexander et Poyner, 1968, p. 311) « Similar to tendencies, and sometimes acting counter them, are non human forces, such as the natural forces of wind and rain, the



2.3. Caractères de l'univers de conception.

La création de l'univers de conception nécessite une distanciation par rapport à une représentation mentale du monde réel ; une deuxième représentation, explicite et cohérente, doit être élaborée. C'est par un travail taxinomique et hypothétique effectué sur « un grand nombre d'observations » (Alexander et Poyner, 1968, p. 311) que les auteurs des « patterns » constituent cette deuxième représentation.

2.3.1. Caractère générique du « pattern ».

Tout en admettant que « le problème local que pose chaque situation particulière » nécessite une analyse spéciale, F. Duffy et J. Torrey préconisent cependant « une approche typologique ». Pour eux les problèmes de conception ne sont pas systématiquement des cas particuliers « dépendant entièrement de circonstances locales fortuites » ; au contraire, des « similitudes », des traits communs peuvent être « détectés » qui autorisent des regroupements par classes. « Les typologies de solutions » existent, affirment-ils. « En témoigne, par exemple, le système quasi-universel de relations entre l'entrée, la réceptionniste et la salle d'attente dans les bureaux. » (Duffy et Torrey, 1968, pp. 261-262). S'entêter à considérer que « chaque problème local de construction est unique en son genre et nécessite une solution tout à fait originale, c'est à coup sûr aboutir à un travail de conception inutile et répétitif, car, il n'y a en général en matière de construction, pas plus de solutions spécifiques que de problèmes spécifiques. Problèmes et solutions peuvent utilement être classés par types (2). »

Une question se pose : Qu'est-ce qu'un type dans la pensée des auteurs des « patterns » ? Apparemment, et conformément au sens du mot d'ailleurs, un type est l'ensemble de traits communs à un certain nombre de solutions ou de problèmes architectu-

structural forces of tension and compression, and the economic forces of supply and demand, i.e. reflections in the financial system of the tendencies of group.» (Duffy et Torrey, 1968, p. 262).

- (2) « Each local building problem is unique and needs an entirely original solution is bound to lead to unnecessary and repetitive design work, because building problems are generally not unique, nor are building solutions. Both problems and solutions can be classified usefully into types. » (Duffy et Torrey, 1968, p. 266).

raux. Si l'on parcourt les « patterns » élaborés par le C.E.S. on constate que les traits communs dont l'ensemble constituent un type de problème sont :

- des objets physiques : G et les objets physiques de son environnement ;
- des tendances ou des forces physiques qui provoquent un type de conflit défini entre les tendances ou les forces.

Une fois repérés les traits communs à des problèmes architecturaux, le travail taxinomique passe à un deuxième stade : « Certaines configurations provoquent le conflit, d'autres, de caractère « opposé », empêchent qu'il se produise. Ces deux classes de configurations s'excluent. Nous avons pour tâche, quelle que soit la nature du conflit, de définir la classe des configurations susceptibles d'empêcher le conflit (1). » Ici, nous proposerons le tableau ci-dessous qui vise à rassembler ce que nous savons maintenant des éléments manipulés dans le travail taxinomique, et de leurs rapports :

	classe 1	classe 2
Problèmes et leurs solutions	Objets physiques	
	classe 1 de configurations	classe 2 de configurations
Type 1	↓	↓ lien de cause à effet
	classe 1 de conflits	classe 2 de non-conflits
	tendances ou forces interactives liées à des objets physiques	
Type 2		
Type n		

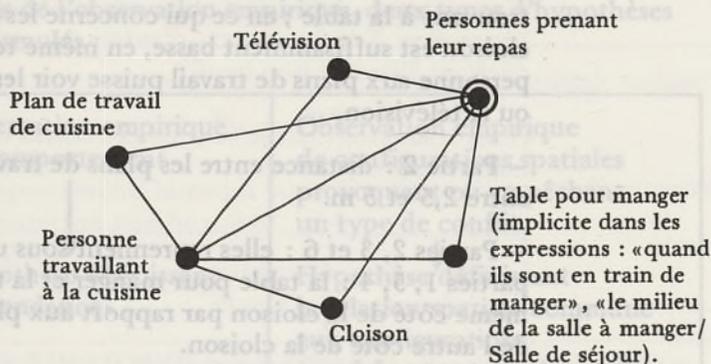
(1) « There are certain arrangements causing the conflict and certain « opposite » arrangements that prevents the conflict. These two classes of arrangements are mutually exclusive. Our task, given any conflict, is to define the class of arrangements that prevents the conflict. » (Alexander et Poyner, 1968, p. 313).

Un type de solution est l'ensemble de traits communs aux configurations d'une classe 2. La nature de ces traits communs est définie dans la troisième et dernière étape du travail taxinomique : « En théorie, la classe [des configurations qui empêchent le conflit] est infinie ; en pratique, elle est encore très étendue. Il nous appartient donc de définir une propriété géométrique abstraite commune à toutes les configurations de la même classe, à l'exclusion de toute autre. C'est ce que nous entendons par relation. Une relation est une définition précise de la classe de configurations empêchant un conflit déterminé. Sa formulation doit inclure toutes les configurations empêchant le conflit et exclure toutes celles qui le provoquent (1). » Le « pattern » fonctionne comme un concept : « [il] exprime un principe universellement valable, auquel on peut recourir à l'infini ». « Il a pour objet d'apporter des idées génériques essentielles, susceptibles de s'appliquer un grand nombre de fois à des cas particuliers (2). »

Les « patterns » suivant exemplifient le problème des configurations antagonistes :

1) - « Relations entre la cuisine et la salle à manger/ salle de séjour » (*Kitchen family room relationship*) (3). (Alexander et al., 1969, p. 145).

● G et son environnement : cuisine, salle à manger/ salle de séjour, personnes et meubles occupant ces pièces.



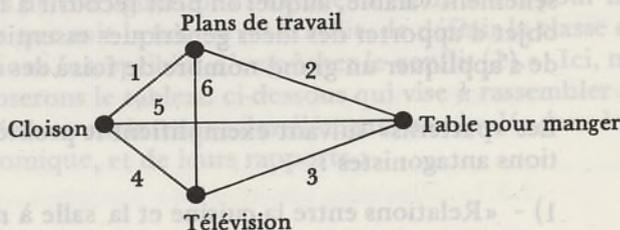
- (1) « In theory the class [of arrangements that prevents the conflict] is infinite ; even in practice it is very large. We must, therefore, define an abstract geometric property shared by all arrangements in the class and by no others. This is what we mean by a relation. A relation is a precise definition of the class of arrangements preventing a given conflict. It must be so worded as to include all the arrangements that prevent the conflict and exclude all those which cause it. » (Alexander et Poyner, 1968, p. 313).
- (2) « [It] expresses a generally valid principle, which can be used over and over again. » (Alexander et al., 1969). « It is meant to convey some essential, generic ideas, which can be applied many times over to special cases. » (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, pp. 1-2).
- (3) L'expression « *family room* » étant présentée, dans la brochure du projet de Lima comme l'équivalent anglais des termes espagnols « *comedor estar* », nous la traduisons en français par « Salle à manger/Salle de séjour » pour respecter l'idée du syncrétisme des lieux où l'on prend ses repas et où l'on séjourne, idée donnée par l'expression espagnole.

● Conflit possible entre :

- les tendances des personnes prenant leur repas dans la salle à manger et qui ne veulent voir ni la domestique en train de faire la cuisine, ni la vaisselle sale.
- les tendances des « femmes de la famille » qui veulent voir les personnes prenant leur repas ou la télévision tout en faisant le travail de cuisine.

● Type de configuration prévenant le conflit :

Les différentes parties de la configuration se décomposent de la façon suivante :



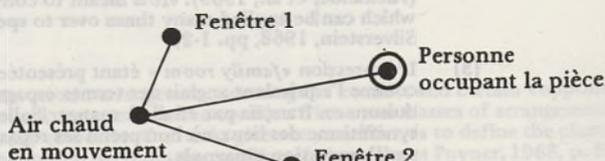
— Parties 1, 5, 4 : cloison entre les plans de travail d'une part, la table pour manger et la télévision d'autre part. De plus, en ce qui concerne la partie 1, la cloison est plus haute que les plans de travail de façon à cacher ceux-ci à la vue des personnes se trouvant à la table ; en ce qui concerne les parties 4 et 5, la cloison est suffisamment basse, en même temps, pour qu'une personne aux plans de travail puisse voir les personnes à la table ou la télévision.

— Partie 2 : distance entre les plans de travail et la table comprise entre 2,5 et 5 m.

— Parties 2, 3 et 6 : elles reprennent sous une autre forme les parties 1, 5, 4 : la table pour manger et la télévision sont du même côté de la cloison par rapport aux plans de travail situés de l'autre côté de la cloison.

2) «Maison traversée par le vent» (*Cross ventilated house*) (Alexander et al., 1969, p. 118).

● G et son environnement (une pièce de la maison avec ses occupants).

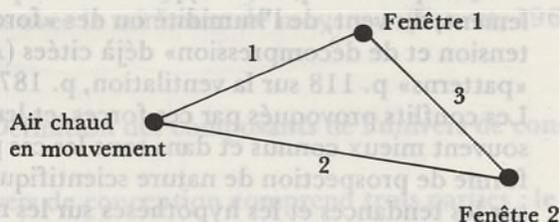


- Conflit possible entre :

- La tendance des personnes qui veulent un air ambiant frais et sec,
- La force thermique de l'air ambiant.

- Type de configuration prévenant le conflit :

Les différentes parties de la configuration se décomposent de la façon suivante :



- Parties 1 et 2 de la configuration : les fenêtres sont dans l'axe du mouvement de l'air.
- Partie 3 : les fenêtres sont en ligne par rapport à l'axe du mouvement de l'air.

2.3.2. Caractère hypothétique du « pattern ».

A partir de l'observation empirique, deux types d'hypothèses sont formulés :

Observation empirique de comportement	Observation empirique de configurations spatiales provoquant ou empêchant un type de conflit.
↓	↓
Hypothèse définissant la « tendance »	Hypothèse définissant la relation spatiale commune aux configurations empêchant ce type de conflit.

« Définir une tendance revient à formuler une hypothèse, à essayer de condenser un grand nombre d'observations à l'aide d'une définition de caractère général. [...] La définition d'une tendance étant une manière d'interpréter des observations, nous nous efforcerons dans la mesure du possible d'éliminer toutes les autres hypothèses (1). »

(1) « Every statement of a tendency is a hypothesis, an attempt to condense a large number of observations by means of a general statement [...] Since a statement of a tendency is a way of interpreting observations, we must try as hard as possible to rule out alternative hypotheses. » (Alexander et Poyner, 1968, p. 309).

Pour définir la relation spatiale typique on procède de la même façon que pour déterminer la tendance : « Nous exposons le conflit, donnons des exemples de configurations qui le provoquent ou qui l'empêchent, puis essayons d'abstraire la relation définissant la dernière classe (1). » Les hypothèses sur les forces non-humaines, d'origine naturelle ou artificielle, sont, dans l'ensemble, évidemment plus fiables que les hypothèses sur les tendances car elles jouissent en général d'un certain acquis de vérifications répétées à caractère pratique ou scientifique. Il en est ainsi par exemple des hypothèses sur les effets de l'ensoleillement, du vent, de l'humidité ou des « forces structurelles de tension et de décompression » déjà citées (Alexander et al., 1969, « patterns » p. 118 sur la ventilation, p. 187 sur l'ensoleillement). Les conflits provoqués par ces forces, et leurs remèdes, sont souvent mieux connus et dans tous les cas plus accessibles à une forme de prospection de nature scientifique. Entre les hypothèses sur les tendances et les hypothèses sur les relations spatiales il manque des hypothèses intermédiaires qui restent implicites dans les textes ; ce sont les hypothèses sur les conflits entre tendances. Le conflit n'est pas présenté clairement comme une hypothèse et rien n'est dit des critères qui permettent de caractériser l'état de coexistence de deux tendances comme un conflit. Dans les « patterns » élaborés par le C.E.S., le critère d'existence du conflit est très souvent assimilé à l'impression désagréable que ressentent les personnes prises dans un certain type de configuration spatiale. De nombreuses expressions telles que « ils ne veulent pas », « ils n'aiment pas », « ils craignent », « ils souffrent de », traduisent cette impression. Et inversement d'autres expressions de sens contraire décèlent l'état de non conflit.

Nous résumons dans le schéma ci-dessous ce que nous savons maintenant du *pattern* :

Niveau de la description des tendances et des forces	Niveau de la description des relations spatiales
<i>PATTERN</i> = HYPOTHESE DOUBLE	
Sur :	Sur :
relation générique entre des tendances ou des forces	relation générique entre des objets situés spatialement
↙ lien d'implication ↘	
(relation de conflit ou de coexistence pacifique).	

(1) « We state the conflict, give examples of arrangements causing or preventing it, and then try to abstract the relation that defines the latter class. » (Alexander et Poyner, 1968, p. 313).

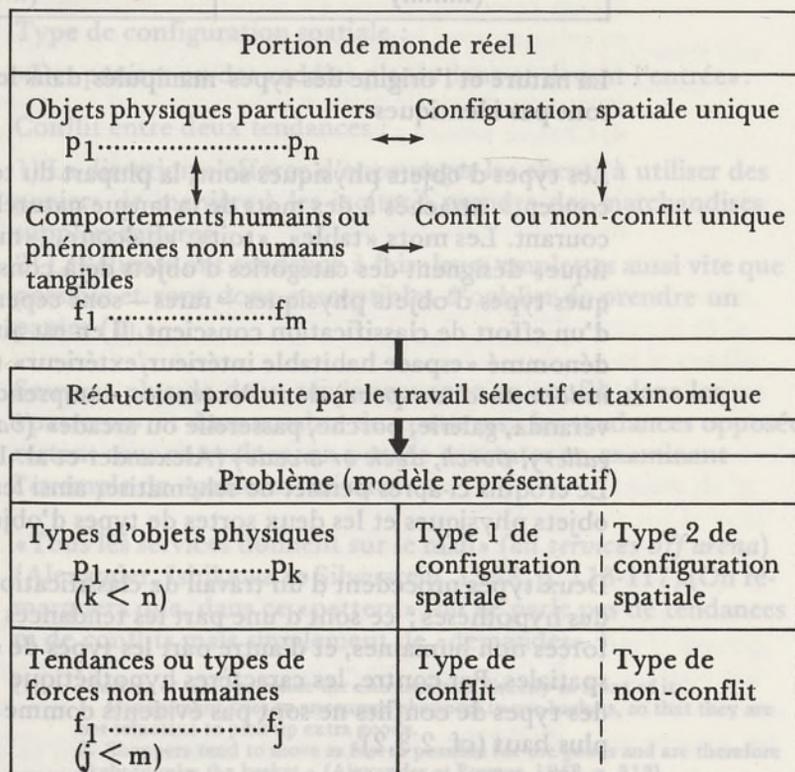
Le schéma rend évident le caractère partiellement formalisé du *pattern*. Le *pattern* répond à un effort de généralisation par la définition de structures formelles à partir «d'observations empiriques» révélant des similitudes. «Nous avons une généralisation», dit Chomsky [...], «quand des formulations distinctes portant sur des éléments linguistiques distincts, peuvent être remplacées par une formulation unique, ou par des formulations voisines». C'est devenu une banalité de dire que le travail essentiel de la science consiste à chercher des généralisations plus puissantes que celles déjà connues, à rendre compte du maximum de faits avec le minimum de moyens.» (Ruwet, 1967, p. 80).

2.4. Définition des composants de l'univers de conception.

L'univers de conception comprend trois parties : le problème, sa solution et le contexte.

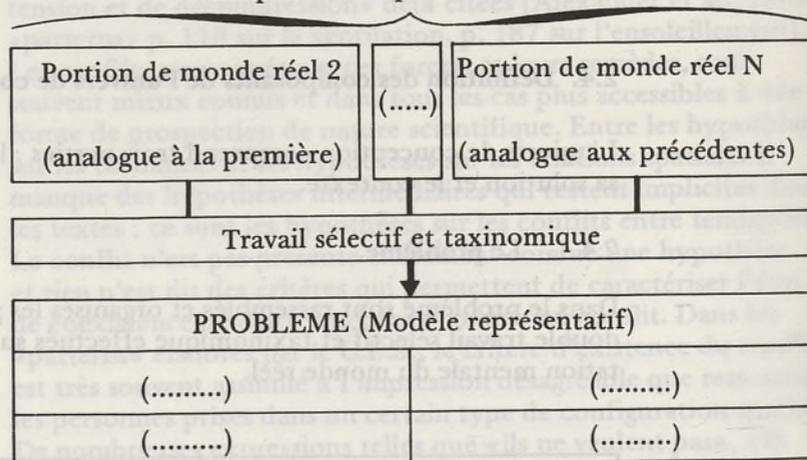
2.4.1. Le problème.

Dans le problème sont rassemblés et organisés les produits du double travail sélectif et taxinomique effectués sur la représentation mentale du monde réel.



Dans le cas du «pattern language» élaboré pour le projet de Lima (Alexander et al., 1969), l'équipe des chercheurs du C.E.S. a observé par elle-même des logements occupés par des familles dans des quartiers de Lima. Elle a aussi étudié des comptes rendus d'enquêtes faites dans des lieux analogues. De même, la référence à des observations faites par l'équipe du C.E.S. ou par d'autres chercheurs est constante dans la partie problème des «patterns» de la brochure sur les centres à équipements multiples (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968).

Groupement de portions similaires

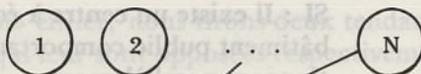


La nature et l'origine des types manipulés dans le problème ne sont pas identiques.

Les types d'objets physiques sont, la plupart du temps, des concepts attachés à des mots de la langue naturelle d'usage courant. Les mots «table», «toit», «balcon», «mère», «domestique» désignent des catégories d'objets déjà constituées. Quelques types d'objets physiques — rares — sont cependant le produit d'un effort de classification conscient. Il en est ainsi du type dénommé «espace habitable intérieur/extérieur» (*any habitable indoor-outdoor space*) dont l'extension comprend «balcon, véranda, galerie, porche, passerelle ou arcade» (*balcony, veranda, gallery, porch, deck or arcade*) (Alexander et al. 1969, p. 189). Le croquis ci-après permet de schématiser ainsi les rapports des objets physiques et les deux sortes de types d'objets physiques.

Deux types procèdent d'un travail de classification et constituent des hypothèses ; ce sont d'une part les tendances et les types de forces non humaines, et d'autre part les types de configurations spatiales. Par contre, les caractères hypothétique et générique des types de conflits ne sont pas évidents comme nous l'avons vu plus haut (cf. 2.3.2).

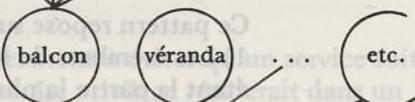
Objets réels



Objets physiques

Type 1:

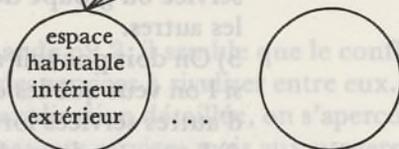
Concept recouvert par un mot et contenant implicitement les propriétés communes de N objets réels.



Objets physiques

Type 2:

Expression de un ou plusieurs mots manifestant les propriétés communes explicitées de plusieurs concepts.



On remarquera que l'opposition des tendances en conflit n'est pas toujours clairement présentée. Peu de «patterns», élaborés par la suite, ont la rigueur de formulation de l'exemple des cinq «patterns» établis pour les grands magasins et présentés par C. Alexander et B. Poyner. Ces cinq «patterns» comportent, en première partie, la description du type de configuration spatiale, en deuxième partie, la description des deux tendances en conflit; on trouvera l'un des cinq «patterns» en exemple ci-dessous :

Type de configuration spatiale :

«Des paniers ou des caddies placés dans et devant l'entrée».

Conflit entre deux tendances :

- 1) La direction s'efforce d'encourager les clients à utiliser des paniers de manière à les inciter à prendre des marchandises supplémentaires.
- 2) Les clients ont tendance à faire leurs emplettes aussi vite que possible et sont donc susceptibles d'oublier de prendre un panier (1).»

Souvent plus de deux tendances sont en conflit dans les «patterns» et dans nombre de «patterns» les tendances opposées restent sous-entendues; on peut le constater en examinant l'exemple de «pattern» suivant :

«Tous les services donnent sur le mail» (*all services off arena*) (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 113-117). (On remarquera que, dans ce «pattern», on ne parle pas de tendances ni de conflits mais simplement de «demandes».)

- (1) «Baskets or trolleys inside the entrance and directly in front of it.
1. Management tries to encourage shoppers to use baskets, so that they are not reluctant to pick up extra goods.
2. Shoppers tend to move as fast as possible for the goods and are therefore likely to miss the basket.» (Alexander et Poyner, 1968, p. 312).

SI : Il existe un centre à équipements multiples, ou un autre bâtiment public comportant un grand nombre de services fonctionnant parallèlement

PROBLEME

Ce pattern repose sur les demandes suivantes :

- 1) Les membres de la collectivité considèrent les services comme étant la partie la plus importante du centre à équipements multiples.
- 2) Les services étant destinés à fonctionner parallèlement, aucun service ou groupe de services ne saurait être plus important que les autres.
- 3) On doit pouvoir aller très facilement d'un service à un autre si l'on veut que les demandeurs n'hésitent pas à se rendre dans d'autres services lorsqu'ils y sont envoyés.
- 4) Le succès du multi-service exige que les gens soient au courant de tous les services disponibles dans le bâtiment.
- 5) Le multi-service est amélioré lorsque le personnel d'accueil d'un service est en contact avec celui d'autres services (1).

(Vient ensuite un exposé détaillé des cinq demandes.)

SOLUTION

- 1) Un étage est repéré comme étant l'étage principal.
- 2) Chaque service a son espace d'accueil entièrement situé à l'étage principal (même s'il arrive que le personnel qui n'est pas en relation avec le public travaille à d'autres étages).
- 3) A l'étage principal, tous les services donnent sur une aire d'attente commune (le mail, si le pattern 4 est toujours valable).
- 4) Chaque service a à peu près la même longueur de façade sur cette aire d'attente, soit 3 à 6 mètres en général.
- 5) Si le service dispose d'une réceptionniste, celle-ci doit être immédiatement visible et accessible à partir du mail (2).»

- (1) IF : There is a multi-service center, or other public building which contains a number of services, working in parallel,

PROBLEM. This pattern is based on the following demands :

- 1) The members of the community regard the services themselves as the most important part of the multi-service center.
- 2) Since the services are intended to operate in parallel, no one service or group of services should dominate the others.
- 3) In order to make the referral process successful, it must be very easy to get from one service to another.
- 4) The success of multi-service requires that people be aware of all the services available in the building.
- 5) Multi-service is improved when the interviewers of one service are in touch with interviewers of other services.

- (2) SOLUTION.

- 1) There is a floor clearly identified as the main floor.
- 2) Each service has all its interview space on the main floor (even though back-up personnel may be working on other floors).
- 3) On the main floor, all the services open off a common waiting area (the arena, if Pattern 4 holds).
- 4) Each service has approximately equal frontage on this waiting area, typically 10-20 feet.
- 5) If the service has a receptionist, she must be directly visible and accessible from the arena.

De la lecture du «pattern» entier, nous tirons deux tendances A et B et les tendances qui leur sont opposées respectivement :

Tendance A :

Les organisateurs du Centre cherchent à éviter qu'un service soit privilégié par rapport aux autres. Le privilège résiderait dans un accès visuel et kinésique plus aisé qui inciterait les usagers à aller davantage vers un service que vers un autre.

Tendances opposées à A :

Si l'on ne considère que la demande n° 2, il semble que le conflit puisse provenir de la tendance des services à rivaliser entre eux. En revanche, si l'on parcourt l'explication détaillée, on s'aperçoit que le conflit est afférent non pas aux services mais aux usagers. Une première tendance opposée à A sera que les usagers tendent à ne remarquer que les services qui sont mis en évidence par leur configuration spatiale (position dans le bâtiment, importance relative de la façade de chaque service). La deuxième tendance opposée à A réside dans le fait que les usagers ne veulent pas faire trop d'efforts (marcher, chercher son chemin) pour aller jusqu'à un service.

Tendance B :

Une fois le service atteint, les usagers cherchent à obtenir une aide de la meilleure qualité possible, le personnel cherche à fournir cette aide.

Tendances opposées à B :

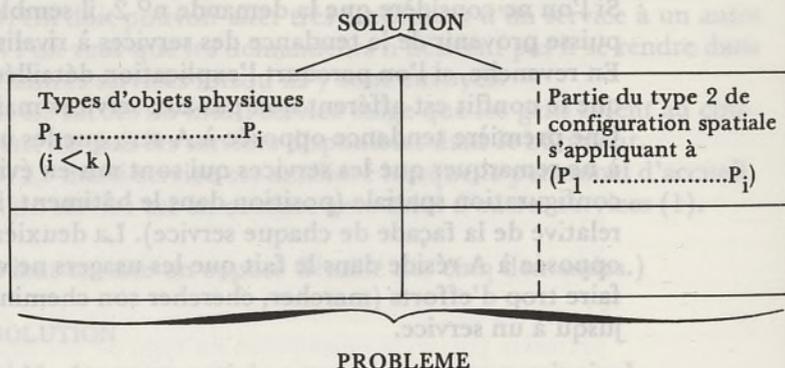
Le personnel ne veut pas faire trop d'efforts pour chercher des informations auprès d'autres collègues.

Le conflit entre A et la première tendance qui lui est opposée est traité dans les demandes 1, 2 et 4; le conflit entre A et la deuxième tendance opposée, dans la demande 3; et le conflit entre B et la tendance opposée dans la demande 5. Les limites entre demandes ne sont pas nettes; des chevauchements se produisent: ainsi la demande 4 reprend partiellement la demande 2; de même la solution 4 figure dans l'explication détaillée de la demande 2 «aucun service ne doit avoir une façade sur le mail plus étendue qu'une autre»; la solution 2 est formulée d'une façon équivalente dans l'explication détaillée de la demande 1: «Les services doivent donc occuper l'étage principal du centre». Chaque discussion d'un conflit est accompagnée par la description des deux types antagonistes de configuration spatiale qui le provoquent ou qui le préviennent. Pour la demande 2 «Aucun service ou groupe de services ne devrait dominer les autres», on a ainsi :

Type de configuration spatiale provoquant le conflit :	Type de configuration spatiale prévenant le conflit :
Certains services sont à l'étage principal ; d'autres ne le sont pas. Certains services ont une façade plus importante que d'autres.	Tous les services sont à l'étage principal. Tous les services ont la même étendue de façade.

2.4.2. La solution.

La solution est une partie du problème :



(Se reporter au schéma complet du problème, p. 21).

Dans le passage du problème à la solution, certains types d'objets physiques sont oblitérés ; ce sont ceux qui relèvent de G. Le schéma que nous avons tracé P. 11 à propos du « pattern » « Cuisine où l'on a la place de se retourner » est clair à ce sujet. La relation générique et hypothétique établie entre les types d'objets physiques est qualifiée de « géométrique » (Alexander et Poyner, 1968, p. 318) ou encore de « spatiale et abstraite » (Alexander et al., 1969, p. 15). Les termes employés par C. Alexander et B. Poyner (1968, p. 312) pour décrire les « relations géométriques » dans l'exemple du supermarché permettent de se faire une idée de la nature de ces relations en général.

- Termes employés :
- près
 - à l'intérieur
 - devant
 - derrière
 - entre
 - oblique (*tapering cross section*)
 - à angle droit

L'instrument de description des relations est essentiellement verbal. Les représentations visuelles sont peu nombreuses ; elles gardent toujours un aspect figuré qui évoque, ne serait-ce que

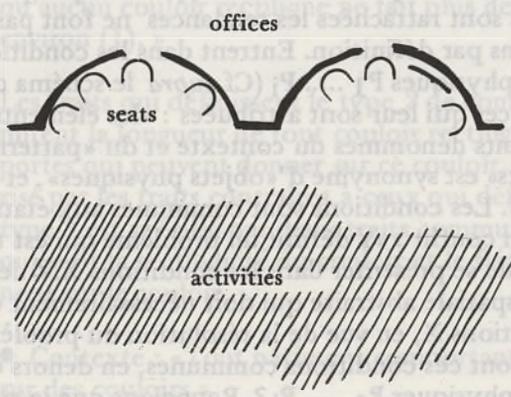
de façon très grossière l'objet à produire — un plan, en général — et elles servent simplement d'illustration à un texte qui les explique ou les paraphrase :

Exemples : (Schémas redessinés d'après les originaux d'Alexander).



Titre du «pattern» :
«Alcôve de la Salle à manger/Salle de séjour».
(*Family room alcove*)

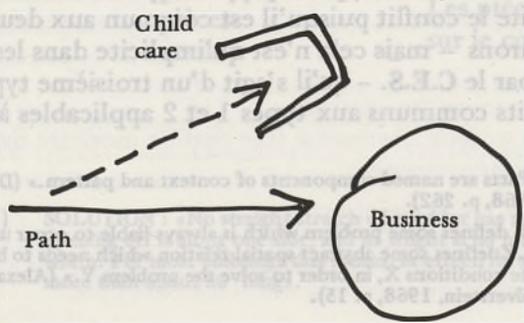
Alexander et al., 1969, page 143.



Titre du «pattern» :
«Attente sans contrainte»
(*Free waiting*)

Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, page 119.

Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, page 182.



Titre du «pattern» :
«Emplacement de la garderie»
(*Child-care position*).

Un certain nombre de catégories sémantiques sont présentes implicitement dans les énoncés verbaux ; elles peuvent être distribuées selon un certain nombre d'axes sémantiques :

axes sémantiques	catégories sémantiques
clôture	<ul style="list-style-type: none"> - ouvert / fermé - intérieur / extérieur - enfoncé / proéminent (terme neutre : plat)
orientation	<ul style="list-style-type: none"> - vertical / horizontal (terme complexe : oblique) - bas / haut - droite / gauche - devant / derrière
etc.	

2.4.3. Le contexte.

Le contexte est défini comme «un ensemble de conditions» (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 15 ; Alexander et al. 1969, p. 53) dont dépend l'apparition d'un conflit. Les tendances en conflit potentiel et les types d'objets physiques auxquels sont rattachées les tendances ne font pas partie des conditions par définition. Entrent dans les conditions, les types d'objets physiques $P_1 \dots P_i$ (Cf. *supra* le schéma de la solution) et les forces qui leur sont attribuées : «les éléments sont les composants dénommés du contexte et du «pattern» (1).» (Ici «éléments» est synonyme d'«objets physiques», et «pattern» de solution). Les conditions sont communes aux états de conflit et de non conflit : «Y définit un problème qui est toujours susceptible de se présenter dans les conditions X. Z définit une relation spatiale abstraite qui doit nécessairement exister dans les conditions X, en vue de la résolution du problème Y (2).» Quelles sont ces conditions communes, en dehors des types d'objets physiques $P_1 \dots P_i$? Rappelons que le conflit est provoqué non pas par ces objets physiques mais par les relations spatiales établies entre eux. Les conditions communes englobent donc aussi le type de configuration spatiale que forment $P_1 \dots P_i$. Ce type n'est ni le type 1 qui provoque le conflit, ni le type 2 qui évite le conflit puisqu'il est commun aux deux états. Nous concluons – mais cela n'est qu'implicite dans les «patterns» produits par le C.E.S. – qu'il s'agit d'un troisième type regroupant les traits communs aux types 1 et 2 applicables à $P_1 \dots P_i$.

(1) «Parts are named components of context and pattern.» (Duffy et Torrey 1968, p. 262).

(2) «Y defines some problem which is always liable to occur under the conditions X. Z defines some abstract spatial relation which needs to be present under the conditions X, in order to solve the problem Y.» (Alexander, Ishikawa, Silverstein, 1968, p. 15).

Dans les deux exemples de « patterns » ci-dessous, nous essayons de donner une idée concrète de ce en quoi consiste ce troisième type :

1) « Pattern » : « Des couloirs courts » (*Short corridors*)
(Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, pp. 179-182) :

• Types d'objets physiques :

$P_1 \dots P_i$	$P_{i+1} \dots P_k$
pièces	personnes allant d'un
couloirs	bureau à un autre par
	le couloir

Le conflit se déroule au niveau de la personne empruntant le couloir : la personne veut aller d'un bureau à un autre et, en même temps, n'a pas envie de le faire car l'aspect du couloir ne lui plaît pas.

De l'énoncé de la partie solution du « pattern » on peut tirer les trois types de configurations spatiales :

SOLUTION : « Aucun couloir rectiligne ne comporte plus de 5 ou 6 portes sur un côté, et sa longueur ne dépasse pas 5 fois la largeur. Pour la plupart des bâtiments, en effet, cela signifie qu'aucun couloir rectiligne ne fait plus de 15 mètres de long environ (1). »

Les traits qui définissent le type 2 de configuration spatiale limitent la longueur de tout couloir rectiligne et le nombre de portes qui peuvent donner sur ce couloir. Le type 1 est caractérisé par les traits contraires à ceux qui définissent le type 2. Le type 3 est spécifié par deux traits communs aux types 1 et 2 et qui sont la rectilignité du couloir et le fait que les portes donnent sur le couloir.

• Contexte : « Tout bâtiment comportant des pièces ouvrant sur des couloirs. »

Type d'objets physiques	Type 3 de configuration spatiale
$P_1 \dots P_i$ pièces couloir	Les pièces ouvrent sur le couloir.

(1) SOLUTION : « No straight stretch of corridor has more than 5 or 6 doors opening off it along one side, and its length is no more than about 5 times its width. For most buildings this means, in effect, no straight stretch of corridor more than about 50' long ».

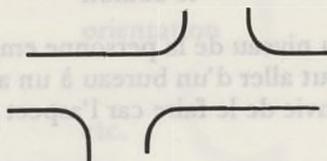
2) «Pattern» : «croisements en T» (*T-junctions*)

- Types d'objets physiques :

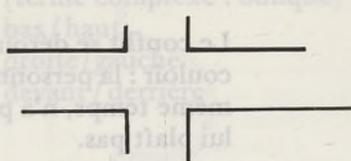
$P_1 \dots P_i$ $P_{i+1} \dots P_k$
voies de circulation occupants d'automobiles

Le conflit a lieu entre conducteurs d'automobiles qui cherchent à traverser.

Type 1
de configuration spatiale



Type 2
de configuration spatiale



Croisement en forme de T

Croisement en croix.

Le type 3 est le croisement quelle que soit sa forme.

- Contexte : «Tout point d'un réseau routier où deux routes se rencontrent, en l'absence de tout feu de circulation».

Types
d'objets physiques

Type 3
de configuration spatiale

$P_1 \dots P_i$
2 voies de circulation

croisement

Nous avons vu jusqu'à maintenant que le contexte se limitait aux types d'objets physiques $P_1 \dots P_i$ et au type 3 de configuration spatiale applicable à $P_1 \dots P_i$. En fait il n'est pas rare que les énoncés des contextes incluent les protagonistes du conflit potentiel :

Exemples (Alexander et al., 1969).

- Contexte du «pattern» p. 114 :

«Une petite maison abritant plusieurs personnes».

conflit potentiel entre ces personnes
du fait de la promiscuité.

- Contexte du «pattern» p. 116 :

«Une maison destinée à une famille modeste dans une agglomération péruvienne».

famille : le premier protagoniste

agglomération : se rapportant aussi bien aux citadins qu'aux

bâtiments urbains, recouvre le deuxième protagoniste : les passants, les cambrioleurs.

● Contexte du «pattern» p. 120 :

«Toute pièce devant être utilisée pendant la journée». (1)

décèle le premier	la lumière est le
protagoniste : l'utilisateur	deuxième protagoniste

Dans la définition du contexte nous assistons au même phénomène que dans l'établissement de la solution. Le travail de sélection et de classification, opéré sur des portions de monde réel, ne retient dans l'environnement que les objets physiques et celles de leurs relations qui ont un rapport avec le conflit : ces rapports avec le conflit qui sont prédominants dans la phase d'élaboration du contexte, sont oblitérés au moment de la définition du contexte au sens strict.

En fait tout est dans le problème, comme nous l'avons vu en détail : la solution rassemble des types d'objets physiques et une partie du type 2 de configuration spatiale étudiés dans le problème ; le contexte reprend ces mêmes types d'objets physiques et y associe le type commun qui sous-tend les deux types de configuration spatiale opposés dans le problème. Il semble que la solution et le contexte formulés une première fois dans le corps du problème, sont énoncés une deuxième fois dans des positions détachées pour des questions de clarté et de commodité.

2.4.4. Forme E/F du «pattern».

Nous référant au texte de J. Zeitoun (1976, pp. 5-7) sur les processus structurants, nous dirons que le «pattern» se présente comme une transition E → F. La partie E des «patterns» appartient à la classe des «énoncés portant [...] sur la simulation de l'utilisation d'un espace» (*id.* p. 14). La partie F définit des schémas de relations spatiales qui restent virtuels lorsqu'ils sont décrits verbalement, ce qui arrive fréquemment comme nous l'avons vu. Il n'est pas expliqué comment on passe de E à F dans le «pattern». Pour J. Zeitoun, notons-le, «la spatialisation (autrement dit le passage de E à F) implique une certaine rupture avec l'énoncé» ; «le passage d'une instance (E ou F) à une autre n'est pas une procédure logique, déductive» (*id.* pp. 6-7).

La transition E/F proposée par le «pattern» fait l'économie d'un P.S.P. (processus structurant du projet), le P.S.P. étant une chaîne de type → E → F → E → F → qui permet de «réaliser une synthèse architecturale partielle» (*id.* p. 20).

(1) Contextes des «patterns» : p. 114 : «A small house which contains several people» ; p. 116 : «A house for a low income family, in urban Peru» ; p. 120 : «Any room which is to be used during the daytime».

«Les patterns» reposent sur l'analyse de forces réelles mais transmettent en même temps des notions de solution possible (1).»
On trouve dans l'exposé du problème des traces des procédures associées au P.S.P. remplacé par la transition $E \rightarrow F$ du «pattern».

Nous allons prendre un «pattern» comme exemple et voir comment on peut l'interpréter en termes de transition $E \rightarrow F$:

«Pattern» : «le passage du mail» (*Arena thorough fare*)
(Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 101).

● Contexte (= partie E de la transition) :

«Toute aire d'un bâtiment public où les gens sont censés se sentir libres de flâner sans «raison».

SOLUTION (= partie F de la transition) :

«1) Il existe un chemin piétonnier naturel traversant l'aire (un raccourci, si possible, par rapport au trottoir longeant extérieurement le bâtiment).

2) Il n'y a pas de marches le long de ce chemin.

3) Le revêtement du chemin est le même que celui du trottoir qu'il touche : il y a continuité entre les deux.

4) Les entrées situées le long de ce chemin (là où le chemin rencontre le trottoir extérieur) sont libres, si les conditions climatiques le permettent, et font au moins 4,60 m de large.

5) Le chemin est bordé d'étalages, d'annonces, etc. qui constituent autant d'incitations à participer aux activités.» (2)

● Procédures associées au P.S.P. (les procédures sont également des séquences $E \rightarrow F \rightarrow E \rightarrow F$ ) :

— Détermination de la forme de l'intersection ;

— Détermination du degré d'intersection de l'intérieur et de l'extérieur ;

— Définition de la forme de la transition intérieur/extérieur.

A titre d'exemple on pourrait schématiser ainsi la deuxième procédure d'après la partie du problème à partir de laquelle nous l'avons induite :

(1) «Patterns are founded upon the analysis of real forces but simultaneously transmit notions of possible solution». (Duffy et Torrey, 1968, p. 266).

(2) «1) There is a natural pedestrian path through the area (if possible a shortcut, with respect to the bounding sidewalk).

2) There are no steps along this path.

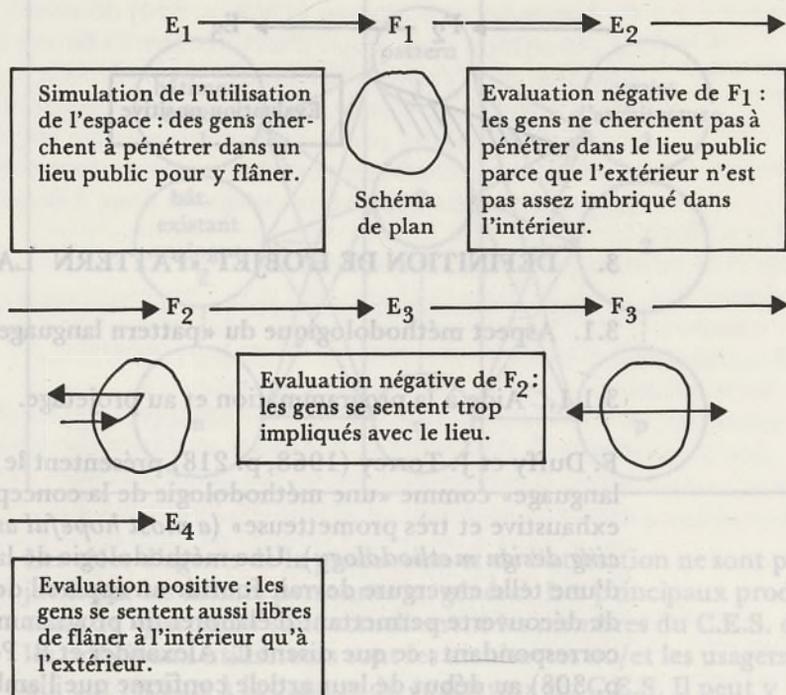
3) The path has the same surface material as the sidewalk it touches : the two are continuous.

4) Entrances along this path (Where the path meets the bounding sidewalk) are open, if climate permits it, and at least 15 feet wide.

5) The path is lined with opportunities for involvement like displays, notices etc.»

« En outre, si l'espace est un cul-de-sac, les gens peuvent se sentir gênés de l'explorer, le fait de s'y aventurer les signalant nettement comme « personnes intéressées ». Pour vaincre cette difficulté, l'espace doit comporter deux ouvertures au moins, soit une à chaque bout, de manière à être utilisé comme voie de passage par les badauds. Ainsi leur est donnée la possibilité de le visiter, tout en se promenant apparemment dans un autre but. » (1)

Schéma de la seconde procédure

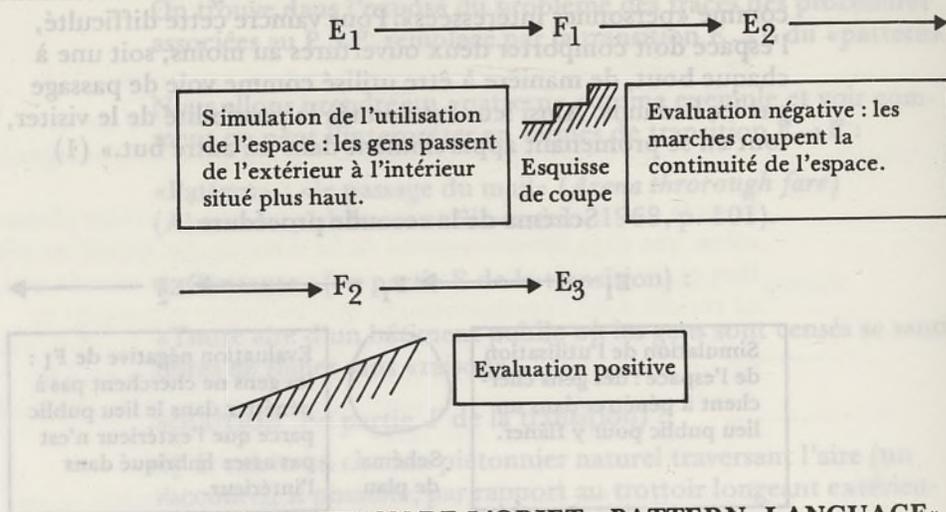


Dans le cas de la troisième procédure, on pourrait faire des esquisses de coupes pour la détermination du profil de la zone de passage de l'extérieur à l'intérieur : « Il ne saurait y avoir de marches entre le trottoir, espace public, et cet espace-là. Tout changement de niveau doit se faire à l'aide d'une rampe continue. » (2)

BIBLIOTHÈQUE
U.P. 3

- (1) « Further, if the space is a dead end, people may feel inhibited from exploring it, since a venture into it marks them clearly as « interested persons ». To overcome this difficulty, the space must have at least two openings, one at each end, so that it can be used as a through passage by people who are curious. It will then give them the opportunity to explore it, while seeming to take a walk for some other purpose ».
- (2) « There must be no steps from the public sidewalk into this space. If there is any change in level, it should be a continuous ramp ».

Schéma de la troisième procédure



3. DEFINITION DE L'OBJET «PATTERN LANGUAGE»

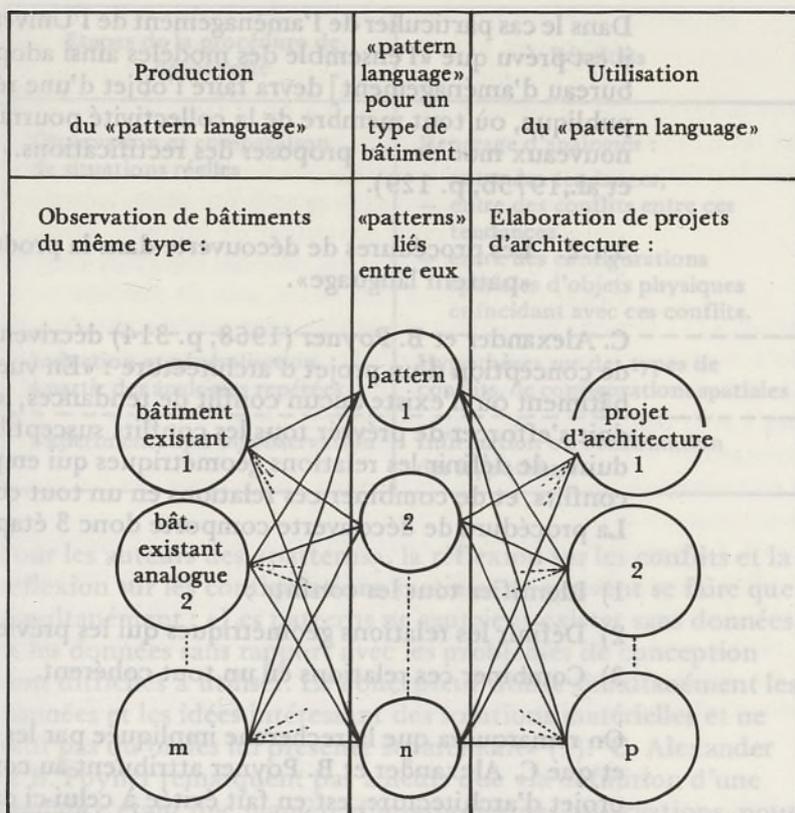
3.1. Aspect méthodologique du «pattern language».

3.1.1. Aide à la programmation et au projetage.

F. Duffy et J. Torrey (1968, p. 218) présentent le «pattern language» comme «une méthodologie de la conception à la fois exhaustive et très prometteuse» (*a most hopeful and all-embracing design methodology*). Une méthodologie de la conception d'une telle envergure devrait fournir un appareil de procédures de découverte permettant d'élaborer un programme et le projet correspondant ; ce que disent C. Alexander et B. Poyner, (1968, p. 308) au début de leur article confirme que l'ambition des auteurs du «pattern language» consiste bien à découvrir «quelle doit être la fonction d'un bâtiment [et] quelle doit être l'apparence de celui-ci pour la remplir». (1) Le «pattern language» est censé fournir des instruments d'aide à la programmation et au projetage. On remarquera que, pour C. Alexander et B. Poyner, la phase la plus importante du travail de conception paraît être la programmation car de l'exactitude du programme dépend l'adéquation du projet : «Nous pensons [...] qu'il est possible d'écrire un programme qui soit à la fois objectivement correct et rende compte de la géométrie concrète réelle du bâtiment»(2).

Les procédures, mises en jeu par le «pattern language» fonctionnent à deux niveaux différents, qui sont celui de la production et celui de l'utilisation :

- (1) «What a building has to do[and]what the building must be like to do it».
- (2) «We believe [...] that it is possible to write a program which is both objectively correct and which yields the actual physical geometry of a building.»



Les rôles d'agents de la production et de l'utilisation ne sont pas joués par les mêmes personnes en général. Les principaux producteurs de «patterns» sont actuellement les membres du C.E.S. et les principaux utilisateurs sont les architectes ou/et les usagers qui ont recours à la banque de «patterns» du C.E.S. Il peut y avoir syncrétisme des deux rôles dans les mêmes personnes : des membres du C.E.S. utilisent les «patterns languages» qu'ils ont constitués pour faire des projets d'architecture ; c'est le cas des huit projets de centres à équipements multiples ou du projet pour un quartier d'habitations à bon marché à Lima. Des utilisateurs peuvent à leur tour soit proposer des modifications aux «patterns» existants, soit de nouveaux «patterns».

- «1) Toute personne peut proposer qu'un modèle original soit intégré au langage ;
- 2) Toute personne peut apporter des critiques, proposer des rapports ou des expérimentation de façon à modifier un modèle et à l'intégrer au langage ;
- 3) Le groupe de projeteurs à l'origine du langage (les chercheurs du C.E.S.) examine ces propositions et, sous réserve de cohérence, les incorpore au langage sous nom d'auteur.» (C.E.S., 1967, page 39).

Dans le cas particulier de l'aménagement de l'Université d'Oregon, il est prévu que «l'ensemble des modèles ainsi adoptés [par le bureau d'aménagement] devra faire l'objet d'une révision annuelle publique, où tout membre de la collectivité pourra introduire de nouveaux modèles ou proposer des rectifications.» (Alexander et al., 1975b, p. 129).

3.1.2. Les procédures de découverte dans la production du «pattern language».

C. Alexander et B. Poyner (1968, p. 314) décrivent ainsi le travail de conception d'un projet d'architecture : «En vue de créer un bâtiment où n'existe aucun conflit de tendances, le concepteur doit s'efforcer de prévoir tous les conflits susceptibles de s'y produire, de définir les relations géométriques qui empêchent ces conflits, et de combiner ces relations en un tout cohérent» (1). La procédure de découverte comporte donc 3 étapes :

- 1) Identifier tous les conflits ;
- 2) Définir les relations géométriques qui les préviennent ;
- 3) Combiner ces relations en un tout cohérent.

On remarquera que la recherche impliquée par les points 1 et 2 et que C. Alexander et B. Poyner attribuent au concepteur du projet d'architecture, est en fait évitée à celui-ci dans le cadre du «pattern language» : l'architecte, confronté à un programme et qui recourt à un certain nombre de «patterns» n'aura pas à effectuer les tâches définies en 1 et 2 ; les «patterns» lui fourniront directement les résultats des étapes 1 et 2 de la procédure de découverte.

Un autre point différencie le concepteur d'un projet particulier et le producteur de «patterns» : le premier essaie de trouver une solution à un problème local alors que le second cherche le type de solution applicable à un type de problème ; l'un reste dans les limites d'un seul problème local, tandis que l'autre tente, à partir de plusieurs problèmes locaux, de trouver une formule applicable à un nombre inconnu de problèmes locaux semblables.

Procédure de découvertes des «patterns»:

Nous référant aux parties 2.3. et 2.4. du présent texte nous résumerons ainsi le développement de la procédure de découverte relative à l'identification conjointe des conflits et des configurations spatiales :

- (1) «In order to create a building in which no tendencies conflict, the designer must try to predict all the conflicts that could possibly occur in it, define the geometric relations that prevent these conflicts, and combine these relations to form a cohesive whole».

Etapas de la procédure de découverte	Résultats
Observation et comparaison de situations réelles	Repérage d'analogies : — entre des tendances, — entre des conflits entre ces tendances, — entre des configurations spatiales d'objets physiques coïncidant avec ces conflits.
Induction et généralisation à partir des analogies repérées	Hypothèses sur des types de conflits, de configurations spatiales
Expérimentation ou observation	Infirmité ou confirmation des hypothèses.

Pour les auteurs des « patterns », la réflexion sur les conflits et la réflexion sur les configurations spatiales ne peuvent se faire que simultanément : « Les patterns ne sauraient exister sans données, et les données sans rapport avec les problèmes de conception sont difficiles à utiliser. Le concepteur utilise simultanément les données et les idées intéressantes des solutions matérielles et ne veut pas qu'on les lui présente séparément » (1). C. Alexander et B. Poyner remarquent par ailleurs que « la définition d'une tendance étant une manière d'interpréter des observations, nous devons nous efforcer d'éliminer dans la mesure du possible toutes les autres hypothèses (2). »

Nous donnerons maintenant un exemple d'une procédure de découverte des points 1 et 2 extraite de l'article de C. Alexander et B. Poyner (1968, p. 310) : « Nous avons remarqué, admettons, que les gens s'efforcent de rapprocher leur bureau de la fenêtre quand ils en ont l'occasion. On peut en déduire qu'ils essaient d'avoir une vue sur l'extérieur. Mais on pourrait en déduire également l'existence d'autres tendances. Peut-être cherchent-ils à avoir davantage de lumière, une meilleure ventilation, ou à profiter de la lumière naturelle. Ou encore s'agit-il de quelque chose de beaucoup plus complexe ; ils peuvent rechercher une place leur permettant de distinguer clairement le visage de leurs collègues au lieu de le voir se profiler contre la fenêtre. Afin de s'assurer que les gens cherchent véritablement à avoir de la vue, il

- (1) « Patterns cannot exist without data, and data unrelated to design problems are difficult to use. The designer uses data and ideas about physical solutions simultaneously and does not want them to be presented to him separately ». (Duffy et Torrey, 1968, p. 267).
- (2) « Since a statement of a tendency is a way of interpreting observations, we must try as hard as possible to rule out alternative hypotheses » (Alexander et Poyner, 1968, pp. 309-310).

nous faut entreprendre les observations nous permettant d'éliminer une par une les autres interprétations possibles. Supposons par exemple que nous construisions un bureau où la luminosité est la même d'un bout à l'autre grâce à la lumière artificielle qui vient s'ajouter à celle des fenêtres. Dans un bureau de ce genre, les gens essaient-ils toujours de travailler près de la fenêtre ? Si oui, on peut éliminer la possibilité selon laquelle ils s'efforcent simplement d'avoir davantage de lumière. Éliminer toutes les autres interprétations qu'on peut imaginer est une tâche laborieuse et coûteuse. En outre, afin de préciser notre hypothèse, il nous appartient de déterminer quelle sorte de gens cherchent à avoir une vue de leurs bureaux, durant quelle partie de leur travail ils la recherchent le plus, quel angle de vue ils souhaitent réellement, etc. (1)»

Procédure de découverte du système des liaisons entre «patterns»:

Les auteurs du «pattern language» sont parfaitement conscients de l'importance du problème de la définition des liaisons entre «patterns». F. Duffy et J. Torrey commencent ainsi la partie de leur article intitulé : «L'idée d'un pattern language»: «Mais les patterns à eux seuls ne suffisent pas. Quel que soit leur degré de précision en tant qu'instruments individuels dans la recherche de solutions à chaque conflit spécifique, ils resteront un matériel de référence disparate tant qu'on n'aura pas trouvé un moyen de les combiner et de les intégrer à des projets unifiés» (2). Dans le même article, on relève également la phrase : «Le travail qui consiste à prévoir pour chaque «pattern» toutes les combinaisons et liaisons possibles constitue la plus grande difficulté pratique» (3). Nous avouons ne pas avoir trouvé d'indications, dans les textes dont nous disposons, sur une quelconque procédure qui permettrait de préciser les possibilités combinatoires des «patterns».

(1) «Suppose we have observed that people in offices try to get desks near the window when they get the chance. It is possible to infer from this that they are trying to get a view. But we might equally well infer the existence of other tendencies. They could be trying to get more light, or better ventilation, or direct sunlight. Or they may be trying to get something far more complicated; they may want to be in a position from which they see the light on the faces of their companions instead of seeing them in silhouette against the window. In order to be confident that people really seek a view, we must make observations which allow us to rule out such alternative interpretations one by one. For example, suppose we construct an office in which light levels are uniform throughout, because windows are supplemented by artificial light. Do people still try to work near the window in such an office? If they do, we can rule out the possibility that they are merely trying to get more light. Ruling out all the alternative interpretations we can think of is a laborious and expensive task. Furthermore, in order to make the hypothesis more accurate, we must try to specify what kind of people seek a view from their offices, during what parts of their work they seek it most, what aspects of «view» they are really looking and so on.»

(2) «The idea of a pattern language : But patterns alone are not enough. However sharp they may be used as individual tools, however precisely they delineate solutions to each local conflict, they will remain disparate reference material unless a means can be found of coordinating them into unified designs.» (Duffy et Torrey, 1968, p. 262).

(3) «The major practical difficulty is the labor of anticipating for any one pattern all likely combinations and linkages» (Duffy et Torrey, 1968, p. 265).

3.1.3. Les procédures de découverte dans l'utilisation du «pattern language».

Le concepteur d'un projet particulier, désireux d'utiliser le «pattern language», se trouve confronté à deux difficultés ; il lui faut d'une part, trouver les «patterns» appropriés à son sujet, d'autre part, les appliquer à ce projet.

L'accès à la banque de «patterns» :

Il est précisé dans un dépliant du C.E.S. (1973) que : «Le pattern language constitue un réservoir d'informations permettant d'obtenir tous les «patterns» se rapportant à un projet donné» (1). Le dépliant de 1967 donnait une information semblable : «A l'avenir langage et modèles seront traités par ordinateur. Un utilisateur pourra ainsi disposer de toutes les informations nécessaires au démarrage d'un projet.» Mais quelle démarche devra ensuite suivre l'utilisateur pour trouver les «patterns» dont il a besoin ? Nous n'avons pas trouvé de réponse à cette question bien que celle-ci soit considérée comme capitale au moins par F. Duffy et J. Torrey qui lui consacrent un volumineux paragraphe dans leur article, sous le titre «Reprise» (*Retrieval*) (Duffy et Torrey, 1968, pp. 267-268). Nous donnons ci-dessous deux exemples de la façon dont sont sélectionnés les «patterns» :

1) Cas des centres à équipements multiples (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, pp. 55-56) :

La sélection des «patterns» est laissée à l'appréciation de l'utilisateur du «pattern language» : « [...] tous les patterns ne sont pas adaptés à un bâtiment donné [...]. Pour un centre à équipements multiples on peut très bien n'utiliser que 40 ou 50 patterns sur les 64 proposés. Etant donné qu'il y a de multiples façons de choisir 50 patterns sur 64, une grande variété de combinaisons est possible» (2).

2) Cas de l'université d'Oregon (Alexander et al. 1975b, p. 99)

La sélection des «patterns» est également laissée à l'appréciation des utilisateurs. Une fois choisis, certains «patterns» restent «facultatifs» ; «les usagers [de l'université] sont libres de se conformer ou non [à ces «patterns»], selon leur intuition, au cours de l'élaboration des projets.»

(1) «Pattern language» functions as an information store, which allows people to obtain all the patterns relevant to a given project.»

(2) «Not all the patterns are relevant to any given building [...]. Any given multi-service center may use only forty or fifty of the sixty-four patterns. Since there are many, many ways of choosing fifty patterns from sixty-four, this creates a rich variety of combinations.»
(Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, pp. 55-56).

Application des «patterns» à un projet particulier:

Dans cette phase de son travail, il semble que le concepteur doive se heurter à des problèmes :

- de spécification : comment passer d'un type générique abstrait à un cas particulier concret ?
- de représentation : comment passer d'une figure virtuelle à une figure réelle ; autrement dit, comment traduire une description verbale en un dessin ou une maquette ? Ou encore, comment transformer un dessin flou en un dessin précis ?

Ces questions ne sont pas abordées par les auteurs du «pattern language». Par contre une certaine démarche est proposée pour combiner les «patterns» et les "intégrer à des projets unifiés" (Duuffy et Torrey, 1968, p. 262), pour les assembler dans "un tout cohérent" (Alexander et Poyner, 1968, p. 319). Un ordre de combinaison des «patterns» est proposé à l'utilisateur ; nous l'étudions en détail plus bas (cf. chap. 3.4.). Reste le problème de la découverte des relations à établir entre «patterns» combinés. C. Alexander et ses collaborateurs recommandent la concentration d'esprit comme solution à ce problème : «Il [le concepteur] doit concentrer son attention sur les groupes de «patterns» qui se trouvent rapprochés dans la cascade» (1), la cascade étant la représentation graphique de l'ordre de combinaison.

3.2. «L'analogie linguistique» (3).

L'idée d'un «pattern language» est formulée pour la première fois — dans les documents dont nous disposons — dans l'article de F. Duffy et J. Torrey. Du reste, C. Alexander et B. Poyner renvoient à cet article dans une note à la fin de leur propre exposé théorique : «Depuis la rédaction de la première version de ce document [l'article de C. Alexander et B. Poyner] le cadre théorique a évolué. [...] Plusieurs chercheurs de Berkeley ont développé l'idée d'un «pattern language» ... (2)»

F. Duffy et J. Torrey voient une «analogie» entre le «pattern language» et les «langues naturelles» (4) en ceci que le premier a, comme les secondes, le pouvoir de produire des objets variés par la combinaison d'un certain nombre d'éléments de base :

- (1) «He [the designer] must focus on clusters of patterns which are near one another in the cascade». (Alexander, Ishikawa, Siverstein, 1968, p. 55).
- (2) «Since the first version of this paper was written, the theoretical framework has been developing. [...] Several workers in Berkeley have been developing the idea of a pattern language...» (Alexander et Poyner, 1968, p. 314).
- (3) Expression de Peter Collins (1965).
- (4) Les «langues naturelles», en linguistique, sont les langues effectivement parlées comme le français, l'anglais, le chinois, etc.

«C'est comme si nous avions un langage de la maçonnerie : les briques (ou patterns) n'ont pas de signification particulière au-delà de leur existence, il y a néanmoins une analogie dans la mesure où il existe une grammaire de règles pour combiner les briques et en faire des murs.

Le pattern language est censé être un ensemble de règles de combinaison des patterns» (1)

«Pattern language» a deux sens ; l'un restreint, se rapporte seulement à la «grammaire de règles», l'autre, large, englobe grammaire et éléments combinés selon la grammaire.

3.2.1. Les niveaux linguistique et métalinguistique.

A quel niveau se situe le «pattern language» : au niveau linguistique ou au niveau métalinguistique ? La comparaison avec les langues naturelles inclinerait à pencher pour le niveau linguistique ; cependant, le qualificatif de grammaire attribué au «pattern language» rattacherait celui-ci au niveau métalinguistique. Nous retrouvons la même ambiguïté dans la présentation du «pattern language» pour centres à équipements multiples (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 51). D'une part, le fonctionnement du «pattern language» est assimilé à celui d'une langue naturelle : «Nous souhaitons présenter le «pattern language» de telle manière que celui qui en a le désir puisse «parler» le langage, c'est-à-dire l'utiliser à sa manière pour concevoir des centres à équipements multiples dans les différentes circonstances particulières qu'il rencontre» (2). D'autre part, un parallèle est fait entre le «pattern language» et une grammaire d'usage. L'ambiguïté provient du caractère polysémique de l'expression «pattern language», du fait que, au sens large, le «pattern language» peut apparaître fonctionner comme une langue naturelle, les «patterns» prenant la place des mots, et qu'au sens restreint, d'«ensemble de règles» de combinaison, il peut paraître analogue à une grammaire.

L'analogie avec la langue naturelle.

F. Duffy et J. Torrey (1968, p. 262) comparent les «patterns» à des «mots» (*words*). En fait les «patterns» font penser aux

- (1) «It is as if we had a language of brick-laying : the bricks (or patterns) have no particular significance beyond their existence ; yet there is an analogy in that there is a grammar of rules for combining bricks into walls. The pattern language is claimed to be a set of rules, for combining patterns.» (Duffy et Torrey, 1968, p. 262).

A propos de l'expression «language of bricklaying», notons que l'analogie ici établie entre un assemblage de briques et le «pattern language» sera reprise ultérieurement. (Cf. *Infra*, 6.5.).

- (2) «We wish to present it [the pattern language] in such a way that anybody who wants to, can become a «speaker» of the language — that is, he can use it, in his own way, to design multi-service centers in the various special circumstances which he faces.»

concepts plutôt qu'aux mots eux-mêmes : un mot a une forme matérielle stable, le « pattern » non. Un « pattern » existe antérieurement à toute réalisation matérielle — sous la forme d'un plan, ou d'une coupe, ou d'une maquette... — et son rôle est de suggérer non pas une, mais une variété de formes matérielles, les chercheurs du C.E.S. insistent sur cette propriété des « patterns ».

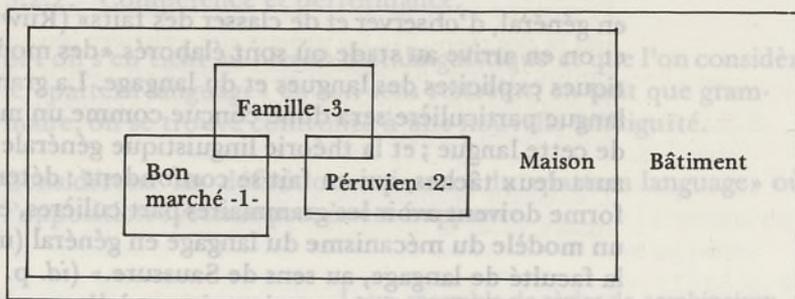
On remarquera par ailleurs que le « pattern language » n'est pas homogène ; il englobe des sous-langages comme le « pattern language » pour centres à équipements multiples. Les auteurs du schéma directeur de l'université d'Oregon explique comment ils ont constitué le « système de modèles » (1) qui leur était nécessaire (Alexander et al. 1975b, pp. 97-102). Des 250 « patterns » disponibles au C.E.S. ils ont retenu 37 modèles, d'« une portée extrêmement générale » et répondant « aux problèmes concernant la densité, la construction des bâtiments, les espaces libres, les routes et les cheminements ». A cette liste, ils ont ajouté 18 nouveaux modèles « spécialement destinés à résoudre les problèmes spécifiques des universités. » (pp. 100-101). Les auteurs de ce « pattern language » pour les universités, soulignent : « Chaque collectivité particulière aura toujours besoin de procéder ainsi pour compléter les principes généraux d'*Un système de modèles* ».

La brochure du projet de Lima présente un « pattern language » pour un quartier d'habitations à bon marché. De ce « pattern language » qui est déjà un sous-langage, nous pouvons extraire un sous-langage d'un niveau encore inférieur : l'ensemble des 38 « patterns » relatifs à la maison (Alexander et al. 1969, pp. 113-194). Les 38 « patterns » composent implicitement un « pattern language » pour des maisons à bon marché destinées à des familles péruviennes. Il suffit de parcourir les contextes des 38 « patterns » (Cf. annexe 2) pour déceler la présence implicite d'autres sous-langages embryonnaires dont voici quelques exemples :

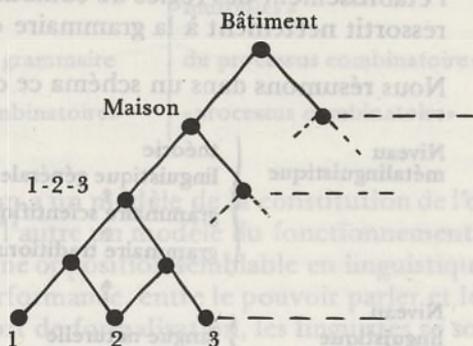
- un « pattern language » pour des maisons à bon marché ;
- un « pattern language » pour des maisons péruviennes ;
- un « pattern language » pour des maisons destinées à des familles ;
- un « pattern language » pour des bâtiments.

Nous représentons ainsi l'imbrication de sous-langages énumérés :

(1) « Système de modèles » est la traduction proposée pour « pattern language » (Alexander et al., 1975b, p. 14 note 3). Nous préférons, pour notre part, le terme « langage », traduction qui tient compte de l'analogie linguistique clairement voulue par les auteurs du « pattern language » lorsqu'ils ont choisi la dénomination « language ».



ou encore :



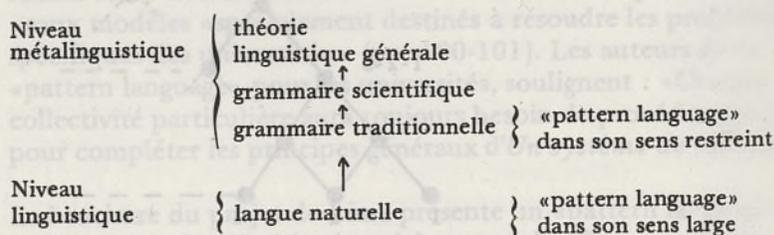
Ces exemples nous paraissent illustrer un autre trait commun au «pattern language» et aux langues naturelles ; il s'agit de la capacité d'accroissement qui concerne le plan sémantique et non plus le plan grammatical. Comme pour les mots, la création de nouveaux «patterns» procède d'une logique du développement de la pratique. Il en est de même de la capacité de désuétude des «patterns» (cf. *infra*, 7.2.1) que le «pattern language» partage aussi avec les langues naturelles.

L'analogie avec la grammaire.

De quelle sorte de grammaire se rapprocherait le «pattern language» au sens restreint ? Pour essayer de préciser ce point, nous nous reporterons à ce que dit le linguiste N. Ruwet des grammaires «traditionnelles» et des grammaires de type «scientifique». «Une grammaire traditionnelle, ne fût-ce que *Le bon usage* de Grévisse, ne vise à rien d'autre qu'à rendre son lecteur capable de former correctement les phrases grammaticales de la langue [...] les règles ne sont pas du tout conçues comme un ensemble explicite d'instructions» (Ruwet, 1967, p. 33) ; L'auteur précise même un peu plus loin : «un ensemble d'instructions explicites applicables mécaniquement — c'est-à-dire [...] un *algorithme*» (p. 35). Avec une grammaire de type scientifique, comme la grammaire générative de Chomsky, on échappe à «la conception taxinomique» de la science où «ils'agit toujours,

en général, d'observer et de classer des faits» (Ruwet, *ibid.* p. 15) et on en arrive au stade où sont élaborés «des modèles hypothétiques explicites des langues et du langage. La grammaire d'une langue particulière sera donc conçue comme un modèle explicite de cette langue ; et la théorie linguistique générale de son côté aura deux tâches, qui en fait se confondent : déterminer quelle forme doivent avoir les grammaires particulières, et construire un modèle du mécanisme du langage en général (un modèle de la faculté de langage, au sens de Saussure.» (*id.* p. 16). Nous avons vu «la conception taxinomique» à l'œuvre dans la production des «patterns» (*supra* 2.3.1.). Elle est également prédominante bien que voilée, comme nous le verrons plus loin, dans l'établissement des règles de combinaison. Le «pattern language» ressortit nettement à la grammaire «traditionnelle».

Nous résumons dans un schéma ce qui précède :



La présence, dans des positions proches, des termes «grammaire» et «engendrer» (*to generate*) dans une même définition du «pattern language» (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 2) ne doit pas nous entraîner à comparer le «pattern language» à une grammaire générative, qui est une grammaire de type scientifique. Il est à noter que «grammaire générative» se dit «*generative grammar*» en anglais et que si l'adjectif «*generating*» (générateur) apparaît sous la plume de chercheurs du C.E.S., nous n'avons remarqué le terme «*generative*» dans aucun des textes dont nous disposons. Le verbe «*to generate*» n'est d'ailleurs pas employé dans le même sens par les chercheurs du C.E.S. et dans les grammaires génératives. Pour les auteurs du «pattern language» «*to generate*» signifie «produire» sans équivoque possible : «Celui-ci [le «pattern language»] ressemble davantage à une grammaire. La grammaire anglaise est un ensemble de principes générateurs produisant toutes les phrases possibles en anglais [...]. Nous appelons notre système de principes générateurs un «**pattern language**» pour centres à équipements multiples. Il s'agit d'un système de «patterns» — assorti de règles de combinaison — qui génère des bâtiments comportant un centre à équipements multiples » (1). En revanche, N. Ruwet (1967, p. 33), rappelle «...engendrer signifie simplement «énumérer explicitement au moyen de règles». «Engendrer» n'est donc en aucun cas synonyme de «produire» ou d'«émettre»...».

3.2.2. Compétence et performance.

Si l'on s'en tient au niveau métalinguistique et que l'on considère le «pattern language» en son sens restreint, en tant que grammaire, on se trouve confronté à une nouvelle ambiguïté.

Considérons les définitions suivantes du «pattern language» où l'opposition système-procès est frappante :

	«un ensemble de règles de combinaison des «patterns».
«un système de «patterns»	assorti de règles de combinaison, qui génère des centres à équipements multiples »
«un système qui donne la grammaire	du processus combinatoire»
«système combinatoire»	«processus combinatoire» (2)

D'une part, on a un modèle de la constitution de l'objet «pattern language», de l'autre un modèle du fonctionnement de cet objet. On retrouve une opposition semblable en linguistique entre compétence et performance, entre le pouvoir parler et le faire parler. Dans leur effort de formalisation, les linguistes se sont heurtés au même genre d'ambiguïté que les auteurs du «pattern language». Ainsi, N. Ruwet précise : «Il faut ici prévenir le lecteur contre une confusion qui semble assez commune [...] malgré les mises en garde répétées de Chomsky [...] cette confusion consiste à prendre une grammaire générative pour une théorie de la production ou de l'émission des phrases par le locuteur (par opposition à une théorie de la perception ou de la compréhension, au niveau de l'auditeur) [...]. Cette confusion tient évidemment à l'emploi des termes «grammaire générative» et «engendrer» (*to generate*) [...] une grammaire générative est un modèle de la compétence des sujets (de leur *langue* au sens saussurien), et cette compétence est commune à l'émetteur et au récepteur ; la distinction de

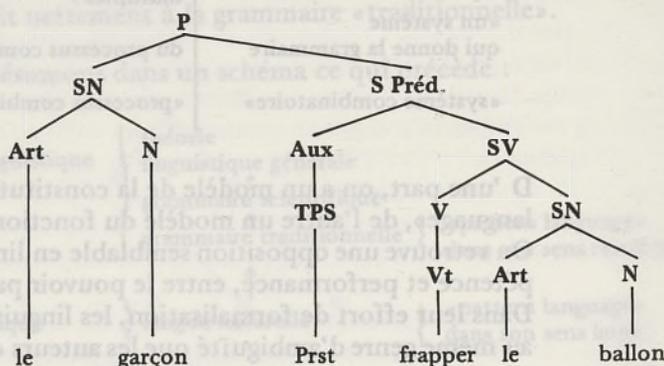
(1) «This the pattern language» is rather like a grammar. English grammar is a set of generating principles which generates all the possible sentences of English ... We call our system of generating principles a pattern language for multi-service centers. It is a system of patterns -with rules for combining them - which generates multi-service center buildings» (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 2. Souligné par les auteurs.

(2)	«a set of rules for combining patterns» (Duffy et Toorey, 1968, p. 262)
«a system of patterns	with rules for combining them which generates multi-service centers» (Alexander, Ishikawa et Silverstein 1968, p. 2).
«a system that gives the grammar	of the combinatory process» (Alexander et Poyner, p.134, note)
«combinatorial system»	«combinatory process» (Alexander, 1976).

l'émission et de la réception relève du niveau de la performance (de la *parole*)». (1) La grammaire «*pattern language*» se présente tantôt comme un mécanisme descriptif tantôt comme un mécanisme émetteur ; cette alternance est la cause de l'ambiguïté que nous avons signalée.

L'exemple linguistique ci-dessous permettra, nous l'espérons, de mieux saisir la différence entre description et production.

- Représentation de la structure de la phrase : «*le garçon frappe le ballon*». (Ruwet, 1967, p. 250).



P	: phrase	SN	: groupe nominal
S Préd.	: groupe prédicatif	SV	: groupe verbal
Aux	: auxiliaire	Art	: article
V	: verbe	TPS	: constituant temporel
Vt	: verbe transitif	Prst	: présent

L'arbre ci-dessus ne vise absolument pas à représenter les éléments utilisés ou la démarche suivie effectivement par celui qui adresse une telle phrase à un interlocuteur ou par celui qui entend et comprend cette phrase. Le linguiste qui a établi un tel arbre ne prétend pas que pour énoncer cette phrase ou pour chercher à la comprendre, il est nécessaire de commencer par les éléments terminaux de l'arbre puis de remonter les branches jusqu'au sommet P, ou inversement. De même, décrire un bâtiment ou un plan ne revient pas du tout à expliquer comment ce bâtiment ou ce plan ont été faits.

- (1) N. Ruwet, *op. cit.*, pp. 32-33. Les italiques sont de l'auteur.
- (2) Cette expression est empruntée à Jean Zeitoun. (1975, p. 52).

3.3. Le mécanisme descriptif.

3.3.1. «L'approche systémique». (2)

Le mécanisme descriptif élaboré par les chercheurs du C.E.S. découle directement de l'idée que ceux-ci se font de l'objet architectural. Les auteurs du «pattern language» conçoivent l'objet architectural comme un système complexe. L'article de C. Alexander «Une ville n'est pas un arbre» expose ce point de vue avec tous les détails désirables. C. Alexander (1965, p. 4) y définit ainsi le système à partir de la notion d'ensemble : «Lorsque les éléments d'un ensemble sont liés les uns aux autres par le fait qu'ils collaborent entre eux, d'une manière ou d'une autre, nous appellerons «système» l'ensemble de ces éléments.» Dans la suite de l'article, il revient à plusieurs reprises sur l'idée qu'un système présente une «cohérence», que ses éléments, sont «cohérents». On retrouve l'idée de cohérence, présentée en d'autres termes cependant, et l'idée d'une approche systémique dans la brochure sur les centres à équipements multiples : «Le concepteur sait que la caractéristique la plus importante de toute forme construite, c'est la covariation des relations. [...] La prise en compte de ce type de covariation exige du concepteur qu'il s'efforce de garder constamment une attitude systémique, holistique, à l'égard du bâtiment ; il s'intéresse aux corrélations simultanées (3).»

3.3.2. La structure du système.

La structure d'un système complexe est l'ensemble des relations établies entre les différents sous-systèmes (Alexander, 1965, p. 4). Trois sortes de relations possibles sont présentes dans la structure du «pattern language» :

- la disjonction
- l'inclusion
- l'intersection (*id.* p. 5).

La structure est explicitement décrite dans la présentation du «pattern language» pour centres à équipements multiples : «Ainsi, la zone des informations et des équipements en accès libre (pattern n° 27) et l'accueil (pattern n° 28) englobent à la fois l'entrée et les postes des «animateurs de quartier» — c'est dans cette mesure qu'ils se chevauchent. L'entrée étant

(3) «Every designer knows that the most important feature of any form is the covariation among relationships. (...) To handle this kind of covariation, the designer strives constantly, to preserve a holistic, systemic, attitude towards the building ; he is occupied with simultaneous interconnectedness.» (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 55).

Le terme «*holistic*» renvoie à la théorie de l'holisme (du grec holos : tout entier), d'après laquelle le tout est quelque chose de plus que la somme de ses parties. Ce terme, très rare en français, est très usuel en Angleterre et en Amérique. Cf. A. Lalande, *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*.

décrite en détail par le «pattern» n° 23 «forme de l'entrée», et les postes des animateurs par le «pattern» n° 45 «emplacement du service des animateurs de quartier», les nuages pour 23 et 45 sont tous les deux compris dans l'intersection de 27 et de 28.» (1) Les nuages sont des représentations métaphoriques des «patterns».

$$\begin{aligned} 45 &\subset \text{service des animateurs de quartier} \subset 27 \cap 28 \\ 23 &\subset \text{entrée} \subset 27 \cap 28 \end{aligned}$$

Dans le projet de Lima (Alexander et al., 1969) les «patterns» sont présentés sous la forme d'une liste articulée en chapitres et sous-chapitres qui pourraient fort bien constituer les divisions d'un programme traditionnel (cf. Annexe 1). Cependant des fragments du même type de structure peuvent être décelés. Considérons par exemple les «patterns» suivants :

- 128 : «Gradient d'intimité» (*Intimacy gradient*) (2)
 Un ordre de succession de l'avant à l'arrière de la maison est fixé pour l'entrée, le salon, la salle de séjour/salle à manger, et la cuisine.
- 133 : «Fiesta» : des relations entre le salon, la salle de séjour/salle à manger, et les espaces qui unissent ces deux pièces sont définis.
- 140 : «La salle à manger/salle de séjour comme lieu de passage» (*Family room circulation*)
- 142 : «Les alcôves de la salle à manger/salle de séjour» (*Family room alcoves*)
- 151 : «Cuisine où l'on a la place de se retourner» (*Elbow room kitchen*)

Les «patterns» 128 et 133 ont le salon et la salle à manger/salle de séjour en commun ; le «pattern» 151 est inclus dans le 128 ; le 140 est inclus dans l'intersection des 128 et 133 et le 142 est inclus dans le 140.

$$\begin{aligned} 142 &\subset 140 \subset 128 \cap 133 \\ 151 &\subset 128 \end{aligned}$$

On remarquera que les inclusions et les intersections relèvent tantôt du niveau du monde réel tantôt du niveau de l'univers de conception. Dire, par exemple, que les «patterns» 27 et 28 des centres à équipements multiples se chevauchent signifie que les territoires concernés par ces «patterns» ont un territoire

(1) «Thus self service progression (pattern 27) and intake (pattern 28) both contain «entrance» and they both contain «block workers» — to this extent they overlap. Since the entrance is detailed by entrance shape (23), and the block workers area is detailed by block workers layout (45), the clouds for 23 and 45 both fall within the overlap of 27 and 28.» (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, pp. 52-53).

(2) Gradient : vecteur indiquant le sens de la croissance la plus rapide (ou la moins rapide) d'une fonction.

commun, celui qui est dénommé «entrée». De même, dans le projet de Lima, l'inclusion du «pattern» «*Family room alcoves*» (142) dans le «pattern» «*Family room circulation*» (140), correspond à un englobement réel du volume «alcôves» par le volume «salle à manger/salle de séjour». Par contre les «patterns» 23 et 45 des centres à équipements multiples et le «pattern» 151 du projet de Lima répondent à un découpage propre à l'univers de conception où les différents aspects — circulation, éclairage, forme,... — d'un même territoire peuvent être «détaillés», pour reprendre l'expression des chercheurs du C.E.S. par plusieurs «patterns».

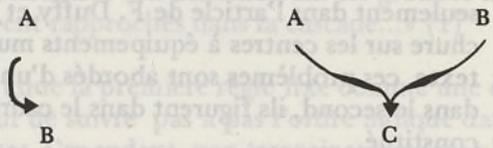
3.3.3. La représentation de la structure.

La première image de la structure du «pattern language» est donnée par F. Duffy et J. Torrey (1968, p. 265) : «On peut classer les «patterns» en fonction de l'effet qu'ils sont susceptibles de produire sur l'ensemble d'un problème de conception. Alexander utilise l'image d'une boîte, c'est-à-dire l'espace solution où flottent des nuages de couleur représentant les «patterns». (1) Cette image est reprise en détail dans la brochure sur les projets de centres à équipements multiples : «Imaginons une portion tridimensionnelle d'espace transparent, qui représente le bâtiment et ses alentours. Imaginons maintenant que les «patterns» sont représentés par des nuages de couleur transparente flottant dans cette portion d'espace, s'interpénétrant et se chevauchant. Les dimensions et la forme globale de chaque nuage de couleur correspond au «domaine d'influence» du «pattern» en question» (2).

Nous noterons que pour F. Duffy et J. Torrey la boîte représente l'espace solution, et relève donc de l'univers de conception alors que pour C. Alexander et ses deux collaborateurs la boîte représente un espace réel et de ce fait se rattache au niveau du monde réel. Nous retrouvons ici, à l'échelle d'un «pattern language» entier l'ambiguïté que nous avons signalée dans le paragraphe précédent, à propos de quelques «patterns».

La «cascade» reproduite ci-après est une représentation en 2 dimensions du «système de nuages». Les relations d'intersection et d'inclusion sont ainsi représentées (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 53) :

- (1) «Patterns may be classified by the effect they are likely to have on a total design problem. Alexander uses the image of a box, i.e. the solution space, with patterns represented as colored clouds floating within it».
- (2) «Let us imagine a large 3-dimensional block of transparent space, which represents the building and its surroundings. Now imagine that the patterns are represented by transparent colored clouds, floating within this block of space, interpenetrating and overlapping one another. The overall size and shape of each coloured cloud, corresponds to the «domain of influence» of the pattern in question.» (Alexander, Ishikawa, Silverstein, 1968, p. 52).



B inclus dans A

C inclus dans l'intersection de A et de B

C. Alexander et ses deux collaborateurs précisent que pour éviter de transformer la cascade en un fouillis de flèches, ils ont choisi de dessiner quelques unes des flèches qui semblent particulièrement utiles, mais en ont laissé beaucoup d'autres de côté. Les «patterns» sont rangés du haut en bas de la cascade par ordre décroissant du «domaine d'influence». «Ainsi, le «pattern» 1, qui concerne l'organisation, à l'échelle de la ville, des zones d'influence, constitue le plus grand «pattern» et vient en tête de la cascade [...] Si deux «patterns» ont des parties en commun, ils sont placés l'un à côté de l'autre horizontalement». (1)

La cascade qui figure dans la brochure des centres à équipements multiples est la seule représentation graphique de la structure d'un «pattern language» que nous ayons trouvée.

3.4. Le mécanisme émetteur.

La production d'un projet particulier avec l'aide du «pattern language» suppose trois sortes d'opérations :

- la sélection de «patterns» appropriés (Duffy et Torrey, 1968, p. 262) à partir de la banque de «patterns» ;
- l'application de ces «patterns» à une situation particulière ;
- leur combinaison.

Nous avons abordé les deux premiers points dans la partie 3.1.3. du présent texte. Nous nous attacherons maintenant aux problèmes que pose la combinaison des «patterns». F. Duffy et J. Torrey (1968, p. 263) soulignent que la combinaison comme la sélection des «patterns» ont particulièrement retenu l'attention des chercheurs du C.E.S. : «On a passé un temps considérable à discuter de la reprise des «patterns» et de leur combinaison». (2) Cependant il reste peu de traces de ce grand effort ; à notre connaissance, les problèmes de combinaison apparaissent en clair

(1) «Thus, pattern 1, which refers to the city-wide organization of target areas, is the largest pattern, and heads the cascade. (...) If two patterns have parts in common, they will be near each other horizontally...»
 (2) «A considerable amount of time has been spent discussing retrieval and combination».

seulement dans l'article de F. Duffy et J. Torrey et dans la brochure sur les centres à équipements multiples. Dans le premier texte, ces problèmes sont abordés d'un point de vue théorique, dans le second, ils figurent dans le cadre d'un «pattern language» constitué.

F. Duffy et J. Torrey remarquent que «... certains «patterns» influencent l'ensemble de la solution, d'autres une partie seulement. Certains «patterns» sont en corrélation avec d'autres ; certains ne le sont pas (1).» Mais quelle procédure permettra au concepteur de découvrir qu'il y a corrélation entre tel «pattern» et tel(s) autre(s) et de trouver en quoi consiste cette corrélation ? La combinaison crée-t-elle simplement de nouvelles relations entre des objets physiques relevant de «patterns» différents ? Ou bien supprime-t-elle ou ajoute-t-elle des objets physiques ou des relations au sein même des «patterns» ? Ou encore de nouveaux objets physiques (2), externes aux «patterns», doivent-ils être imaginés ? Les «situations locales» auxquelles sont appliqués les «patterns» ont-elles une influence quelconque sur la combinaison des «patterns» ? Ces questions ne reçoivent pas de réponse, dans l'article de F. Duffy et J. Torrey (3).

Par contre, pour montrer que le même jeu de «patterns» peut donner lieu à des combinaisons variées, les deux chercheurs présentent «deux études de cas» en appendice de leur article (pp. 268-277). Dans le premier cas, les mêmes «patterns» servent à produire trois projets d'agences d'architectes soumises à des contraintes différentes. Dans le second, la spécification sous deux formes différentes d'un «pattern» — celui qui est relatif à la circulation du personnel et du public — aboutit, dans des circonstances identiques, à deux projets différents. Mais, si les produits des étapes et du processus global de combinaison nous sont montrés, rien n'est dit des effets de la combinaison ou d'une procédure qui permettrait de contrôler ces effets.

La combinaison des «patterns», dans la brochure des centres à équipements multiples, obéit à «deux règles simples essentielles :

1) Il [l'utilisateur] doit suivre l'ordre indiqué dans la cascade en allant de haut en bas, en commençant par les relations d'ensemble les plus étendues et en se dirigeant progressivement vers les détails.

(1) «Some patterns influence the whole solution, while others influence only a corner. Some patterns interrelate with others ; some do not.» F. Duffy et J. Torrey, 1968, p. 265, partie intitulée «Problems of combining patterns» («les problèmes de combinaison des «patterns»»).

(2) Nous disons «objets physiques» et «relations» pour alléger le texte ; en fait il faudrait dire, à chaque fois «types d'objets physiques», «types de relations».

(3) L'étude des problèmes posés par l'utilisation des «patterns» est reprise dans le cadre de la validation et de l'évaluation du «pattern language» (*infra* 6.5 et 7.2.3) et aboutit au même constat : ces problèmes sont quasi totalement évacués par C. Alexander et ses collaborateurs.

2) Il doit concentrer son attention sur les groupes de « patterns » qui se trouvent rapprochés dans la cascade...» (1)

Il semblerait que la première règle fixe comme une obligation à l'utilisateur de suivre pas à pas l'ordre indiqué dans la cascade par les flèches. Cependant, une trentaine de pages plus haut, les auteurs soulignaient, en parlant du mode de combinaison des « patterns » appliqués à huit projets de centres : « Il faut souligner un point. Si l'évolution de ces projets est présentée sous une forme séquentielle, il s'agit purement d'une commodité de présentation. Cela n'implique pas que le processus de conception engendré par le langage est lui-même séquentiel, sauf dans le sens le plus général du terme. » (2) En fait, si l'on essaie de suivre les flèches dessinées dans la cascade, on s'aperçoit qu'il est rigoureusement impossible d'adopter un cheminement séquentiel. Les exemples donnés par les trois auteurs eux-mêmes ne font qu'illustrer et conforter cette constatation (cf. Annexe 2).

Quant à la deuxième règle, elle propose la concentration d'esprit comme un autre remède aux difficultés combinatoires.

« PATTERN LANGUAGE »

Nous nous attacherons tout d'abord à cerner les idées qui se rapportent d'une part à l'organisation du monde réel, d'autre part à l'organisation de l'univers de conception et qui établissent des liens entre ces deux plans. Il nous paraît important de se pencher sur ces idées car ce sont elles qui fondent épistémologiquement les méthodes d'aide à la conception proposées par C. Alexander et ses collaborateurs.

4.1. Organisation et composants du monde réel.

La description du monde réel qui est faite relève de points de vue écologique et organiciste qui impliquent l'idée d'un équilibre naturel auquel le bon architecte est censé se conformer.

4.1.1. Les points de vue écologique et organiciste.

Le monde réel est considéré comme étant constitué de parties influant les unes sur les autres. Ce point de vue, très net dans le « pattern language » (supra 2.2.2), est rattaché explicitement à une conception écologique du fonctionnement du monde réel dans les deux livres qui ont précédé la période *pattern language*.

- (1) « Two simple rules of thumb :
1) He [the user] must work his way down the cascade, starting with the largest, most global, relationships, and moving gradually towards the details.
2) He must focus on clusters of patterns which are near one another in the cascade... » (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 55).
- (2) « One point must be heavily underlined. Although the evolution of these designs is presented in a step-wise sequential manner, this is merely for convenience of presentation. It does not imply that the design process generated by the language, is, in any but the most general sense, itself sequential. » (*id.* p. 19).

2) Il doit concentrer son attention sur les groupes de « patterns » qui se trouvent rapprochés dans la cascade. (1)

Il semblerait que la procédure fixe comme une obligation à l'utilisateur de suivre pas à pas l'ordre indiqué dans la cascade par les flèches. Cependant, une trentaine de pages plus haut, les auteurs soulignent, en parlant du mode de combinaison des « patterns », appliqués à huit projets de centres. Il faut souligner un point. Si l'évolution de ces projets est présentée sous une forme séquentielle, il s'agit pourtant d'une combinaison de pré-sélection. Cela n'implique pas que le processus de conception en soi par le langage est lui-même séquentiel, tant dans le sens le plus général du terme. (2) En fait, si l'on essaie de suivre les flèches dessinées dans la cascade, on s'aperçoit qu'il est très souvent impossible d'adopter un cheminement séquentiel. Les exemples donnés par les trois auteurs eux-mêmes ne font qu'illustrer et confirmer cette constatation (cf. Annexe 2).

Quant à la deuxième règle, elle propose la concentration d'esprit comme un autre remède aux difficultés comparées. Ces questions ont été abordées dans l'article de E. Duffy et J. Torrey (3).

Par contre, pour montrer que le même jeu de « patterns » peut donner lieu à des combinaisons variées, les deux chercheurs présentent « deux études de cas » en appendice de leur article (pp. 268-277). Dans le premier cas, les mêmes « patterns » ont servi à produire trois projets d'agences d'architectes soumises à des contraintes différentes. Dans le second, la spécification des deux formes différentes d'un « pattern » — celui qui est relatif à la circulation du personnel et du public — aboutit, dans des circonstances identiques, à deux projets différents. Mais, dans les deux cas, les auteurs ne montrent pas les étapes du processus global de combinaison. Ils nous sont montrés, rien n'est dit des effets de la combinaison de ces « patterns » d'une procédure qui permettrait de contrôler ces effets.

La combinaison des « patterns », dans la brochure des centres de services multiples, obéit à « deux règles simples » :

- 1) Il [l'utilisateur] doit suivre l'ordre indiqué dans la cascade en allant de haut en bas, en commençant par les relations les plus étendues et en se dirigeant progressivement vers les détails.

(1) « Some patterns influence the whole solution while others influence only parts of it. It is important to concentrate on the patterns which are most influential towards the target. The main focus on clusters of patterns which are new or another in the cascade. (Alexander, *Architecture in the Making*, 1987, p. 251). »

(2) « One point must be clearly understood. Although the evolution of these patterns is presented in a step-wise sequential manner, this is merely for convenience of presentation. It does not imply that the design process generated by the language is in any way the most sequential. (ibid. p. 19). »

ORIGINE DU «PATTERN LANGUAGE»

L'article de C. Alexander intitulé *A city is not a tree* puis l'interview du chercheur par Max Jacobson (1971) ont été, et contiennent largement à être considérés, comme une dénonciation par C. Alexander de la méthodologie en général et de sa propre démarche en particulier. En fait, si l'on y regarde de plus près, il semble plutôt que C. Alexander fasse preuve d'une remarquable continuité dans sa pensée, de *Community and privacy* (1963) au *pattern language*, même s'il a abandonné certains outils ou si certaines de ses idées ont évolué. Dans les lignes qui suivent nous nous efforcerons d'examiner la stabilité des principales idées exprimées dans les textes de C. Alexander et de ses collaborateurs.

4. IDEES ANTERIEURES REPRISES DANS LE «PATTERN LANGUAGE».

Nous nous attacherons tout d'abord à cerner les idées qui se rapportent d'une part à l'organisation du monde réel, d'autre part à l'organisation de l'univers de conception et qui établissent des liens entre ces deux plans. Il nous paraît important de se pencher sur ces idées car ce sont elles qui fondent épistémologiquement les méthodes d'aide à la conception proposées par C. Alexander et ses collaborateurs.

4.1. Organisation et composants du monde réel.

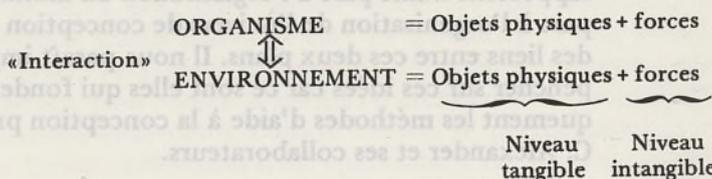
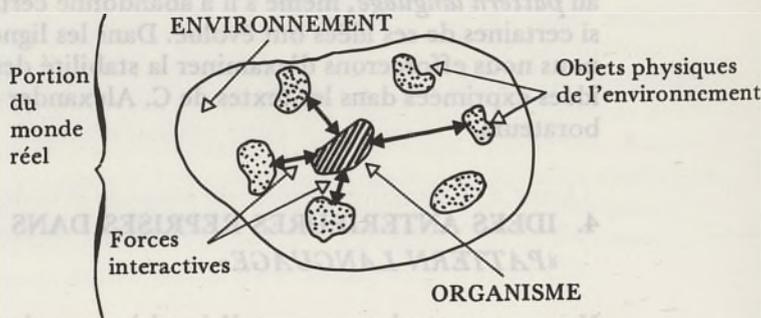
La description du monde réel qui est faite relève de points de vue écologique et organiciste qui impliquent l'idée d'un équilibre naturel auquel le bon architecte est censé se conformer.

4.1.1. Les points de vue écologique et organiciste.

Le monde réel est considéré comme étant constitué de parties influant les unes sur les autres. Ce point de vue, très net dans le «pattern language» (*supra* 2.2.2), est rattaché explicitement à une conception écologique du fonctionnement du monde réel dans les deux livres qui ont précédé la période *pattern language*. S. Chermayeff et C. Alexander (1963) écrivent dans un passage intitulé «Une nouvelle écologie» (p. 33) : «l'homme pour pouvoir survivre, devra inexorablement faire face à la nécessité de concevoir une écologie globale de son crû ; peut-être même à la nécessité de se transformer lui-même. [...] Il devra concevoir et construire sa propre écologie, sa propre adaptation à l'environnement».

ronnement qu'il aura lui-même fabriqué.» C. Alexander parle aussi d'équilibre écologique» (1964, p. 2) et cite ses sources bibliographiques : «L.J. Henderson, *L'adaptation de l'Environnement* (*The Fitness of Environment*, New-York, 1913) p. V : «l'adaptation darwinienne est composée d'une relation mutuelle entre l'organisme et l'environnement». Cf. la remarque suivante d'E.H. Starling, «Organisme et environnement forment un tout, et doivent être considérés comme tel.» (1964, p. 167 note 4).

Le schéma ci-dessous vise à illustrer ce que nous venons de voir sur les relations entre l'organisme et son environnement :



(«Interaction» est le terme employé par C. Alexander et ses collaborateurs).

A la page 110 du même ouvrage, on relève, à propos du concepteur : «... il doit prendre l'habitude de peser ces facteurs [«les éléments scientifiques, sociaux et techniques»] pour une bonne part «invisibles», dont un examen sérieux montre que plus souvent que l'inverse ils ont les implications les plus importantes sur la forme physique.

La forme est l'expression ordonnée d'un besoin, le «produit fini» auquel aboutit un processus de réponse à des pressions. [...] Chaque forme reflète les pressions qui sont responsables de son existence...» Dans ces lignes, les auteurs parlent également de «l'interaction entre le besoin, ou les pressions, et le produit fini, ou forme».

Inversement, ils affirment que «chaque zone [«physiquement tangible»] induit, reflète et entretient l'activité qu'elle a été destinée à desservir.» (*id*, p. 124). L'image prédominante de

l'«anatomie urbaine» est également significative.

La métaphore de «la limaille de fer placée dans un champ magnétique» va dans le même sens : «la limaille de fer se dispose selon une espèce de dessin [...] une forme». La signification de la métaphore est renforcée par une référence immédiate à une «remarque de d'Arcy Thompson» selon laquelle «la forme est un diagramme de forces» (Alexander, 1964, p. 12). «La forme est une part du monde dont nous avons le contrôle, et que nous décidons de modeler en laissant tel qu'il est le reste du monde. Le contexte est cette part du monde qui exprime diverses exigences concernant cette forme. L'adaptation est une relation d'acceptabilité mutuelle entre ces deux éléments.» (*id.*, p. 15).

C. Alexander et ses différents collaborateurs insistent sur le caractère bi-univoque de la relation qui unit les deux niveaux tangible et intangible. Cependant, leur approche du travail de conception semble provenir d'un point de vue franchement organiciste (1) sur le monde réel : l'action sur l'environnement physique — «le modelage de l'environnement physique» (Chermayeff et Alexander, 1963, p. 20) — apparaît, au premier abord, capable d'assurer un contrôle total du champ des forces : le bonheur des usagers dépendrait de la composition et de l'organisation de l'environnement physique. N'y aurait-il pas là risque de contradiction avec le principe de l'interdépendance des deux niveaux dans la mesure où un tel point de vue semble rendre le niveau des forces entièrement dépendant du niveau physique sans possibilité d'action réciproque ? Pour répondre à cette question il nous faut examiner de près en quoi consiste le lien d'interdépendance entre les deux niveaux.

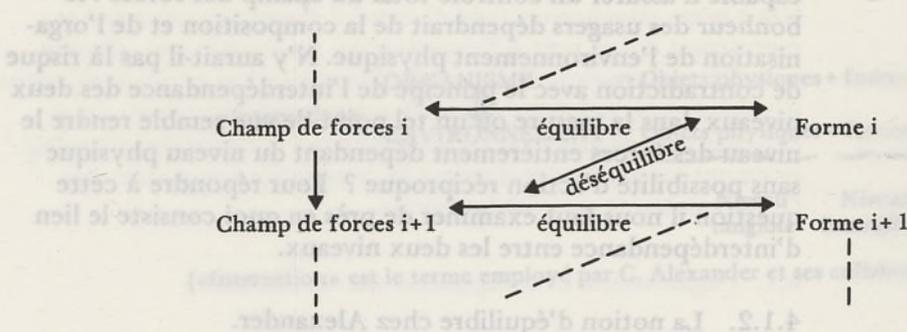
4.1.2. La notion d'équilibre chez Alexander.

Nous remarquerons tout d'abord que forces et forme physique sont deux aspects indissociables d'un unique phénomène : le monde réel. «La raison pour laquelle de la limaille de fer placée dans un champ magnétique forme une espèce de dessin — ou, disons, a une forme — est que le champ où elle est placée est homogène. Si le monde était totalement régulier et homogène, il n'y aurait ni forces ni formes. Tout serait amorphe. Mais un monde irrégulier cherche à compenser ses propres irrégularités en s'adaptant à elles, et de ce fait revêt une forme (2).»

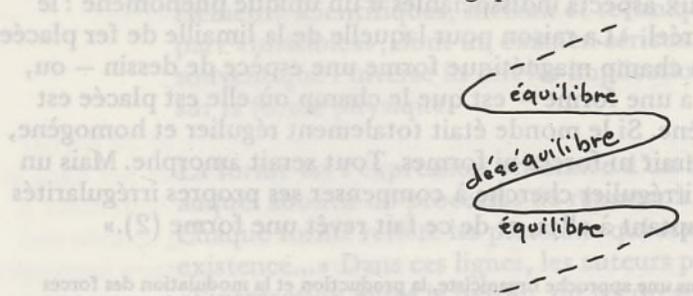
- (1) Dans une approche organiciste, la production et la modulation des forces dépendent de la composition et du fonctionnement de systèmes matériels ; ainsi la physiologie dépendra de l'anatomie, les effets chimiques de la composition moléculaire et atomique.
- (2) «The reason that iron filings placed in a magnetic field exhibit a pattern — or have a form, as we say — is that the field they are in is not homogenous. If the world were totally regular and homogenous, there would be no forces, and no forms. Everything would be amorphous. But an irregular world tries to compensate for its own irregularities by fitting itself to them, and thereby takes on form.» (Alexander, 1964, p. 12).

Il n'y a pas de champ de forces sans forme correspondante et *vice versa*. L'état de l'interaction entre champ des forces et forme physique peut être d'équilibre ou de déséquilibre.

Cet équilibre peut être qualifié de naturel dans la mesure où il échappe au concepteur, où le rôle de celui-ci n'est pas d'«inventer» (Alexander, 1964, p.1) une forme physique mais plutôt de révéler de façon tangible, à travers une forme physique, ce qui existe à l'état latent au niveau des forces. Cette idée d'un équilibre naturel que le concepteur a la charge de découvrir et de manifester est fondamentale dans le *pattern language* comme dans les deux livres qui l'ont précédé. Dans les deux premiers ouvrages, elle est particulièrement sensible lorsque les auteurs attribuent l'«inadaptation» des bâtiments dans la société industrialisée contemporaine à un trop rapide changement et à une complexification trop grande du champ des forces (Alexander, 1964, chapitres 4 et 5). «Il en résulte que les formes s'écartent de l'équilibre initial et deviennent désuètes, périmées». Et le concepteur n'a plus le temps ni la «capacité de traitement» nécessaires pour découvrir le «modèle [...] des pressions que la forme doit refléter» (Chermayeff et Alexander, 1963, p. 111).



Déroulement chronologique :



Si le mot «équilibre» a quasiment disparu des textes sur le *pattern language* — autant qu'on puisse en juger en l'absence d'une liste exhaustive du vocabulaire — l'idée attachée à ce mot demeure cependant essentielle. C. Alexander et B. Poyner considèrent que «la validité d'un bâtiment repose sur la réalité

et non sur un jugement de valeur. [...] Il est possible, pensons-nous, d'écrire un programme objectivement correct et qui rend compte de la géométrie concrète réelle d'un bâtiment.» (1) Il s'agit de donner une image aussi juste que possible des forces en présence ; la forme physique étant fondée sur cette image, l'état d'équilibre sera atteint...

Maintenant que nous avons clarifié la notion d'interdépendance des deux niveaux intangible et tangible du monde réel, revenons à la question du point de vue organiciste qui nous a poussé à entreprendre cette clarification. En fait il s'agit d'un pseudo-organicisme : la forme physique peut empêcher le champ des forces de se manifester tel qu'il est, dans l'état de déséquilibre, ou au contraire le révéler dans l'état contraire ; il reste que, pour le concepteur, le champ des forces est toujours préexistant par rapport à la forme physique et que la configuration de la forme physique découle de l'organisation du champ des forces. S. Chermayeff et C. Alexander (1963, p. 158) reprennent d'ailleurs de façon fort significative le fameux slogan «la forme suit la fonction».

4.1.3. Le niveau des forces.

Éléments	Relations entre les éléments
<p><i>Intimité et vie communautaire, 1963.</i></p> <p>«pressions» «exigences» «besoins»</p>	<p>«Interaction» saine ou pathologique (Le chapitre 5 fait le tour des principales atteintes portées à la santé physique et mentale de l'homme par «notre environnement artificiel actuel» (p. 67). On remarquera parmi les titres des différentes divisions du chapitre : «L'équilibre perdu», «Le préjudice invisible», «Pathologie de l'ennui». Dans les chapitres 6 et 7 sont étudiés «L'ennemi numéro un : l'automobile» et «L'ennemi numéro 2 : le bruit»)</p>
<p><i>De la synthèse de la forme, 1964 :</i></p> <p>«exigences» «besoins» «forces»</p>	<p>«interaction» «conflit» «coexistence sans friction» (p. 15)</p>
<p><i>Textes sur le «pattern language», 1968...</i></p> <p>«forces» humaines et non humaines «exigences» «besoins»</p>	<p>«conflit» non conflit</p>

Les éléments et les relations entre les éléments sont stables même si des différences dans l'occurrence des dénominations peuvent être observées. Deux remarques faites à propos du «pattern language» peuvent être reprises cependant au sujet des textes précédents :

1) «Il n'existe pas de tendances naturellement contradictoires ; le conflit ne peut provenir que des conditions dans lesquelles ces tendances apparaissent» (cf. *supra* 2.1.1.). Cette constatation, formulée en toutes lettres par les auteurs du «pattern language», reste implicite dans les deux premiers ouvrages ; cependant elle peut être faite à plusieurs reprises, lorsque l'on parcourt les différents exemples donnés en particulier. Ainsi, vouloir payer le moins possible pour un terrain et vouloir assurer la sécurité des automobilistes sont deux aspirations qui ne semblent pas nécessairement contradictoires ; en fait quand elles s'appliquent à un virage d'autoroute elles peuvent être amenées à s'opposer : la sécurité exige une courbe large et le facteur économique une courbe qui occupe le moins de terrain possible (Alexander, 1964, p. 102). Au début du chapitre «Anatomie de l'intimité», S. Chermayeff et C. Alexander (1963, pp. 210-211) lient le conflit ou la coexistence pacifique entre une personne désirant être tranquille et les facteurs susceptibles de troubler cette tranquillité à l'absence ou à la présence (et, dans ce dernier cas, à la configuration) des éléments matériels — «de la barrière au sas» (pp. 240-241) — qui divisent l'espace commun aux protagonistes du conflit potentiel.

2) Un environnement sans conflit n'est pas un environnement où toutes les forces en présence peuvent fonctionner sans gêne ; c'est un environnement où certaines forces privilégiées — le confort de l'usager par exemple — ont libre cours même si pour cela d'autres forces — le vent, la curiosité du passant, la volonté de gain maximum du promoteur — doivent être partiellement ou totalement réprimées. Cette constatation qu'il nous avait fallu rendre évidente pour le «pattern language» (cf. *supra* 2.2.4) n'est pas plus facilement déductible des *Notes sur la synthèse de la forme* bien qu'elle puisse être faite également si l'on regarde de près l'exposé des synthèses d'exigences qui accompagnent les diagrammes spatiaux relatifs à l'exemple du village indien (pp. 156-172). Ainsi, entre le désir qu'a le bétail de manger les récoltes et d'aller où bon lui semble, conforté par le désir des villageois de laisser le bétail libre de ses allées et venues parce qu'il est sacré, et le désir des villageois de protéger les récoltes de la dent du bétail et eux-mêmes des microbes véhiculés par ce

(1) «The rightness or wrongness of a building is a question of fact, not a question of value. [...] We believe that it is possible to write a program which is both objectively correct and which yields the actual physical geometry of a building» (Alexander et Poyner, 1968, pp. 308-309).

bétail, primauté est donnée au dernier désir (p. 156). Dans *Intimité et vie communautaire*, la volonté de subordination de certaines forces à d'autres est essentielle au point d'être à l'origine du titre du livre: «L'intimité est le bien le plus instamment nécessaire et le plus essentiel dans le lieu même où vivent les gens, que ce soit maison, appartement ou toute autre demeure.

... pour développer à la fois l'intimité et les véritables avantages de la vie au sein d'une communauté, une anatomie entièrement nouvelle de l'urbanisme est nécessaire...» (p. 23). On notera que la nécessité d'assurer à la fois l'intimité et la vie communautaire des usagers est le principe organisateur essentiel des «patterns» rassemblés autour du projet de Lima (Alexander et al., 1969) ; le souci de cet impératif est également très sensible dans le «pattern language» relatif aux centres à équipements multiples.

4.1.4. Le niveau du milieu physique.

Dans les deux premiers livres comme dans le «pattern language» (cf. *supra* 2.2.2. et 2.2.3) deux catégories d'objets physiques peuvent être distinguées dans le milieu physique :

- Les objets physiques environnés, en fonction desquels est organisé le milieu physique ; ils sont en général humains — bien que dans l'exemple du village indien le bétail joue un rôle important.
- Les objets physiques environnants, qui ont une influence sur les objets de la première catégorie ; la plupart du temps ce sont des objets construits relevant du travail de l'architecte. On notera cependant que, dans l'exemple du village indien, le «modelage» du site naturel par l'établissement d'un réseau de champs, de plantations d'arbres, de chemins et de fossés d'irrigation occupe une part importante du projet.

Lorsqu'on passe aux propriétés des objets de la deuxième catégorie, on est tenté au premier abord, de conclure qu'il y a divergence entre les points de vue des auteurs d'*Intimité et vie communautaire* et du «pattern language». Dans le premier ouvrage, ces objets sont considérés uniquement sous l'angle de leur performance dans un domaine bien précis : la conjonction ou la disjonction, plus ou moins fortes, des objets physiques environnés, protagonistes de conflits potentiels. «Véhicules et piétons ont besoin d'une séparation stricte ; des maisons voisines ont besoin d'une isolation contre le feu, le bruit et d'autres facteurs extérieurs ; et le revêtement du logement a besoin de séparer l'intérieur de ce logement d'un climat hostile. Des barrières, des modulateurs et autres dispositifs analogues, permanents ou temporaires, doivent pouvoir faire écran aux créatures vivantes, à la lumière, aux sons, pour séparer le désirable de l'indésirable.» (p. 211). Dans le «pattern language», ce sont les relations spatiales entre les objets

mation dans tous les travaux de C. Alexander et de ses collaborateurs ; nous avons déjà relevé ce fait à propos du « pattern language » (cf. *supra*, 3.1.1.). La deuxième partie de *Notes sur la synthèse de la forme* porte sur l'analyse de l'univers ce conception et de son fonctionnement ; on notera que le titre du premier de ses quatre chapitres est « Programme ». Cette deuxième partie reprend, en les développant, la plupart des points abordés dans le dernier chapitre d'*Intimité et vie communautaire*, intitulé d'ailleurs « Définition du problème » ; elle décrit en particulier la procédure de structuration du problème à l'aide de l'ordinateur alors qu'il est simplement fait allusion à cette procédure dans l'ouvrage de S. Chermayeff et C. Alexander. Tout l'effort de formalisation des auteurs des deux livres a porté sur la phase programmation du processus de conception.

Des précisions doivent être apportées au sujet de la qualité de clarté attachée à la définition du problème. A première vue, il semble que cette clarté soit affirmée par C. Alexander comme un garant de l'exactitude de la solution. Sa pratique, partagée avec S. Chermayeff dans le premier ouvrage, paraît confirmer cette interprétation. La validité des descriptions des problèmes et des solutions proposées pour un groupe d'habitation (Chermayeff et Alexander, 1963, pp. 157-184) et pour le village indien (Alexander, 1964, Annexe) n'est pas discutée, on peut conclure que les auteurs considèrent les descriptions qu'ils proposent comme justes. En fait, lorsqu'on aborde les textes sur le « pattern language » on s'aperçoit que les auteurs de celui-ci sont parfaitement conscients de la fragilité des hypothèses qu'ils s'efforcent de formuler. La clarté devient pour eux un outil permettant de progresser dans la connaissance du monde réel. Une hypothèse, surtout relative à des comportements humains, peut fort bien être erronée mais, si elle est « posée clairement » (*clearly stated*) on peut la critiquer plus facilement (Alexander et Poyner, 1968, p. 310). La procédure d'évaluation permanente mise en place par les chercheurs du C.E.S., lors de l'élaboration du projet pour l'université d'Oregon, montre bien que C. Alexander et ses collaborateurs ne considèrent pas les produits de leur travail comme infaillibles (cf. *infra* 7.2.1).

4.2.2. Le découpage du problème de conception.

Dans son travail, le concepteur se heurte à une difficulté majeure : le trop grand nombre des relations entre éléments du problème, à considérer et à organiser. Ce point souligné dans les premiers livres (1) est repris ultérieurement ; la « cascade » est censée aider l'architecte à contrôler plus de « corrélations simultanées » (*simultaneous interconnectedness*) qu'il ne le pourrait normalement (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 55). Pour

(1) [Chermayeff et Alexander, *Intimité et vie communautaire*, 1963, pp. 167-169 ; Alexander, *De la synthèse de la forme*, 1964, ch. 5].

C. Alexander, si la représentation en arbre de la ville est si répandue parmi les architectes c'est parce qu'elle permet de réduire la complexité du système des relations développées au sein de la ville (Alexander, 1965, p. 10).

La solution à cette difficulté, proposée avec persistance par C. Alexander et ses collaborateurs, est de découper le système en sous-systèmes hiérarchisés de telle façon qu'on puisse résoudre graduellement le problème en commençant par les sous-systèmes les plus petits.

Les unités de base de la hiérarchie sont :

- En ce qui concerne *Intimité et vie communautaire* : des «interactions», entre «pressions» ou «exigences» (p. 164). Les «interactions» sont positives ou négatives : «Si ce que nous pouvons faire physiquement pour intégrer une exigence affecte ce que nous pouvons faire pour l'autre (que ce soit positivement ou négativement), nous disons que ces deux données sont liées.» (p. 166).

- En ce qui concerne *De la synthèse de la forme* : des «interactions», des «liaisons», entre «inadaptations». Une «inadaptation» est une contrainte dans le langage courant des architectes, une exigence, un besoin, que l'organisation nouvelle du monde réel devra satisfaire.

C. Alexander préfère formuler cette exigence sous une forme négative, estimant qu'il est plus facile de tester l'absence d'un défaut que la présence d'une qualité. En fait, dans l'exemple du village indien, à la fin du volume, les 141 «variables d'inadaptation sont exprimées [...] sous leur forme positive, c'est-à-dire comme des besoins ou des exigences qui doivent être satisfaites d'une manière positive dans un village «fonctionnant correctement». Tous ces éléments dérivent toutefois de l'énoncé d'inadaptations virtuelles : chacun d'eux représente un certain aspect du village qui peut «se détraquer», et constitue donc une variable d'inadaptation au sens qui a été donné à ce terme dans le chapitre 2.» (p. 115)... Les «interactions» sont positives ou négatives comme dans l'ouvrage précédent : «les liaisons portent un signe négatif pour indiquer un conflit, et un signe positif pour indiquer une concordance» (p. 67).

- En ce qui concerne les textes sur le «pattern language» (1968) : des «conflits» entre «tendances» ou types de forces non humaines. Le conflit reprend la notion d'interaction négative posée dans les deux premiers ouvrages.

Dans tous les textes, la condition d'existence de l'interaction est ce que C. Alexander dénomme «l'implication physique» (1964, p. 77). Pour qu'il y ait «concordance» ou «conflit» entre

deux exigences il faut qu'elles portent sur le même aspect du monde physique — disposition spatiale ou propriété intrinsèque de la matière (cf. *supra* 2.1.1. pour le «pattern language»). Une fois établies les unités de base, des agrégats sont constitués progressivement, depuis les éléments les plus petits jusqu'au tout. Nous avons vu cela pour le «pattern language» à propos de la cascade (*supra* 3.3.3.). Dans les deux premiers ouvrages, la seule partie véritablement formalisée du mécanisme de résolution, qui utilise un appareil mathématique et informatique, est celle qui concerne la production de la hiérarchie des sous-systèmes.

On remarquera qu'à toutes les étapes des recherches du C.E.S. on assiste au même glissement : les chercheurs ont tendance à assimiler structure de l'objet et structure de production de l'objet. Ce fait a été relevé au sujet du «pattern language» ; la cascade est à la fois mécanisme descriptif et mécanisme émetteur. Une attitude identique est très sensible dans l'article «Une ville n'est pas un arbre» : la ville est en arbre parce que les architectes pensent en arbre. Dans les deux premiers ouvrages, la structure du problème, c'est-à-dire de la représentation du champ des forces dans l'univers de conception, est aussi la structure d'une part, de la forme physique, d'autre part, du mécanisme de résolution du problème. Pour produire la solution, il suffit d'investir les nœuds terminaux de l'arbre de formes physiques et d'agréger ces formes aux nœuds supérieurs selon l'ordre fixé par la structure.

4.2.3. Le principe de la «description unifiée».

«Un outil des plus importants dans le travail de conception» est celui que G. Alexander dénomme «diagramme constructif» dans ses *Notes sur la synthèse de la forme* (ch. 7). Les «diagrammes» de S. Chermayeff et C. Alexander (1963, p. 169) et les «patterns» répondent au même souci de «description unifiée» ; «description fonctionnelle» et «description formelle» reposent sur une structure commune (Alexander, 1964, pp. 75-76) ; entre le «diagramme des besoins» et le «diagramme de la forme» (Alexander, 1964, ch. 7) existe une «correspondance structurelle».

Nous donnons ci-après la description des composants de l'univers de conception selon le principe de la description unifiée :



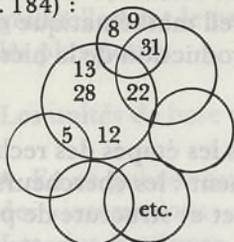
(Voir au dos de la page)

Volet
Description
des forces

Intimité et vie communautaire (1963)

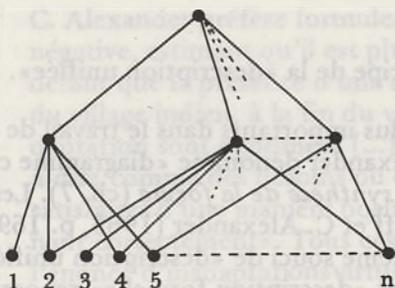
- Exemple du groupe urbain d'habitations du chapitre 11 :

«Constellation : le problème structuré»
(p. 184) :



Chaque cercle englobe un certain nombre d'exigences représentées par des numéros.

- Nous proposons une autre représentation de la «constellation» pour faciliter la comparaison avec les structures des «diagrammes constructifs» et des «patterns» :

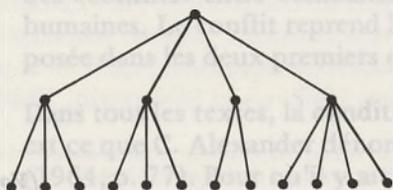


De la synthèse de la forme (1964)

- Exemple du village indien (Annexe 1)

Diagramme des besoins (p. 126) :

Village complet

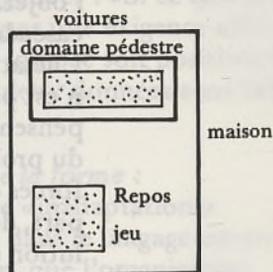


Volet
Description
des solutions spatiales

«diagrammes» = «énoncés schématiques [...] qui résument visuellement les implications physiques des composants variés des problèmes» (p. 169).

Chacun des cercles de la «constellation» est repris et investi d'une forme physique.

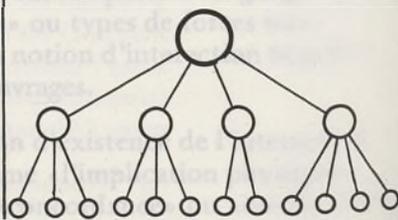
Exemple (p. 180) : «composant G» (traduisant un groupe de 5 exigences)



A noter qu'aucun diagramme n'est élaboré pour 2 des 7 cercles, qui correspondent aux «composants» A et D du problème, parce que ceux-ci «touchent principalement aux matériaux et aux éléments mécaniques» (p. 171).

A propos du «diagramme composé», combinaison des diagrammes des «composants», les auteurs précisent: «L'organisation de ce plan composé est hiérarchique. Cette hiérarchie est maintenue en isolant les domaines les uns des autres, tout en assurant les transferts entre domaines» (p. 182).

Diagramme de la forme (p. 128) :



Les nœuds représentent des groupes de variables d'inadaptation. («Les variables d'inadaptation» sont très proches des «contraintes» d'un programme d'architecture).

Chaque rond est un schéma traduisant spatialement des groupes d'exigences.

Exemple (pp. 130-131) : A1, groupe de 9 exigences relatives à l'utilisation du bétail, à sa santé, à son caractère sacré, à la malnutrition des villageois, à leurs ressources, etc.



Le schéma vise à suggérer des circulations et des localisations de bâtiments (lieux d'insémination, de traite, d'entrepôts de produits animaux, de désinfection) inter-dépendantes.

- En ce qui concerne les textes sur le «pattern language», (1968), nous avons vu que chaque «pattern» comporte deux faces indissociables, l'une relevant du niveau des forces, l'autre relative au niveau spatial. Nous avons constaté également qu'il était possible de procéder à des regroupements de «patterns» et de détecter des fragments d'ordre hiérarchique dans les «patterns languages» élaborés par les chercheurs du C.E.S. (*supra* 3.3.2. et 3.3.3.). Cependant si la cascade, avec ses inclusions et ses intersections, rappelle la constellation, il paraît difficile sinon impossible de mettre en évidence un ordre hiérarchique total dans la cascade, bien qu'elle possède, selon ses auteurs, un ordre hiérarchique global allant du plus général au plus détaillé (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 5).

4.2.4. Le découpage : contexte, problème, solution.

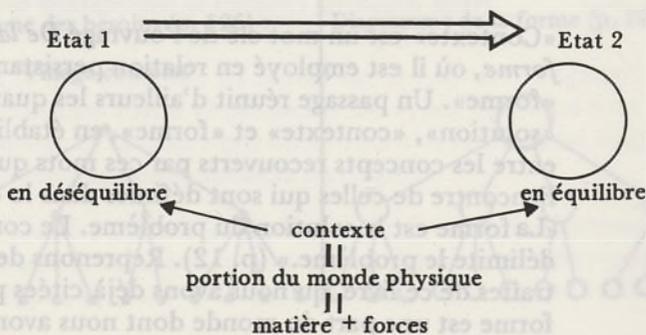
Du premier ouvrage au «pattern language», le processus de conception est présenté avec constance en termes de mécanisme de résolution de problème. Les parties «problème» et «solution» figurent donc nommément et en abondance dans tous les textes. En est-il de même du contexte ?

«Contexte» est un mot clé de l'ouvrage *De la synthèse de la forme*, où il est employé en relation persistante avec le terme «forme». Un passage réunit d'ailleurs les quatre mots «problème» «solution», «contexte» et «forme», en établissant des relations entre les concepts recouverts par ces mots qui ne vont pas à l'encontre de celles qui sont définies dans le «pattern language» : «La forme est la solution du problème. Le contexte définit, délimite le problème.» (p. 12). Reprenons des définitions, extraites de ce livre, qu nous avons déjà citées plus haut : «La forme est une part du monde dont nous avons le contrôle, et que

nous décidons de modeler en laissant tel qu'il est le reste du monde. Le contexte est cette part du monde qui exprime diverses exigences concernant cette forme, et tout ce qui, dans le monde, exprime quelque exigence envers la forme appartient au contexte. Dans un problème de conception nous cherchons à satisfaire les exigences mutuelles qu'ils expriment l'un envers l'autre ; nous voulons faciliter le contact entre forme et contexte, ou les établir dans une coexistence sans friction.» (p. 15).

Forme et contexte sont donc l'une et l'autre des parties du «monde réel» et sont constitués par les mêmes composantes : des éléments physiques. En tant qu'éléments physiques, forme et contexte se partagent nettement une portion du monde réel. Mais la notion de forme a aussi un autre sens de même que son terme complémentaire, le contexte. La forme et le contexte coïncident également tous les deux avec la portion du monde réel considéré. La forme devient alors une entité abstraite, l'ordre du contexte, celui-ci étant pris comme le lieu d'interférence de «forces» matérielles et non matérielles.

Cette deuxième interprétation des rapports établis par Alexander entre la forme, le contexte, et le monde réel, est corroborée par divers passages du livre. Nous retiendrons en particulier la métaphore privilégiée de «la limaille de fer placée dans un champ magnétique» (p. 12) à laquelle se rattache immédiatement, d'une façon significative, une référence à d'Arcy Thomson. «La limaille de fer se dispose selon une espèce de dessin [...] une forme». Cette forme témoigne de façon visible d'un état d'interférence équilibré des forces en présence ; elle est matière et ordre, mais en même temps elle est plus que ce qu'elle n'apparaît être visiblement : elle est l'ordre du contexte entier. «Si le monde était totalement régulier et homogène, il n'y aurait ni forces ni formes. Tout serait amorphe. Mais un monde irrégulier cherche à compenser ses propres irrégularités en s'adaptant à elles et, de ce fait, revêt une forme [...]. D'Arcy Thomson a même appelé forme «le diagramme des forces» qui s'établit entre les irrégularités (p. 12). Le processus d'instauration d'une forme paraît ainsi être le suivant :



La structure des composants du contexte dans l'état d'équilibre est une forme. On constate que le mot «contexte» a deux interprétations possibles dans *De la synthèse de la forme* comme dans le «pattern language». Dans une première acception, «contexte» a le même sens dans l'ouvrage cité et dans le «pattern language» : le mot recouvre, à la fois, les protagonistes du conflit potentiel et leurs forces, et les éléments physiques et leurs forces qui peuvent déclencher ou empêcher le conflit (cf. *supra* 2.4.3.). La solution équivaut alors à l'ordre non conflictuel de ces éléments physiques. Dans la deuxième acception, «contexte» a des sens contradictoires dans *De la synthèse de la forme* et dans le «pattern language». Selon le premier document, il se rapporte aux protagonistes du conflit potentiel qui entrent dans «cette part du monde qui exprime diverses exigences envers la forme». Mais dans les autres documents il définit précisément l'autre «part du monde» (dénommée «solution» dans le «pattern language») une fois qu'un ordre lui a été appliquée.

D'où provient la contradiction que nous venons de souligner ? Peut-être d'une difficulté à distinguer nettement les deux niveaux du monde réel et de l'univers de conception. Les catégories *contexte, forme, solution, élément physique, force* sont des outils abstraits créés par le concepteur et que celui-ci superpose au monde réel pour le découper. On peut très bien envisager que d'autres catégories puissent être constituées qui aboutiraient à un découpage totalement différent du monde réel. Au niveau de l'univers de conception, des entités comme «forces», «ordre» (appelé forme, solution ou configuration spatiale), applicables aux éléments physiques sont posées ; ces entités servent à désigner des phénomènes tangibles ou intangibles qui sont mêlés dans la réalité. Distinguer des éléments physiques et un ordre de ces éléments dans une colline ou dans un corps humain est une opération mentale ; une telle distinction n'apparaît pas dans la réalité. Distinguer un troupeau de son environnement, les habitants d'un quartier du paysage urbain qui les entoure est également une opération abstraite qui sépare ce qui est donné du monde naturel. On imagine aisément les confusions qui s'introduiraient si l'on assimilait le monde naturel à sa reproduction mentale. On ne saurait plus caractériser l'implication des termes «contexte», «forme» et «solution», au niveau de la représentation.

On remarquera que dans *De la synthèse de la forme* comme dans le «pattern language», «environnement» apparaît souvent comme un synonyme de «contexte». Le premier mot est d'ailleurs fortement récurrent dans le livre de S. Chermayeff et C. Alexander alors que «contexte» semble fort peu représenté — autant qu'on puisse en juger sans un répertoire exhaustif et quantifié du vocabulaire. «Environnement» a, dans ce livre, deux sens qui rejoignent ceux attribués à «contexte» dans le «pattern

language». Tantôt l'environnement se limite à ce qui est autour et a de l'influence sur, tantôt il s'étend aussi à ce qui est entouré et influencé ; l'environnement urbain s'arrête aux éléments de la ville qui influent sur l'utilisateur ou bien il englobe l'utilisateur également.

On notera maintenant que la présentation en trois parties du «pattern» n'a pas été proposée d'emblée par les chercheurs du C.E.S. Tout d'abord le «pattern» comporte deux volets :

- 1) Présentation des deux forces susceptibles d'entrer en conflit ;
- 2) Définition de la solution spatiale.

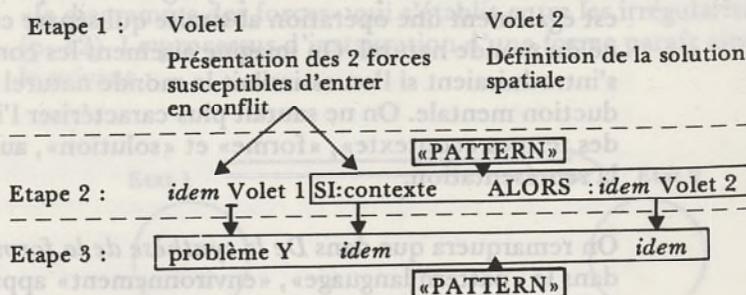
Les deux volets apparaissent en clair, pour la première fois dans l'exemple du supermarché (Alexander et Poyner p. 312). «Cinq relations typiques» autrement dit cinq solutions spatiales, sont énumérées, puis chacune d'elle est assortie de deux alinéas définissant les deux «tendances» qui auraient pu entrer en «conflit».

La présentation sous la forme d'une proposition «SI...ALORS» apparaît dans la foulée immédiate (Duffy et Torrey, 1968, pp. 270-271). Cette formulation «SI...ALORS» est complétée ainsi ultérieurement :

«SI : X ALORS Z / PROBLEME : Y

«X définit un ensemble de conditions. Y définit un problème qui est toujours susceptible de se présenter dans les conditions X.Z définit une relation spatiale abstraite dont l'existence dans les conditions X est indispensable en vue de la résolution du problème Y. En résumé, SI les conditions X existent, ALORS il nous faudrait avoir Z pour résoudre le PROBLEME Y (1).»

On remarque donc l'évolution suivante dans la description de l'élément composant fondamental :



(1) «IF : X THEN : Z / PROBLEME : Y
 «X defines a set of conditions. Y defines some problem which is always liable to occur under the conditions X.Z defines some abstract spatial relation which needs to be present under the conditions X, in order to solve the problem Y. In short, IF the conditions X occur, THEN we should have Z in order to solve the PROBLEME Y (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 15).

L'exemple suivant illustre l'étape 2 :

«Tendances en conflit :

- 1) Le visiteur se sent gêné de pénétrer dans un monde professionnel qui lui est étranger.
- 2) Les architectes redoutent une ouverture totale au domaine public.

«Pattern» : SI : Accès aux bureaux des architectes

ALORS : La façade se présente sous forme de surfaces transparentes des deux côtés de la porte et/ou la porte peut également être transparente (1)

Dans la dernière étape, la formulation des définitions et les relations entre les trois parties sont sensiblement les mêmes, mais l'appareil logique purement formel des SI, ALORS, X, Y, Z, disparaît.

4.2.5. Procédures de découverte des éléments du problème et de la solution, et de leurs relations.

Nous avons constaté à propos du «pattern language» qu'aucune procédure formalisée n'avait été établie même si une méthode, fondée sur l'observation et la comparaison, était proposée pour la découverte des éléments et d'eux seuls. (cf. *supra* 3.1.2.). La situation est identique, à une étape près du processus de conception, dans les deux premiers livres. Ainsi, dans *De la synthèse de la forme*, C. Alexander reconnaît modestement que dans l'état actuel des choses une grande partie du travail de conception échappe à la formalisation : «Le processus de conception, même devenu conscient, demeure un processus «par réduction d'erreur», et l'ensemble M reste un catalogue temporaire des erreurs qui paraissent nécessiter une correction.» (p. 86). Ces erreurs sont les «inadaptations» dont le concepteur veut éviter la présence dans le monde réel. Le concepteur demeure sans moyens rigoureux d'abord pour définir ce qu'est une inadaptation, puis pour décider de la pertinence d'une inadaptation et de la clôture du catalogue. Il en est réduit à se fier à son intuition, à faire appel à son expérience personnelle et à sa culture pour établir ce catalogue, décider des interactions entre inadaptations, et pour imaginer des formes.

(1) «Tendencies conflicting :

- 1) Visitor feels uncomfortable about entering an alien profession world.
- 2) «Architects» fear complete exposure to public realm.»

«Pattern : IF : Entrance to any architect's office.

THEN : Entrance facade has transparent surfaces on either side of door and/or door can be transparent also.»
(Duffy et Torrey, 1968, pp. 270-271).

PROCESSUS DE CONCEPTION =
mécanisme de résolution d'un problème

Définition du PROBLEME

Intimité et vie communautaire (1963) et De la synthèse de la forme (1964)

1. Etablissement du catalogue des «exigences», des «inadaptations».

2. Constitution de la matrice des interactions positives et négatives.

3. Mise en évidence de la structure du problème

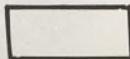
Définition de la SOLUTION

4. Investissement par des formes des nœuds de la structure du problème.

Textes sur le «Pattern language» (1968...) :

1. Repérage des «conflits», c'est-à-dire des interactions négatives.

2. Définition des configurations spatiales résolvant les conflits.



Signifie : partie formalisée.

5. IDEES ANTERIEURES MODIFIEES OU ABANDONNEES DANS LE «PATTERN LANGUAGE».

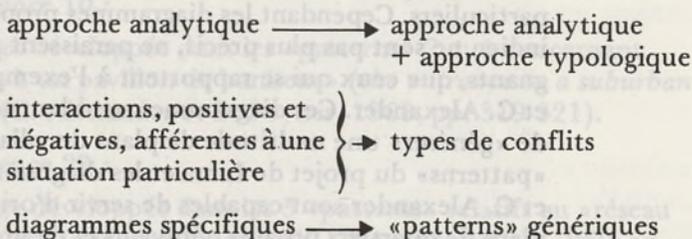
Nous venons de voir que ce sont les présupposés épistémologiques qui confèrent sa continuité à la pensée de C. Alexander et de ses collaborateurs. Certains présupposés sont relatifs au fonctionnement du monde réel, d'autres aux rapports à établir entre le monde réel et l'univers de conception. Un équilibre naturel est dit exister dans lequel à un état de non conflit des forces correspond un ordre physique déterminé, autrement dit, une forme ; cela a pour conséquence que l'architecte a un rôle de découverte et non d'invention pure. L'univers de conception est présenté comme une transcription du monde réel ; de l'exactitude de cette transcription dépend la découverte de la forme adaptée, ce qui explique l'importance de la phase de programmation.

Les changements que l'on observe dans la pensée des chercheurs du C.E.S. lorsque l'on passe de la période *Intimité et vie communautaire* et *De la synthèse de la forme* à la période *pattern language* se rapportent essentiellement à l'univers de conception, à sa composition et à sa génération.

5.1. Les composants de l'univers de conception.

5.1.1. Production des composants.

Apparemment la méthode de production des composants de l'univers de conception subit un changement lorsque l'on passe des premiers documents au «pattern language». Dans les deux premiers livres, elle semble ressortir à ce que F. Duffy et J. Torrey décrivent comme «une approche totalement nouvelle de chaque problème spécifique relatif à une situation spécifique (1)», alors que le «pattern language» ajoute «les avantages de l'approche typologique» à l'«analyse fonctionnelle» (*id.*). On aurait ainsi l'évolution suivante :



En fait si nous examinons de près l'exemple donné par S. Chermayeff et C. Alexander (1963) dans le chapitre 11, on peut se demander s'il y a véritablement évolution. Le passage qui précède l'optique dans laquelle a été choisi l'exemple commence

ainsi : « Nous recherchons, ici, des articulations qui aient la signification la plus générale. » (p. 148). L'articulation choisie comme exemple est « le lien entre le logement et la ville », quels que soient le logement et la ville (p. 149). L'étude de l'articulation aboutit à la définition de « principes fondamentaux ». Dans le chapitre 12, les auteurs font une « appréciation critique », en fonction de ces principes, de treize plans de quartiers urbains composés de maisons individuelles ; ces plans sont très différents les uns des autres. Seules les relations spatiales intéressent les deux chercheurs : « Nous considérons les groupes de maisons du point de vue de l'organisation du plan, et non des spécifications structurelles ou mécaniques, ou de valeurs esthétiques. Des possibilités techniques ou économiques différentes, ou des attitudes particulières des concepteurs, n'affectent aucunement les principes fondamentaux. » (p. 190) Ces principes fondamentaux jouent le même rôle que les « patterns » : Si l'on n'en tient pas compte il naît « des conflits avec certaines des exigences les plus vitales de la situation » (p. 190). On rapprochera également l'expression « un système de principes générateurs » définissant le « pattern language » (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 2) du qualificatif « générateurs » appliqué aux « cinq composants » autrement dit aux cinq principes fondamentaux dégagés par l'analyse de S. Chermayeff et C. Alexander (1963, p. 189). Dans *Une expérience d'urbanisme démocratique* (Alexander et al. 1975 b), la notion de « pattern » déborde le sens strict de « relation spatiale générique » posé dans les premiers ouvrages relatifs au « pattern language » et reprend le sens plus flou et plus vaste de « principe fondamental » : « On pourra donc appeler modèle tout principe général d'aménagement qui pose avec clarté un problème susceptible de se présenter fréquemment dans l'aménagement de l'espace bâti, qui précise les différents types de contexte où ce problème se pose, et qui définit les caractéristiques générales nécessairement possédées par toutes les constructions ou plans susceptibles de le résoudre. » (p. 97).

Reste maintenant *De la synthèse de la forme*. Dans cet ouvrage, il est clair que le travail de conception s'exerce sur des cas particuliers. Cependant les diagrammes proposés pour le village indien ne sont pas plus précis, ne paraissent pas plus contraignants, que ceux qui se rapportent à l'exemple de S. Chermayeff et C. Alexander. Ces diagrammes semblent tout aussi capables de « générer » une multitude de plans de villages indiens que les « patterns » du projet de Lima et les diagrammes de S. Chermayeff et C. Alexander sont capables de servir d'origine à une foule de plans de quartiers urbains péruviens et de groupes de maisons individuelles de toutes sortes.

(1) « A completely fresh approach to each local problem in each local situation » (1968, p. 262).

L'évolution est plus apparente que réelle ; l'idée de la permanence nécessaire de certaines relations entre les éléments d'œuvres bâties relevant de catégories déterminées, persiste dans tous les textes.

5.1.2. Nature des composants.

Nous avons vu que le « pattern » est censé définir une relation spatiale (cf. *supra*, 2.4.2.). De même, les relations établies entre les éléments des composants du village indien sont spatiales. Mais dans l'exemple donné par S. Chermayeff et C. Alexander, deux composants sur sept ne sont pas illustrés par un diagramme parce qu'ils « touchent principalement aux matériaux et aux éléments mécaniques » (1963, p. 171). En fait, si l'on y regarde de plus près, on s'aperçoit qu'un bon nombre des exigences qui entrent dans les composants A et D peuvent recevoir une solution par une organisation spatiale appropriée. Il en est ainsi d'ailleurs pour cinq sur dix des exigences qui font également partie d'autres composants que A et D :

l'exigence 5 est aussi intégrée au composant G

l'exigence 31 est aussi intégrée au composant F (1)

les exigences 6, 10 et 19 sont aussi intégrées au composant C

D'autres exigences se retrouvent abordées dans des « composants » ou dans des « patterns » élaborés ultérieurement et trouvent dans ceux-ci une solution essentiellement spatiale :

● Exigence 8 :

reprise en partie dans le composant A du village indien (pp. 129-130). Le désir d'éviter la transmission des microbes provenant du bétail détermine le lieu de parcage du bétail, le tracé des voies de circulation du bétail, l'emplacement du « lavoir à sabots », la forme inclinée du sol des étables, etc.

● Exigence 10 :

reprise et développée dans les « patterns » 2 et 4 concernant « l'accès à un pavillon de banlieue » (*the entrance to a suburban house*) (C. Alexander et B. Poyner, 1968, pp. 319-321).

● Exigence 29 :

reprise et développée dans les 5 « patterns » relatifs au « réseau piétonnier » (*pedestrian network*) (Alexander et al., 1969, pp. 72-86).

(1) Voir les textes complets relatifs aux composants A, D, C, F, G dans l'annexe 2.

Inversement, dans certains «patterns» sont considérés des problèmes non-spatiaux de qualité des matériaux, de couleur, de technique de construction. Il en est ainsi, par exemple, pour :

- Les «patterns» concernant les questions de construction dans le cas de l'université d'Oregon (Alexander et al., 1975 b, p. 99) et du projet de Lima (Alexander et al., pp. 196-219) ; les sept «patterns» pour la construction du projet de Lima comprennent aussi des «patterns» relatifs à la plomberie et à l'installation électrique.
- Le «pattern» n° 64 intitulé «Couleurs chaudes» (*Warm colors*) (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 281).
- Le «pattern» «Couverture amovible translucide du patio» (*Translucent opening patio roof*) donnant des indications sur les matériaux qui peuvent être utilisés pour fabriquer la couverture du patio (Alexander et al., 1969, p. 182).

On constate que la rigueur des textes théoriques quant au contenu des «patterns» est assortie de nombreuses dérogations quand on passe à l'élaboration des «patterns», et que finalement si les composants et les «patterns» touchent surtout aux configurations spatiales, il n'en reste pas moins qu'un bon nombre d'entre eux ne concernent pas ces configurations que ce soit dans les deux premiers livres ou dans les brochures et les articles suivants.

5.2. Structure du problème et de la solution.

5.2.1. Stabilité de la structure.

Dans les deux premiers ouvrages, le problème et la solution ont une structure unique commune. C. Alexander s'avance même jusqu'à présumer l'existence d'un «théorème d'invariance»: «S'il est vrai que la structure causale du problème définit réellement les composants physiques d'une forme réussie, nous souhaitons naturellement savoir si le résultat de l'analyse est indépendant de l'ensemble particulier de variables qui ont été choisies pour décrire le problème. Car le même problème aurait pu être posé en termes différents au moyen d'un autre ensemble de variables qui, considéré comme un tout, couvre la même globalité, mais la découpe différemment. Cet autre ensemble aurait été décomposé en sous-ensembles et systèmes différents. Mais est-ce que les contenus de ces autres systèmes ou, pour l'exprimer plus concrètement, les composants physiques qu'ils impliquent, auraient été les mêmes ? L'intuition suggère fortement que oui. J'ai en fait le sentiment que quelque théorème d'invariance de cette sorte est nécessaire pour constituer une assise solide à l'ensemble de la méthode (de même que le fait de montrer que

les propriétés d'un espace vectoriel sont invariantes, avec différentes bases). Mais honnêtement, je ne suis pas encore parvenu à trouver la preuve d'un tel théorème (1).» Nous paraphaserons ainsi l'hypothèse formulée ci-dessus : quels que soient le nombre et la nature des exigences prises en compte, leur distribution est invariante ; on aura toujours la même structure, le même arbre, comportant un nombre constant de sous-systèmes dans un ordre de subordination identique. Le principe est séduisant et nous pensons qu'il n'est pas sans attache avec la notion d'équilibre naturel : S'il existe un équilibre naturel qui détermine la forme, on peut penser en effet que la procédure de découverte de la structure de cet équilibre aboutira toujours au même résultat.

Dans le «pattern language», il semble que la structure soit unique. Dans les différents textes ou fragments de textes théoriques concernant le «pattern language», les auteurs insistent sur le fait que la relation définie par un «pattern» est «nécessaire», «doit être présente» dans le «pattern» si l'on veut éviter un problème déterminé. On peut donc penser qu'à un contexte donné correspond un ensemble fixe de «patterns» au sens strict, c'est-à-dire de relations spatiales et de liaisons entre celles-ci. Tel n'est pas le cas pourtant dans certaines applications du «pattern language». C. Alexander, S. Ishikawa et M. Silverstein (1968, p. 55) soulignent «...Tous les patterns ne sont pas applicables à un bâtiment donné. [...] Pour un centre à équipements multiples, on ne peut utiliser que 40 ou 50 patterns sur les 64 élaborés. Etant donné qu'il existe bien des façons de choisir cinquante patterns sur soixante quatre, une grande diversité de combinaisons est ainsi créée (2).» Dans les huit projets de centres à équipements multiples qui sont donnés en exemple, sur les 64 «patterns» élaborés, quatre ne sont jamais utilisés, et le nombre de «patterns» utilisés dans chaque projet varie entre 25 et 50 environ. Dans l'application du «pattern language» au schéma directeur de l'université d'Oregon, sur 200 «patterns», 160 qui «concernent l'intérieur des édifices, les pièces, les jardins et la technique de construction» sont classés «modèles facultatifs, auxquels les usagers sont libres de se conformer ou non, selon leur intuition, au cours de l'élaboration des projets.» (Alexander et al., 1975b, p. 99) (3).

5.2.2. Type de structure.

Alors que, dans *De la synthèse de la forme*, les seules relations prises en compte dans l'arbre sont la disjonction et l'inclusion, une relation supplémentaire, l'intersection, figure dans la constellation et dans la cascade. En fait, là aussi, nous nous trouvons

(1) *De la synthèse de la forme*, p. 186, note 8.

(2) «Not all the patterns are relevant to any given building.[...] Any given multi-service center may use only forty or fifty of the sixty-four patterns. Since there are many, many ways of choosing fifty patterns from sixty-four, this creates a rich variety of combination.»

confrontés à une différence qui n'est qu'apparente. C. Alexander ne fait pas de mystère sur la facticité de l'arbre qu'il propose. Au sujet de la partition de l'ensemble M des inadaptations, il écrit : « Idéalement parlant, on souhaiterait parvenir à un premier découpage de M [...] qui ne « coupe » aucune liaison, quoiqu'ordinairement cela ne se révélera pas possible dans la pratique. » (Alexander, 1964, p. 124). La note à laquelle renvoie cette phrase exclut même une telle possibilité : « Il est alors évidemment impossible de trouver une partition qui ne coupe aucune liaison, et nous sommes réduits à trouver une partition où il y ait le moins d'interactions plutôt que pas du tout. » (*id.* p. 214, note 4).

5.3. La dénonciation du stéréotype verbal.

Au sujet du catalogue des exigences qui constitue l'ensemble M des inadaptations, C. Alexander (1964) conseille de réunir les exigences les plus nombreuses et les plus détaillées possibles, cela pour pallier, au moins partiellement, l'inévitable manque d'exhaustivité d'un tel inventaire et pour éviter de placer parmi les unités minimales de l'arbre des éléments qui, en fait, recouvrent plusieurs unités minimales et qui, par conséquent, devraient figurer à des nœuds supérieurs de l'arbre. Le souci du détail le plus poussé possible dans l'inventaire des exigences correspond aussi à un autre objectif important : casser le moule rigide de l'approche verbale traditionnelle, au lieu d'essayer de rattacher les exigences particulières posées par un problème précis aux « concepts verbaux » généraux — « acoustique », « circulation », « structure portante », « voisinage », etc. — qui définissent les catégories de la classification pré-établie en jeu dans « l'usage architectural courant » (*id.* p. 57). « Les concepts contrôlent, encadrent sa perception [celle du concepteur] de l'adaptation et de l'inadaptation — jusqu'à ce qu'en fin de compte il ne perçoive plus que les déviations par rapport à ses dogmes conceptuels. » (*id.* p. 58). C. Alexander espère que, d'une part, l'examen par le moyen d'une matrice des liaisons de chaque exigence avec toutes les autres permettra d'éviter l'omission de quelques inadaptations importantes, et que d'autre part, l'analyse hiérarchique automatique de ces liaisons aboutira à des agrégats d'exigences qui correspondront à la véritable distribution des forces dans la portion du monde réel considérée sans que cette structure réelle soit déformée par les distorsions probables qu'entraînerait une classification verbale pré-établie.

- (3) C'est là peut-être qu'on peut mentionner le fait que la complexité du « pattern language » et la notion d'invariance, comme révélatrice d'un ordre « équilibré » jouent contradictoirement dans la thèse de C. Alexander. En effet, si tout le développement du « pattern language » comme système de compétence fournit un schéma déterministe, c'est-à-dire qui permet de remonter à l'ordre unique de la solution, alors quel rapport avec la prétention du « pattern language » à être un système de production, concrètement déterminé, et soumis aux conditions locales.

S. Chermayeff et C. Alexander (1963) s'attaquaient déjà vigou- reusement à «l'arbitraire des concepts verbaux (1)». Le premier passage du chapitre 11 relatif à la «définition du problème» est intitulé «Les barrières sémantiques». Les auteurs préconisent l'élimination des «mots solidement ancrés dans la culture du passé» comme «appartements», «cour», «place de stationnement», «salle de séjour», etc. (p. 157). Ils adoptent la même attitude draconienne à l'égard des mots-clés du «progressivisme» et ils expliquent : «Si nous voulons détruire les mythes et les images qui brouillent notre vision claire du problème, nous devons le décomposer en ses parties les plus menues, qui soient les plus clairement visibles, et les décrire avec des mots qui soient émotionnellement neutres ; nous pourrions alors nous mettre à les réassembler en fonction de la structure propre et réelle du problème.» (p. 58).

Cependant la glorification de la «bonne adaptation» et de la beauté des villes et des bâtiments d'autrefois est un leitmotiv dans tous les documents. S. Chermayeff et C. Alexander (1963) veulent perpétuer, dans les villes actuelles, les qualités des villes anciennes : la variété des expériences sensorielles et humaines, l'alternance intimité/vie communautaire, le contact avec la nature, la séparation nette des domaines (privé, public, etc.), «la petite dimension» de «l'échelle humaine». Pour atteindre un tel but, les deux chercheurs estiment que les concepteurs doivent trouver des solutions neuves et utiliser à fond les moyens que la technologie met à leur disposition. Dans *De la synthèse de la forme* un chapitre entier (le chapitre 4) est consacré à expliquer pourquoi l'architecture des sociétés sans architectes est si bien adaptée. La raison en est, d'après C. Alexander, que dans de telles sociétés les inadaptations architecturales surviennent progressivement, si bien que les habitants ont tout le temps de corriger une inadaptation avant d'avoir à faire face à une autre.

Par la suite on peut relever les déclarations suivantes :

— «Il est d'une importance vitale que nous découvriions les propriétés des villes anciennes qui en garantissent la vie, et que nous les restituions à nos villes modernes.» (Alexander, 1965, p. 3). Il ne s'agit toujours pas de plate imitation. La qualité des villes anciennes se trouverait dans un «principe ordonnateur abstrait (...) que nous n'avons encore pu retrouver» (*id.*).

— «Je voulais être capable de créer des bâtiments présentant le même type de beauté que l'architecture traditionnelle (2).»

(1) C. Alexander, 1964, p. 57.

(2) «What I wanted to be able to do was to create buildings with the same kind of beauty that traditional architecture had.» (Jacobson, 1971, p. 769).

De la glorification de l'architecture traditionnelle à son imitation, il y a possibilité d'un glissement. L'examen des «patterns» du projet de Lima et des plans qui ont été tirés de ceux-ci nous inciterait à penser que C. Alexander et ses collaborateurs ont eu tendance à assimiler la préservation d'un mode de vie traditionnel à la perpétuation de caractéristiques architecturales. Les chercheurs ont même conservé certains mots pourtant «solide-ment ancrés dans la culture du passé» comme *mirador*, *comedor estar* (salle à manger/salle de séjour), *paseo*. A propos de l'ouvrage *The timeless way of building* (à paraître), C. Alexander et ses collaborateurs précisent qu'«il expose une théorie de l'aménagement et de la construction qui transpose dans l'ère post-industrielle les méthodes ancestrales auxquelles on s'est tenu des millénaires durant, et qui ont produit tous les plus purs joyaux de l'art urbain et de l'architecture (1).»

Dans l'article où est présenté le projet de «méthode de construction et d'aménagement applicable à toutes les zones touristiques espagnoles, à la fois pour le développement de nouvelles communautés et pour l'amélioration de celles existantes (2)», on peut lire : «Nous allons mettre au point une version de cette méthode de construction qui soit appropriée à la côte sud de l'Espagne et l'appliquer judicieusement à notre projet principal ; nous allons également encourager son utilisation dans les régions alentour. Elle repose sur l'emploi de simples tuiles, de voûtes, de plâtre blanchi à la chaux, de bois en petites quantités, d'arcades, de colonnes, et de tout ce qui évoque l'architecture traditionnelle de l'Espagne (3).»

Après avoir lu ces lignes, on peut se demander jusqu'à quel point les villages de vacances proposés par l'équipe du C.E.S. différeront réellement des lotissements néo-ibériques, néo-provençaux, etc. construits par de quelconques promoteurs.

5.4. La formalisation et l'utilisation de l'ordinateur.

Dans les deux premiers ouvrages la phase de structuration du problème est la seule du processus de conception qui soit formalisée (cf. *supra* 4.2.5.) et où un recours soit fait à l'ordinateur. Dans les textes de l'époque *pattern language*, cette phase n'apparaît plus (cf. *supra* 3.1.2., dernière partie). Il semblerait que

(1) C. Alexander et al., 1975 b, p. 14.

(2) «... planning and building process which can be applied to all Spanish tourist areas, both for the development of new communities, and for the repair of existing ones.» (C. Alexander et al., 1975 a, p. 33).

(3) «We shall develop a version of this building process, appropriate to the south coast of Spain, and use it consistently in our own main building project, and try to encourage its use, also, in the surrounding areas. It relies on simple tiles, vaults, white washed plaster, wood in small quantities, arcades, columns, all very much related to the traditional architecture of Spain.»

C. Alexander ait eu son chemin de Damas sur la route des Indes, à la suite de quoi une telle phase ne lui aurait plus paru utile.

A Max Jacobson qui lui demande : « A quel moment avez-vous constaté qu'il n'était pas nécessaire de passer systématiquement en revue toutes les interactions, ni de recourir ensuite aux programmes informatiques pour obtenir des sous-systèmes, etc.(1) ?

C. Alexander répond : « Eh ! bien, l'expérience que j'ai acquise en Inde avec la conception d'un village puis celle de gares de transit rapide, m'a permis de voir qu'on pouvait aller directement aux diagrammes pour déterminer des sous-systèmes de forces sans passer par les premières étapes de l'opération — et dans mon dernier ouvrage j'ai commencé à appeler ceux-ci diagrammes (2). »

A ce stade, une question se pose : En se fiant à son intuition et à sa culture pour déterminer les sous-systèmes, C. Alexander n'a-t-il pas craint de retomber sous l'emprise des « concepts verbaux » et de voir la « structure réelle » du problème se dérober à lui ? Un fait est certain : le moment où C. Alexander a choisi de prendre directement des sous-systèmes pour éléments de base a coïncidé avec l'apparition de la cascade, c'est-à-dire d'une structure confuse. Nous ne voulons pas dire par là, précisons-le bien, qu'une structure claire est plus proche de la réalité.

Dans cette même interview, avec Max Jacobson, C. Alexander s'explique sur son orientation méthodologique dans *De la synthèse de la forme* : « Comme vous le savez, j'ai longtemps étudié les mathématiques. J'ai appris, entre autres, que si l'on veut déterminer un objet avec précision, le seul moyen de le faire et d'être sûr de ne pas s'illusionner, c'est de définir clairement une méthode que n'importe qui peut suivre pour construire l'objet qu'il veut préciser. En résumé, si vous saisissez véritablement ce qu'est une belle pièce d'architecture, vous serez capable d'indiquer une méthode progressive aboutissant toujours à la création d'un tel objet — sinon cela voudra dire que vous ne comprenez pas véritablement ce qui se passe. Aussi, à mon avis, la définition d'un procédé ou d'une méthode n'a été qu'un moyen d'être précis, d'être sûr que je ne parlais pas à tort et à travers (3). »

Est-ce à dire qu'à partir de son abandon de toute formalisation, C. Alexander s'est autorisé à « s'illusionner » et à « parler à tort et à travers » ?

- (1) « At what point did you discover that it wasn't necessary to go mechanically through all of the interactions, then to use the computer programmes to get subsystems and so on ? ».
- (2) « Well, during my experience in India, designing the Indian village, and then again during the design of the rapid transit stations, I began to see that we could go straight to the diagrams for subsystems of forces, without going through the earlier steps of the procedure — and in my later work I began to call these diagrams. »

On voudra bien remarquer, d'autre part, que les propos de C. Alexander dans cet interview ne sont une condamnation ni de la méthodologie ni de l'utilisation de l'ordinateur contrairement à une interprétation largement répandue. C. Alexander ne condamne pas l'emploi de méthodes mais les chercheurs qui oublient les buts que doivent servir les méthodes et qui font de l'étude des méthodes un but. La citation de Poincaré illustre ce point de vue sans ambiguïté : «Les sociologues étudient les méthodes sociologiques, les physiciens la physique» (p. 768). Quant à l'ordinateur, C. Alexander reconnaît qu'il est capable d'un certain nombre d'opérations utiles, mais il précise aussi : «En fait, il n'a résolu que très peu des problèmes que j'ai rencontrés dans mon travail de conception. La plupart de mes difficultés ne sont pas d'ordre informatique.» (4). Nous sommes tentés d'ajouter : pour le moment. Car est-ce l'outil qui est en cause ou bien l'inhabileté de ses utilisateurs ? Fallait-il, par exemple, renoncer à la vapeur, lorsqu'on l'a découverte en tant que force motrice, sous prétexte que ses emplois étaient très limités ?

Nous noterons encore un point à propos de cet interview : La conclusion de C. Alexander nous paraît une panacée un peu faible pour les maux des concepteurs. «Ce qui me tient davantage à cœur et que je voudrais vous dire, à vous et aux gens qui vont lire cette interview, c'est que si votre objectif est d'élaborer de meilleurs projets, ce que vous ferez aura toujours un sens et, vous amènera quelque part — par contre, si votre motivation dégénère, et ne concerne que la méthode, en tant que telle, votre travail perdra progressivement de sa substance au point d'être absurde (5).»

Ayez le désir de «faire de meilleurs projets» et tout ira bien ; voilà un slogan séduisant mais résout-il les problèmes des concepteurs ?

- (3) «As you know, I studied mathematics for a long time. What I learned, among other things, was that if you want to specify something precisely, the only way to specify it and be sure that you aren't kidding yourself, is to specify a clearly defined step-by-step process which anyone can carry out, for constructing the thing you are trying to specify. In short, if you really understand what a fine piece of architecture is — really, thoroughly understand it — you will be able to specify a step-by-step process which will always lead to the creation of such a thing. Anything short of that means that you don't really understand what is going on. So, for me, the definition of a process, or a method, was just a way of being precise, a way of being sure I wasn't just waffling.» (M. Jacobson, 1971, p. 769).
- (4) «The fact is that it has solved very few problems for me in my design work. Most of the difficulties of design are not of the computable sort.» (id. p. 768).
- (5) «What I am most anxious to convey to you, and to the people who read this interview, is the idea that if that is your motive to make better designs, then what you do will always make sense, and get you somewhere — but that if your motive ever degenerates, and has only to do with method, for its own sake, then it will become dessicated, dried up, and senseless.» (id. p. 770).

VALIDATION ET EVALUATION DU «PATTERN LANGUAGE» ET DE SES PRODUITS

En introduction à ces deux parties, nous soulignerons un point : dans les différents textes produits par les chercheurs du C.E.S. les questions de validation et d'évaluation sont très peu abordées du moins explicitement, sauf dans l'article de F. Duffy et J. Torrey (1968) qui, notons-le, se présentent comme «deux outsiders en quelque sorte» (*two relative outsiders*). Ils concluent leur texte ainsi : «Ce rapport révèle à la fois l'importance des incertitudes qui subsistent au niveau du «pattern language» et les possibilités d'avenir considérables de ce domaine. Les objectifs visés sont ambitieux, mais de sérieuses lacunes apparaissent au niveau théorique (1).» La quasi-absence d'un examen critique du «pattern language» sous les angles de la validation et de l'évaluation contribue largement à la faiblesse de l'armature théorique des travaux effectués au C.E.S.

F. Duffy et J. Torrey (*id.* pp. 268-277) sont les seuls également à avoir essayé de tester les propriétés du «pattern language» à travers deux applications de celui-ci :

● Dans «Patterns pour bureaux d'architectes» (*Patterns for Architects' Offices*), ils observent «le mode de combinaison du même groupe de «patterns» et le mode de variation des patterns isolés lorsqu'ils sont appliqués à différentes circonstances...» (2).

● Dans «Patterns pour banques» (*Patterns for banks*), ils s'attachent «à découvrir si, dans des circonstances identiques, les «patterns» pouvaient être combinés de différentes manières. On a pensé qu'une expérience de ce genre pouvait démontrer le rôle important joué par des schémas formels d'ensemble dans la combinaison des «patterns» (3).

Ces «schémas d'ensemble», dans le cas des deux banques, rappellent beaucoup ce que les architectes appellent un parti.

- (1) «This report reveals considerable areas of doubt in the pattern language as well as considerable promise. Far reaching claims are made, but serious gaps are apparent in the framework of ideas.» (p. 268).
- (2) «How the same set of patterns are combined, and how individual patterns vary when they are applied in different circumstances...» (p. 271).
- (3) «To discover if patterns could be combined in the same circumstances in different ways. It was thought that such experiment might reveal that overall formal schemes play an important part in the combination of patterns.» (p. 269).

6. VALIDATION

6.1. Validation des objets «pattern» et «pattern language».

6.1.1. Objectivité de la qualité de l'objet architectural et du programme.

Lisons tout d'abord cette déclaration de C. Alexander et B. Poyner (1968) qui figure au début de leur article : «... les concepteurs, pour la plupart, prétendent habituellement qu'il est impossible d'élaborer un programme sans être arbitraire. Selon eux, la validité d'un programme n'est pas un problème de conformité avec la réalité mais d'éthique ; ce n'est pas une question de fait mais de valeur. Ces gens raisonnent de la même façon à propos de l'environnement physique. Selon eux, l'environnement ne saurait être juste ou faux au sens objectif du terme, on ne peut le juger qu'en fonction de critères, d'objectifs, de principes ou de valeurs elles-mêmes choisies arbitrairement. Nous pensons que ce point de vue est faux. Nous pensons qu'il est possible de définir l'activité de conception de telle manière que la validité d'un bâtiment soit de toute évidence une question de fait [...]. Nous pensons [...] qu'il est possible de rédiger un programme qui, tout en étant objectivement correct, rende compte de la géométrie réelle du bâtiment (1).»

Jusqu'ici les deux chercheurs se contentent de faire une déclaration de foi ; en bref, ils disent : Nous croyons ceci et ceci est le point de vue juste sur la question ; les autres croient autre chose mais nous croyons (avec la fermeté du croyant) que leur point de vue est faux.

A la fin de l'article, le critère de l'objectivité est révélé ; il ne s'agit ni plus ni moins que d'une ... «valeur», précisément. C. Alexander et B. Poyner se livrent à un fort joli tour de passe-passe sur les mots «fait» et «valeur», posés comme contradictoires au début de l'article, repris comme tels à la fin, puis tout d'un coup transformés en synonymes : la valeur prend la qualité du fait, comme on peut le constater en lisant attentivement les extraits suivants du passage intitulé «Attitude scientifique à l'égard des relations» (*Scientific attitude to relations*) :

- (1) «... most designers would maintain that no program can ever be made non-arbitrary. They would say that the rightness or wrongness of a program is not a factual matter but a moral one ; it is not a question of fact but a question of value. These people argue in the same way about the physical environment itself. They say that the environment cannot be right or wrong in any objective sense but that it can only be judged according to criteria, or goals, or policies, or values, which have themselves been arbitrarily chosen. We believe this point of view is mistaken. We believe that it is possible to define design in such a way that the rightness or wrongness of a building is clearly a question of fact [...]. We believe [...] that it is possible to write a program which is both objectively correct and which yields the actual geometry of the building.» (1968, pp. 308-309).

«Le point de vue que nous avons présenté est impartial. C'est toute sa beauté [...] Selon le point de vue traditionnel en matière de conception, la validité ou la non-validité d'une relation [au sens de solution spatiale du «pattern»] est une question de valeur.[...] Notre point de vue est différent. Nous pensons que toutes les valeurs peuvent être remplacées par une valeur fondamentale : tout ce à quoi on aspire dans la vie peut être décrit en termes de liberté, liberté pour les gens d'exprimer leurs tendances cachées. [...] L'environnement doit lâcher la bride à toutes les tendances, les conflits de tendances entre individus doivent être éliminés. D'où il découle que la validité ou la non-validité d'une relation est une question de fait» (1).

En résumé, dire qu'un environnement satisfaisant est celui qui permet le libre exercice des tendances n'est pas un jugement de valeur, selon les deux auteurs, mais la reconnaissance d'un fait objectif...

L'article de C. Alexander et B. Poyner s'est attiré les foudres de la philosophe J. Daley. Celle-ci rappelle que les «propositions relatives à la «validité» et à la «non-validité» sont, *par définition*, des jugements de valeur quel que soit le désir d'Alexander de remanier les catégories linguistiques pour les définir (2).» (1969, page 74). Elle estime que C. Alexander «confond les notions de non-empirique et d'arbitraire» (*confounds the notions of non-factual and arbitrary*) et explique que ce qui n'est pas empirique, vérifiable par une confrontation avec le monde réel comme la déclaration «il pleut dehors», n'est pas obligatoirement arbitraire. J. Daley donne l'exemple de l'assertion : «il n'y a pas de carrés ronds» selon laquelle «compte tenu de l'ensemble des définitions qu'englobe le système conceptuel de géométrie, un carré rond ne saurait exister comme figure, car il y aurait là *une contradiction dans les termes* (3).» Cette assertion «révèle un aspect cohérent et essentiel d'un système de concepts, elle a une fonction nécessaire évidente dans le langage (4).»

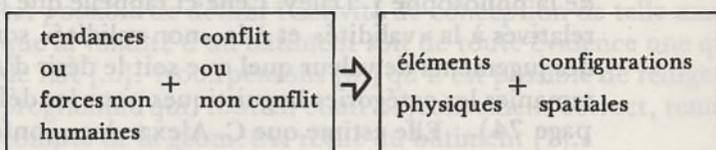
- (1) «The point of view we have presented is impartial. This is its beauty.[...] The traditional point of view about design says that the rightness and wrongness of a relation [...] is a question of value.[...] Our point of view is different. We believe that all values can be replaced by one basic value : Everything desirable in life can be described in terms of freedom of people's underlying tendencies[...]. The environment should give free rein to all tendencies ; conflicts between people's tendencies must be eliminated. In terms of this view, the rightness or wrongness of a relation is a question of fact.» (p. 314).
- (2) «The propositions about «rightness» and «wrongness» are, *by definition*, value statements no matter how much Alexander would like to rework the linguistic categories to define them.»
- (3) «States that within the set of definitions involved in the conceptual system of geometry, there can be no such figure as a round square because such a thing would be *a contradiction in terms*» (*id.*)
- (4) «States a coherent and essential aspect of a system of concepts ; it has a clear and necessary function in the language.» (*id.*)

A propos des «jugements de valeur», J. Daley insiste sur le fait qu'ils ne sont pas obligatoirement arbitraires ; tout dépend si on les appuie ou non sur «un ensemble cohérent et logique de principes et de critères de valeur. (1)»

On remarquera que la position de F. Duffy et J. Torrey par rapport aux possibilités d'objectivité du «pattern language», n'est pas la même que celle de C. Alexander et B. Poyner. Ceux-là disent, en effet, «on peut prétendre que bon gré mal gré, chaque «pattern» aura, intégré en lui, les conséquences d'un système de valeurs. Il est impossible d'être totalement objectif, de se libérer des expériences passées et de la tradition. (2)»

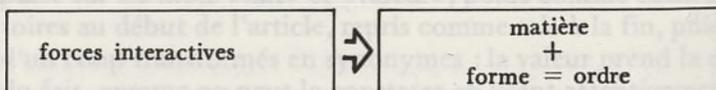
6.1.2. Le «pattern».

Nous avons vu que le «pattern» était constitué de deux volets liés entre eux par une relation d'implication (cf. *supra* 2.1.2.).



On se rappellera que les différents composants des deux volets sont génériques.

Le fondement de l'idée de «pattern» est à chercher dans la conception que C. Alexander et ses collaborateurs se font de l'objet architectural. Pour eux, nous l'avons vu également, l'objet architectural comme tout objet du monde réel est constitué de deux volets liés par une relation de cause à effet :



D'autre part, la bonne architecture est une architecture «bien adaptée», c'est-à-dire où les forces ne sont pas gênées dans leur développement par l'organisation de l'environnement physique ; la description d'un état satisfaisant d'interaction entre les forces a la primauté, et l'organisation spatiale proposée devra assurer cet état. Enfin chaque objet architectural n'est pas un phénomène unique au sein de la catégorie «objets architecturaux» ; il peut être étudié d'un point de vue taxinomique.

- (1) «a coherent and logically consistent set of principles and criteria of value...»
- (2) «It can be argued that willy, nilly, each pattern will have built into it the consequences of a value system. It is impossible to be entirely objective, to cut oneself free from past experiences and tradition.» (1968, p. 264).

6.1.3. Le «pattern language».

Dans le paragraphe 3.3.1., nous avons montré comment l'idée du *pattern language*, en tant qu'ensemble structuré de relations entre «patterns», relève d'une approche systémique de l'objet architectural et pas seulement de celui-ci si l'on considère ces lignes de S. Chermayeff et C. Alexander (1963) : «Nous sommes convaincus par cette évidence scientifique maintenant établie, que l'organisation hiérarchique est une caractéristique importante de toute forme complexe qu'elle soit naturelle ou technique, et qu'elle est donc appropriée aux problèmes urbains du monde moderne.» (p. 126). L'épigraphe du chapitre intitulé «Quelles hiérarchies ?» est une citation de L. von Bertalanfy, le fondateur de la théorie des systèmes.

6.2. Production des «patterns» et du «pattern language».

6.2.1. Critères de pertinence relatifs au «pattern».

Comment déterminer l'appartenance d'un phénomène à l'une des catégories «forces», «conflits», «éléments physiques», «configurations spatiales» ? Comment savoir si telle configuration spatiale est bien celle qui résoudra tel conflit ?

- Forces : Les tendances ou forces de nature humaine se manifestent par ce que F. Duffy et J. Torrey (1968, p. 267) désignent comme des «régularités de comportement» (*regularities in behavior*). Reste à savoir ce qu'est exactement un comportement et où il commence et où il finit ; sur cela les auteurs du «pattern language» restent muets tout en donnant de nombreuses descriptions verbales de comportements, ce qui ne résout pas le problème de la définition de ce qu'est un comportement. D'autre part, C. Alexander et B. Poyner (1968) posent la question des tendances «spéculatives» (p. 310) et des tendances «cachées» (p. 312) que l'observation sensorielle ne permet pas de détecter, bien qu'elles soient «souvent plus significatives du point de vue humain» (p. 310) ; aucun critère permettant de reconnaître la présence de telles tendances n'est avancée.

Par ailleurs, J. Daley (1969) s'interroge sur l'établissement d'une typologie des tendances et sa conclusion est sans indulgence sur l'efficacité du concept défini par C. Alexander et B. Poyner : «Pour devenir compréhensible, cette notion («tendance») requière un gros travail de réflexion philosophique. Est-elle censée n'inclure que ce qu'on pourrait appeler des tendances «naturelles» : à savoir celles qui existent habituellement dans n'importe quel environnement, architectural ou non ? Ou recouvre-t-elle des tendances suscitées par l'environnement ? Tel qu'il se présente, c'est un concept presque totalement amorphe et inapplicable (1).» En fait, la question de la typologie n'est pas totalement passée

sous silence par les auteurs du «pattern language». C. Alexander et B. Poyner (1968, p. 311) distinguent différentes sortes de tendances selon qu'elles se manifestent dans «une personne isolée», dans un «groupe», ou qu'elles constituent «une partie d'un phénomène de masse». On remarquera qu'ils se désintéressent totalement des «forces non humaines» bien que celles-ci soient fortement présentes dans les «patterns» élaborés par la suite par le C.E.S. Seuls F. Duffy et J. Torrey (1968, p. 262) donnent des exemples de «forces non humaines» en les regroupant en «naturelles», «structurelles», «économiques». Ces maigres indications ne sont que des contributions des plus embryonnaires, évidemment, à l'élaboration d'une véritable typologie des forces.

- **Conflits** : Là aussi, aucun critère n'est fourni pour détecter «l'opposition apparente» ou l'état de liberté de fonctionnement des tendances (cf. *supra* 2.2.4.). F. Duffy et J. Torrey (1968) soulignent l'absence de critères qui permettraient d'établir une typologie des conflits : « ... un «pattern» repose sur une idée précise de conflit, mais nous manquons d'un modèle général réunissant les types de conflits qui peuvent se produire (2).»

- **Éléments physiques et configurations spatiales** : Le repérage d'éléments physiques et de configuration spatiales pertinents reposent également sur l'observation de «régularités», autrement dit l'attribution de la qualité de pertinence est abandonnée au jugement personnel de l'observateur. Si l'on observe la récurrence de tels objets physiques entretenant telles relations spatiales parallèlement à la récurrence d'un conflit on considérera que la configuration spatiale que forment ces objets est la cause du conflit ; la même procédure est applicable à la situation de non-conflit (cf. *supra* 3.1.2.).

Nous avons vu que les traces d'un travail de classification conscient des objets physiques pouvaient être décelées dans les «patterns» élaborés par le C.E.S., mais les critères généraux qui fonderaient une telle taxinomie n'apparaissent pas. La question d'une typologie des relations spatiales n'est pas du tout abordée.

6.2.2. Critères de cohérence.

L'idée de cohérence dans le «pattern language» est fondée sur une conception du fonctionnement en général, du bon fonctionnement en particulier, de l'objet architectural :

- (1) «This notion («tendency») needs a great deal of philosophical work before it can be made intelligible. Is it meant to include only what might be called «natural» tendencies : those which would exist in any or no architectural environment ? Or does it encompass tendencies induced by environment ? It is, as it stands, an almost totally amorphous and inapplicable concept (p. 75).»
- (2) « ... a pattern is based on a precise idea of conflict, but we lack any overall model of the kinds of conflict that may occur. (p. 268)»

— «Un environnement satisfaisant est un environnement où n'existe aucun conflit entre deux tendances.» (Alexander et Poyner, 1968, p. 311).

— Les composants de l'objet architectural sont interdépendants (cf. les notions de covariation et de corrélation (*interconnectedness*) (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 55).

La cohérence du «pattern language» demande donc que deux points principaux soient réglés de façon satisfaisante : la clôture du répertoire des conflits et le repérage des liaisons entre «patterns». «En vue de créer un bâtiment où n'existe aucun conflit entre des tendances, le concepteur doit s'efforcer de prévoir tous les conflits susceptibles de s'y produire, définir les relations géométriques qui empêchent les conflits et combiner ces relations de manière à former un tout cohérent (1).»

Quels critères proposent les auteurs du «pattern language» pour déterminer à partir de quel moment tous les «patterns» nécessaires et rien qu'eux ont été intégrés dans le «pattern language», pour décider que tels «patterns» sont liés et pour définir la nature de cette liaison ? Les auteurs ne donnent pas de réponse et pourtant ces questions sont loin d'être futiles. C. Alexander, S. Ishikawa et M. Silverstein (1968) ont eu tout le loisir de mesurer leur importance lorsqu'ils ont tenté de donner une structure au «pattern language» pour centres à équipements multiples sous la forme de la cascade. La structuration auxquels ils aboutissent reste confuse et enfreint la règle essentielle de la nécessité du «pattern» (cf. *supra* 5.2.1.). Les trois chercheurs sont parfaitement conscients des faiblesses de leur proposition car ils concluent ainsi le chapitre où ils présentent la cascade : «La théorie du langage est elle-même incomplète. Le problème majeur est celui de la représentation; en dépit de notre connaissance approfondie de la structure du langage et de la diversité des liaisons entre les «patterns», il est extrêmement difficile de trouver un moyen simple de communiquer cette structure — la cascade, employée dans ce rapport, est utile mais ne répond pas — et de loin — à tous nos besoins (2).» Nous nous demandons, quant à nous, si la difficulté essentielle est vraiment de représentation, ou si elle n'est pas plutôt dans le fait que les chercheurs n'ont pas réussi à faire une synthèse totale et cohérente des idées qu'ils avaient sur la structure du langage. La cascade du «pattern lan-

(1) «In order to create a building in which no tendencies conflict, the designer must try to predict all the conflicts that could possibly occur in it, define the geometric relations that prevent these conflicts, and combine these relations to form a cohesive whole.» (Alexander et Poyner, 1968, p. 314).

(2) «The theory of the language is itself incomplete. The difficulty is largely one of representation; although we know a great deal about the structure of the language, and the varieties of connection between patterns, it is extremely hard to find a simple way of communicating this structure — the cascade, used in the report, is helpful, but it falls far short of what we need.» (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 56).

guage» pour centres à équipements multiples est d'ailleurs le seul exemple d'une tentative de structuration de «patterns» que l'équipe du C.E.S. ait mis à la disposition du public, et cela huit ans auparavant.

A quoi tiendrait une telle incapacité — si incapacité il y a, bien entendu — à mettre en évidence le système des relations entre «patterns» ? F. Duffy et J. Torrey (1968, pp. 265-266) consacrent un fort long passage de leur article aux «problèmes de combinaison des «patterns». Dans la dernière partie de ce passage ils suggèrent qu'une alternative à «ces approches organiques» (celles qu'a adoptées C. Alexander), à l'«empirisme d'Alexander», peut être envisagée dans le développement de «schémas formels» (*formal schemes*). Ils illustrent leur point de vue par des références au «structuralisme de Lévi-Strauss» : «Lévi-Strauss soutient que l'homme applique des structures intellectuelles à la réalité de manière à contrôler cette réalité. Il utilise les merveilleux exemples des peintures corporelles et, mieux encore, des plans de village indigènes pour démontrer la codification des messages culturels dans les éléments formels du mode de vie (1).» Et F. Duffy et J. Torrey de conclure : «Ce genre de considération n'invalide pas l'empirisme d'Alexander mais suppose un niveau de représentation intellectuelle plus élevé que celui qu'il veut bien présentement accepter (2).» Les faiblesses de la structuration effectuée par C. Alexander, S. Ishikawa et M. Silverstein, ne proviendraient-elles pas en partie d'une insuffisance de l'appareil théorique ? N'auraient-elles pas été réduites si les chercheurs avaient disposé d'«un canevas général [...] permettant d'expérimenter les différentes solutions et de les développer en détail (3)», si des critères de pertinence et une typologie des relations entre «patterns», en particulier, avaient été élaborées ?

6.2.3. Procédures de production.

Nous avons déjà rassemblé dans un tableau les étapes successives de la procédure de production et leurs résultats (cf. *supra* 3.1.2.). Des procédures de découverte mises en place, on peut dire qu'elles ressortissent à la démarche couramment suivie dans les sciences expérimentales et qu'elles restent vagues. On sait que l'on doit passer par les trois phases principales : observation de phénomènes réels, interprétation de ces phénomènes aboutissant à la formulation de l'hypothèse, vérification de l'hypothèse. Pour procéder

- (1) «Lévi-Strauss insists that man imposes intellectual structures upon reality in order to control reality. He uses the beautiful examples of native body-printing and, even better, of village plans to demonstrate deliberate encoding of cultural messages in the formal elements of way of life.»
- (2) «This kind of speculation does not invalidate Alexander's empiricism but suggests a higher level of intellectual imagery than he is presently willing to accept.»
- (3) «An overall skeleton [...] which makes testing of alternatives and the development of detail possible».

à ces trois opérations, le concepteur est pratiquement laissé à ses propres moyens. Du processus de mise en évidence des types de conflits et des types de configurations spatiales, C. Alexander et B. Poyner (1968), disent qu'il est «objectif» : «Nous avons décrit un processus qui comporte deux étapes, consistant (1) à identifier un conflit et (2) à en tirer une relation. Le processus d'établissement d'une relation est objectif en ce sens que chacune de ses étapes repose sur une hypothèse vérifiable. Les deux hypothèses sont les suivantes : 1) dans certaines conditions particulières, telles et telles tendances conflictuelles apparaissent et 2) dans ces conditions, la relation est à la fois nécessaire et suffisante pour empêcher le conflit. S'il nous est impossible de démontrer que l'une ou l'autre de ces hypothèses est fausse, nous devons admettre que tout bâtiment où le conflit peut apparaître doit comporter la relation indiquée (1).»

En fait, ce n'est pas au processus que devrait être appliqué le qualificatif «objectif». Les attributs «vrai» ou «faux» étant attachés, par C. Alexander et B. Poyner eux-mêmes, aux hypothèses, ce sont celles-ci et non pas le processus de leur production que les deux chercheurs pourraient s'autoriser éventuellement à qualifier d'«objectives». Encore, à ce propos, faudrait-il rappeler les observations de J. Daley. Comparons ces deux «patterns» (C. Alexander et al., 1969, pp. 118 et 124) dont nous résumons le contenu :

- «Maison traversée par le vent» (*Cross ventilated house*) : chaque pièces de la maison aura des ouvertures face à face dans le sens de la brise pour activer la ventilation.
- «Tapisserie d'ombre et de lumière» (*Tapestry of dark and light*) : l'éclairage de la maison sera varié parce que les gens aiment particulièrement les zones mi-ombre, mi-lumière.

Le premier «pattern» peut être testé objectivement ; pour le deuxième une part de jugement de valeur doit être introduite.

Nous poserons maintenant une question : le processus dont parle C. Alexander et B. Poyner peut-il être qualifié d'objectif ? Ce processus relève de l'univers de conception ; en ce sens il n'a rien à voir avec le monde réel. Il suffit que, comme la géométrie citée par J. Daley, il repose sur un système de concepts et d'opérations cohérent. La valeur du processus peut être estimée de deux points de vue différents : du point de vue de sa logique

- (1) «We have described a process which has two steps : (1) identifying a conflict, and (2) deriving a relation from it. This process for obtaining a relation is objective in the sense that each of its steps is based on a hypothesis that can be tested. The two hypothesis are : (1) under certain specific conditions such and such conflicting tendencies occur, and (2) under these conditions the relation is both necessary and sufficient to prevent the conflict. If we cannot show that either of these hypothesis is false, we must assume that any building where the conflict can occur must contain the relation specified.» (p. 314).

interne, indépendante du monde réel, et du point de vue de son efficacité, autrement dit par la qualité des résultats qu'il permet d'atteindre. Si l'on juge que la qualité que doivent avoir ces résultats est l'objectivité, alors on dira que le processus est efficace si les résultats sont objectifs.

Nous nous demandons si la confusion dont sont victimes C. Alexander et B. Poyner ne provient pas du fait qu'ils ont tendance, comme nous l'avons relevé dans un passage précédent (cf. *supra* 4.2.2.), à assimiler structure du monde réel, structure de la représentation du monde réel, et structure du processus de production de cette représentation. Dans une telle optique, l'objectivité de la relation spatiale, représentation générique de phénomènes réels, se répercuterait tout naturellement en objectivité du processus de production de la relation.

6.3. Utilisation des «patterns» et du «pattern language».

Comme nous l'avons déjà noté (cf. *supra* 3.1.3.), fort peu de renseignements sont donnés sur les procédures d'utilisation des «patterns». La cascade suggère cependant un certain ordre de combinaison des «patterns». A ce propos, nous reprendrons la remarque que nous avons faite à la fin du paragraphe précédent : dans la cascade, les auteurs du «pattern language» calquent la structure du mode d'utilisation sur la structure de l'objet utilisé.

6.4. Le «pattern language» en tant qu'outil méthodologique.

Le «pattern language» est présenté comme une aide à la programmation et au projetage, primauté étant donnée à la programmation. Pourquoi choisir la programmation comme pivot du travail de conception ? Nous voyons les raisons de ce choix d'une part, dans l'objectivité — selon C. Alexander et B. Poyner — du programme, et d'autre part, dans le fait que, pour les auteurs du «pattern language», la structure du champ des forces détermine la structure d'une forme bien adaptée. Il y a une espèce de relation de similitude entre le monde réel, le programme et la solution spatiale qui fait que le terme précédent assure la correction du terme suivant. Mais peut-on ainsi confondre structure du monde réel et structure de la représentation du monde réel ? Un physicien, par exemple, franchirait-il le pas ? D'autre part, ne peut-on pas envisager qu'il n'y ait pas isomorphisme entre le niveau des forces et celui des relations spatiales ? Cela ne contribuerait-il pas à ouvrir la voie à l'élaboration de ces «schémas formels d'ensemble» que F. Duffy et J. Torrey appelaient de leurs vœux ? Il est frappant que la notion d'intimité soit manifestée de façon très variée dans le projet de Lima : petite dimension, creux, isolation phonique ou visuelle, mélange d'ombre et de lumière... autant d'éléments appliqués à plusieurs sortes de volumes archi-

tecturaux simples ou complexes. Inversement, les architectes connaissent bien le phénomène de flexibilité qui fait qu'une même relation spatiale peut résoudre des conflits différents. Imposer un cadre isomorphe à la mise en relation du champ des forces et des relations spatiales empêche que l'on puisse rendre compte des phénomènes que nous venons de signaler et ne peut, à notre avis, être qu'une entrave à l'imagination du concepteur qui, confronté à un type de conflit ne voit qu'un type de solution alors qu'il peut y en avoir plusieurs. Or l'un des buts des auteurs du «pattern language» est de seconder le pouvoir imaginaire du concepteur ; à plusieurs reprises ils vont au-devant de l'objection éventuelle qui pourrait être élevée et qui porterait sur la rigidité des «patterns», et défendent la richesse combinatoire de leur langage, qui est, pour eux, l'instrument de la libération de l'imagination.

6.5. Le «pattern language» en tant que langage.

Rappelons que l'analogie linguistique établie par les chercheurs du C.E.S. est double : le «pattern language» est comparé d'une part, à une langue naturelle, d'autre part, à une grammaire que nous avons estimée être du niveau des grammaires traditionnelles (cf. *supra* 3.2, introduction ; 3.2.1.). Les auteurs du «pattern language» voient une ressemblance entre celui-ci et la langue naturelle en ce sens que les mêmes «patterns», comme des mots, peuvent être utilisés dans des circonstances variées et que les «patterns» peuvent se combiner de mille façons différentes ; encore faut-il remarquer que ce dernier point est l'opinion de C. Alexander, S. Ishikawa et M. Silverstein (1968, p. 56). Il n'est pas certain que F. Duffy et J. Torrey n'apporteraient pas quelques restrictions à une telle liberté combinatoire. Mais les deux traits communs au «pattern language» et à la langue naturelle permettent-ils de fonder une analogie autre que lointaine entre ces deux systèmes ? Non, bien sûr. Nul alphabet n'est fourni pour le «pattern language». Les «patterns» n'ont pas de forme signifiante fixe à la différence du mot. Le concepteur doit fournir tout un travail encore pour passer de l'idée de configuration spatiale que lui donne le «pattern» à une apparence matérielle précise — plan, maquette, perspective, etc.

Le «pattern language» peut-il même être mis en parallèle avec le langage, dans son sens le plus général (1) de systèmes de signes

- (1) Cf. la définition, donnée par le dictionnaire *Webster*, du terme «language» dans son sens le plus général : «un moyen systématique de communiquer des idées ou des impressions à l'aide de signes conventionnels, sons, gestes, ou repères ayant un sens implicite : langage des doigts, langage des fleurs, langage de la peinture, les mathématiques sont un langage compris universellement». (*A systematic means of communicating ideas or feeling by the use of conventionalized signs, sounds, gestures, or marks having understood meanings : finger language, language of flowers, language of painting, mathematic is a universally understood language.*)

quel que soit le signifiant : son, couleur, forme, etc. ? Nous venons de voir que les « patterns » ne peuvent pas être considérés comme de véritables signes. De plus, un langage est un système conventionnel où à tel signifiant est associé tel signifié. Le « pattern language » n'a rien de conventionnel ; la nécessité de l'association du niveau des forces et du niveau des configurations spatiales est fondée sur la référence au monde réel et pas du tout sur la référence à une convention.

Voyons maintenant l'analogie grammaticale. Si « une grammaire traditionnelle ne vise à rien d'autre qu'à rendre son lecteur capable de former correctement les phrases grammaticales de la langue » (Ruwet, 1967, p. 33), on peut en effet juger que l'« ensemble des règles de combinaison des « patterns » (Duffy et Torrey, 1968, p. 262) que constitue le « pattern language » est comparable à une grammaire traditionnelle dans la mesure, et seulement en cela, où il est censé assurer la coordination, correcte architecturalement, des « patterns ».

Mais que suppose une telle coordination ? Est-il aussi simple de combiner des « patterns » que d'assembler des « briques » (cf. *supra* 3.2.) ?

Ainsi, quelle est la nature des zones de jonction et de chevauchement de « patterns » ? Les effets des opérations de combinaison se limitent-ils à l'apparition de zones de jonction et de chevauchement ou bien des phénomènes plus diffus surviennent-ils provoquant des modifications internes dans certaines des parties ou dans la totalité d'un groupe de « patterns » déterminés ? Ces phénomènes pourraient alors être rapprochés des effets transphrastiques que suscite un poème, des émotions que produit l'harmonie d'un morceau de musique ou des impressions que l'on ressent en parcourant n'importe quel édifice ? Une réponse précise est donnée à la première question : « Lorsque les « patterns » sont rapprochés (les « patterns » destinés aux caissiers et aux agents d'une banque, par exemple), les contextes sont combinés et l'on conçoit d'autres « patterns » qui sont appropriés à ce contexte élargi comme, par exemple, la circulation des clients entre les caissiers et les agents (1). »

On se rend compte, en parcourant les « patterns » des projets de centres à équipements multiples et du projet de Lima, qu'un certain nombre d'entre eux, jouent le rôle d'instruments de transition entre d'autres « patterns » : croisement de voies de circulations piétonnières et automobiles, entrées de pâtés de maisons,

(1) « When patterns are brought together (for example, the patterns for tellers and officers in a bank), contexts are combined and further patterns are conceived which are appropriate to the enlarged context, e.g., circulation for customers between tellers and officers. » (Duffy et Torrey, 1968, p. 265).

seuil de maison, escalier, disposition d'ouvertures et distances permettant une relation visuelle entre deux lieux, etc. Des inter-sections sont également nettement définies en tant que «patterns» (cf. *supra* 3.3.2. exemples). Les «patterns» présentés dans les projets de centres multi-services et dans le projet de Lima le sont sous forme de listes où ils se succèdent les uns aux autres sans liaison apparente si bien que leur articulation syntaxique reste complètement voilée. Aucune tentative n'est faite pour séparer les opérateurs des descripteurs ou pour établir une typologie de ces deux classes d'éléments.

7. EVALUATION.

La valeur d'une instrumentation étant fonction de son efficacité, nous ne pouvons éviter d'aborder la question de la qualité des produits architecturaux auxquels aboutit l'utilisation du «pattern language». Cette évaluation peut être interne ou externe dans la mesure où elle se fait relativement aux objectifs fixés par les auteurs du «pattern language», ou bien par rapport à des critères plus généraux qui peuvent d'ailleurs provoquer une critique des visées déterminées par C. Alexander et ses collaborateurs.

Mais il ne suffit pas d'évaluer les seuls résultats de l'application du «pattern language»; face aux qualités et aux défauts de produits architecturaux, il s'agit de savoir ce qui dans l'instrumentation est véritablement responsable de ces caractères. Là aussi, l'examen se situe sur deux plans, l'un interne et l'autre externe. Au premier niveau, on se demandera si les «patterns» et les «patterns languages» effectivement élaborés possèdent bien les traits du *pattern* et du *pattern language* tels que les ont définis C. Alexander et ses collaborateurs. Au deuxième niveau, il faudra examiner si le *pattern language* présente bien les caractères d'une instrumentation d'aide à la conception et d'un langage; cette approche générale peut entraîner la critique de certaines des idées de l'équipe du C.E.S. en matière de méthodologie et de linguistique.

7.1. Evaluation du «pattern language» et de sa production.

7.1.1. L'outil méthodologique.

Nous avons indiqué dans un passage précédent (cf. *supra* 3.1.1.) que le but des auteurs du «pattern language» était de doter le concepteur d'un outil méthodologique total, si l'on peut dire, qui l'accompagne du début de la programmation à la fin du projetage. Cette ambition est même présentée comme un fait accompli dans un dépliant de présentation du C.E.S. (1973): «Le

«pattern language» a deux fonctions : celle de réservoir d'information, permettant d'obtenir tous les «patterns» relatifs à un projet donné. Et celle de langage, au sens littéral du terme, dans la mesure où il permet à n'importe qui — concepteur ou profane — de concevoir un bâtiment simplement en combinant les «patterns» dans l'ordre donné par le langage (1).» Mais quelle réalité recouvre cette impressionnante définition du «pattern language» ? Pour nous en rendre compte, reportons-nous à la description générale que F. Duffy et J. Torrey ont donné du processus de conception et essayons de voir quelles parties du processus ainsi présentées recouvre actuellement le «pattern language». Les deux chercheurs s'expriment ainsi : «Il semble clair à présent que le concepteur utilise généralement un large courant de pensée qui peut être modifié mais reste toutefois plus ou moins continue d'un bout à l'autre de la conception. De nombreuses autres lignes d'enquête sur les conditions locales et sur les «patterns», par exemple, viennent s'entremêler avec ce large courant et en ressortent continuellement. Certaines de ces enquêtes sont faites une seule fois, d'autres plusieurs fois. Grâce à cette méthode, le projet est progressivement construit, (2).»

Nul doute que le «pattern language» fonctionne effectivement comme «un réservoir d'informations» ; ce qui ne veut pas dire que cette banque donne effectivement des renseignements à l'utilisateur qui en désire, puisque, comme nous l'avons déjà vu (cf. *supra* 3.1.3.) le mode d'accès aux «patterns» demeure indéfini ou indiqué de façon vague dans le cas de la cascade — qui remonte à 1968 et qui n'a plus reparu depuis. La cascade propose aussi un ordre d'appel et de synthèse progressive des «patterns», mais cet ordre reste imprécis et de toute façon la cascade est une tentative éphémère de résolution de ce genre de problèmes. Quant à savoir comment sont opérées les incursions dans le domaine des données d'un programme particulier ou les jonctions de ces données et des «patterns» correspondants, une seule suggestion est avancée par F. Duffy et J. Torrey (1968, p. 268), qui voient dans la modélisation du processus de conception un remède possible aux principales difficultés auxquelles se heurte l'équipe du C.E.S.

- (1) «The pattern language has two functions : It functions as an information store, which allows people to obtain all the patterns relevant to a given project. And it functions as a language, in a literal sense, in that it allows any person — designer or layman — to design a building, simply by combining the patterns in the order given by the language.»
- (2) «At present it seems clear that the designer generally makes use of a broad stream of thought which may be modified but is nevertheless more or less continuous from beginning to end of design. Interweaving in and out of this broad stream are many others lines of inquiry, for example, into local conditions and into patterns. Some of these inquiries are made once, others recur. Through this process the design is slowly built.» (Duffy et Torrey, 1968, p. 268).

Un autre caractère du «pattern language» réduit encore sa portée méthodologique, c'est ce que R. Montgomery estime être une «étroitesse» du point de vue : «Les patterns» ne visent qu'un seul but : faire ressortir les besoins des utilisateurs. Les besoins des non-utilisateurs, les facteurs économiques et institutionnels, l'esthétique, les projets qui, par certains aspects, rejoignent les préoccupations légitimes des artistes, des banquiers, des professionnels du bâtiment et des ingénieurs obtiennent peu d'attention (1).»

Les opinions d'architectes, travaillant dans les agences qui ont utilisé des «patterns» pour réaliser des projets, confortent le jugement de R. Montgomery : «D'après Bartlett, pour un équipement du type centre audio-visuel, les «patterns» n'englobent que très partiellement à l'heure actuelle, la matière décisive que constituent, par exemple, les problèmes techniques d'équipement et les besoins acoustiques, optiques et mécaniques. Jusqu'ici, les «patterns» ont porté principalement sur les exigences des utilisateurs en fonction de leur comportement, et John Fisher-Smith l'un des associés du groupe SOM, remarque, quelque peu désabusé : «Dans la plupart des projets, les exigences des utilisateurs ne sont pas déterminantes (2).»

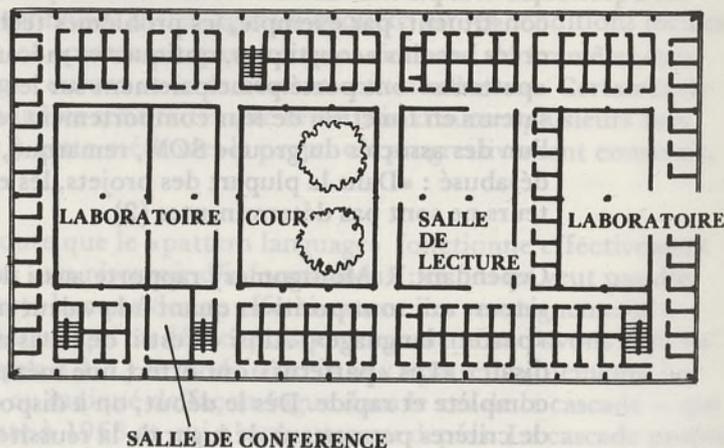
Cependant R. Montgomery rapporte aussi des opinions d'utilisateurs qui sont positives quant à la valeur méthodologique du «pattern language». Ainsi en est-il de l'avis de l'étudiant qui disait : «Les «patterns» ont offert une méthode de conception complète et rapide. Dès le début, on a disposé d'un grand nombre de critères permettant de juger de la réussite des avant-projets. Les utilisateurs du bâtiment ont été pris en compte automatiquement dans le projet. Cette méthode de conception a été plus rapide, plus simple et plus satisfaisante qu'il n'en est le cas généralement pour une période de trois mois (3).» Les points de vue de deux architectes travaillant dans une agence privée sont également rapportés ; «l'utilité des «patterns» est en rapport direct avec le caractère inhabituel du projet (4)» remarque l'un ; l'autre

- (1) «The patterns singlemindedly emphasize user needs. The needs of non users, economic and institutional factors, esthetics, aspects of designs which have to do with the legitimate concerns of artists, bankers, construction men, and engineers get little attention.» (1970, p. 58).
- (2) «Bartlett feels that in a facility like an audio-visual center the patterns at the present time do not include much of the stuff that is determinative such as the technical problems of equipment, acoustical, optical and mechanical requirements. So far the patterns have concentrated on behavioral - oriented user requirements, and SOM partner John Fisher - Smith somewhat cynically observes: «User requirements are not controlling in most projects.» (id.).»
- (3) «The patterns provided a fast comprehensive method of design. From the beginning, many criteria were provided by which to judge the success of preliminary schemes. Consideration for users of the building was incorporated into the design automatically. The design process was faster and easier and more satisfying than is generally the case during a three-month period.» (id.).»
- (4) «The usefulness of patterns was in direct proportion to the unusualness of the project.»

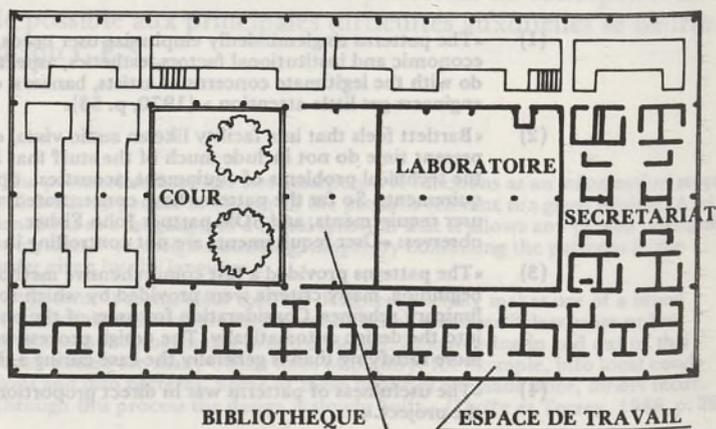
Plans pour « un bâtiment destiné au laboratoire de recherche et de développement pédagogique pour la région du Sud-Ouest.

(a facility for the southwest Laboratory for Educational Research and development).

1. Plan élaboré sans recours aux « patterns » :



2. Plan élaboré avec l'aide des « patterns » :



estime que l'intérêt des «patterns» consiste à «isoler les éléments qui participent au fonctionnement d'un bâtiment et à les examiner un par un (1).»

On peut voir ci-contre, deux plans, l'un fait sans «patterns», l'autre avec «patterns» : l'agence avait dû fournir un avant-projet avant que les «patterns» aient pu être élaborés, puis le projet avait été repris et les «patterns» avaient été utilisés (Montgomery, 1970, p. 57).

Le recours aux «patterns», dans ce cas, a abouti au remplacement de «séries de petites cellules identiques» par «un riche mélange de bureaux de tailles variables, regroupés et desservis par des espaces de travail à l'usage du personnel administratif et des chercheurs et étroitement associés à chacun des groupes».

7.1.2. Le langage.

A propos de la validation de l'«analogie linguistique», nous avons constaté que les indices d'une similitude entre le «pattern language» et une langue naturelle étaient minces (cf. *supra* 6.5). Les deux traits du «pattern language» qui pouvaient évoquer une langue naturelle étaient la capacité des «patterns» à être utilisés dans des conditions particulières diverses et les possibilités combinatoires élevées des «patterns». Mais, n'y a-t-il pas un risque à ce que les «patterns» fonctionnent comme un prototype «au sens conventionnel du terme», c'est-à-dire comme un schéma qui «tendrait à standardiser les bâtiments, là où la standardisation est inadéquate [et qui] tendrait à laisser de côté la spécificité de chaque cas». C. Alexander et ses deux collaborateurs (1968, p. 2) consacrent une page entière à différencier ce qu'ils entendent par «pattern», de ce qui est considéré habituellement comme un «prototype». Les chercheurs du C.E.S. ont-ils échappé aux dangers de la normalisation ? R. Montgomery note dans son article : «Comme tout le monde peut le voir, les «patterns» constituent par leur formulation, par leur représentation icônique plus riche, et par les données explicites, complètes et justifiables sur lesquelles ils s'appuient, une rupture importante par rapport aux normes traditionnelles de performance et d'aménagement. Mais on peut également constater une certaine ressemblance (2).» En fait le sens de modèle à suivre, à imiter, tend à supplanter l'acception de modèle, en tant que représentation abstraite, explicite et cohérente, d'un phénomène.

(1) «Taking apart the things that go on in a building and looking at them one by one.»

(2) «Anyone can see that the patterns with their formal layout, richer imagery, and explicit, integral, arguable back-up data, represent a significant departure from old fashioned performance and planning standards. But anyone can see the family resemblance too.» (1970, p. 58).

Nous donnons ci-dessous deux exemples de «patterns» qui peuvent paraître trop rigides :

● «Pattern» intitulé «Circulation dans la salle à manger/salle de séjour» (*Family room circulation*)

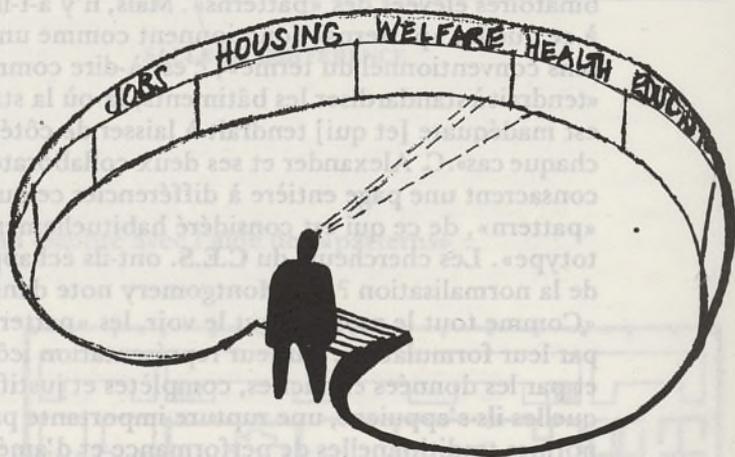
«La pièce est relativement longue et étroite. La table pour les repas est au milieu ; les déplacements à l'intérieur et à l'extérieur de la maison se font en passant par une extrémité où se trouvent des sièges ou des espaces permettant de trouver un appui ; le poste de télévision est à l'autre bout, dans un coin sombre (1).»

● «Pattern» intitulé «Vue panoramique sur les différents services» (*Overview of services*).

«1. Tous les services donnent sur un espace commun, et de chaque entrée débouchant sur cet espace commun, on peut embrasser du regard l'ensemble des services.

2. Tous les services doivent avoir leur nom écrit près de leurs entrées respectives en grosses lettres.

3. Les services doivent être situés en contrebas des entrées du bâtiment, de manière à ce que, pour une personne y pénétrant, l'angle visuel déterminé par les enseignes portant le nom de chaque service et l'horizontale soit de 10° (2).»



(1) «The room is relatively long and narrow. The dining table is in the middle ; traffic in and out of the house goes through one end, and there are seats or leaning spaces at this end ; the TV set is at the other end, in a darkened corner.» (Alexander et al., 1969, p. 140).

(2) «1. All departments open off a common space, and all entrances into this common space have sight lines to each of the departments.
2. Each department should have its name written near its entrance in large letters.
3. The departments should be located below the level of the building entrances, so that the sight lines from the eye of a person entering to the signs carrying the names of the departments, are ten degrees below the horizontal.» (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 123).

D'un autre côté, qu'en est-il de la richesse combinatoire des «patterns»? Pour nous en rendre compte, essayons de faire une comparaison entre les «patterns» et les mots. Les catégories de mots sont définies par les relations syntaxiques qu'elles entretiennent entre elles ; chaque catégorie comporte une multitude de mots :

Catégorie 1 substantif		Catégorie 2 adjectif		etc.
mot	11	mot	21	
	12		22	
	13		23	
	.		.	
	.		.	
	n		p	

Un mot de la catégorie 1 pourra s'associer à de nombreux mots de la catégorie 2 et inversement :

Exemple : table + large, haute, rose, vermoulue, etc.

Les «patterns» sembleraient fonctionner comme les catégories syntaxiques : ils fixent les relations entre des portions d'espace comme les catégories syntaxiques déterminent des relations entre des portions de sens. Et ainsi que pour les mots, les combinaisons ne s'opèrent pas entre catégories mais entre les différentes manifestations de ces catégories. Pour les «patterns» les diverses expressions d'une catégorie sont d'ordre morphologique. Il faut noter que ces observations ne sont pas clairement formulées dans les textes des chercheurs du C.E.S. ; on peut cependant les faire en examinant des applications du «pattern language» comme celles que nous donnons ci-dessous ;

- Article de F. Duffy et J. Torrey (1968, p. 276) (cf. annexe 2, pour la reproduction de la page 276) : Les huit mêmes «patterns» aboutissent à deux combinaisons différentes.

- Brochure de C. Alexander, S. Ishikawa et M. Silverstein, 1968 : Nous avons choisi trois «patterns» (n° 13,4,19) qui déterminent la situation de trois espaces — les services sociaux (*services*), les services administratifs (*core-services*), et le mail (*arena*) — en particulier en établissant des relations spatiales entre eux.

- «Pattern» n° 4 (p. 80) : le mail est ouvert aux gens qui passent dans la rue ;

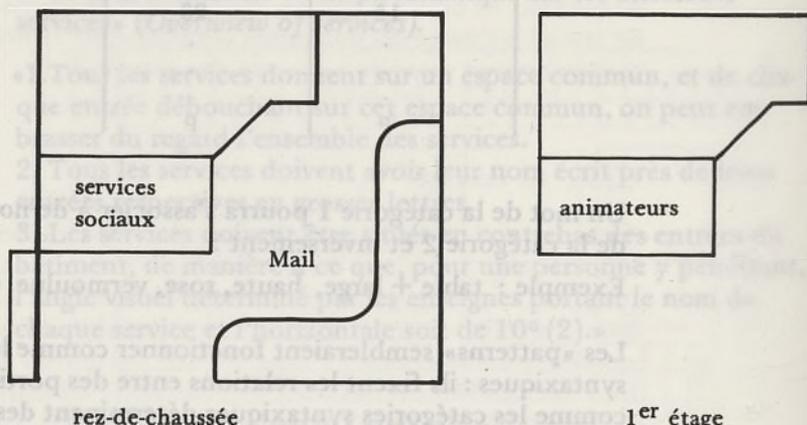
- «Pattern» n° 13 (p. 113) : les services sociaux sont situés à l'étage principal et ouvrent directement sur le mail ;

- «Pattern» n° 19 (p. 137) : les services administratifs, y compris

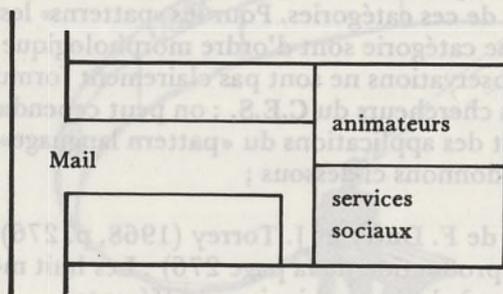
le bureau du directeur, sont regroupés. (le «pattern» n° 37 indiquant que ce bureau doit être bien visible du mail et que le directeur doit pouvoir regarder ce qui se passe dans le mail et dans les services, on en conclut qu'au moins une partie des services administratifs donnent sur le mail).

On trouve ci-contre la transcription morphologique des relations entre les trois «patterns» dans les cas du centre de Phœnix et du deuxième centre de Harlem.

Phœnix (p. 37).



Harlem 2 (p. 48).



La variété combinatoire se reconnaît-elle seulement au niveau des manifestations morphologiques des «patterns», ou bien aussi au niveau même de ceux-ci? Pour C. Alexander, S. Ishikawa et M. Silverstein, le fait que l'on puisse choisir autant de «patterns» que l'on veut (et ceux que l'on veut) parmi les 64 «patterns» donne une grande liberté combinatoire. En quoi peut consister une telle liberté? De toute façon, les relations spatiales afférentes aux «patterns» sélectionnés demeurent. Des espaces qui auraient pu être séparés par des volumes dépendants de «patterns» exclus, auront peut-être plus de chance de

se trouver juxtaposés : voilà bien nous semble-t-il le seul phénomène nouveau que pourrait apporter cette liberté combinatoire. Nous ajouterons que cette faculté de choisir les « patterns » nous paraît des plus suspectes. Si le « pattern » est une « relation à la fois nécessaire et suffisante pour empêcher le conflit » et si « un bâtiment bien conçu est un bâtiment comportant suffisamment de relations pour éliminer les conflits qui s'y trouvent (1) » supprimer un « pattern » d'un « pattern language » constitué pour « une famille de bâtiments (2) », équivaut à laisser un conflit irrésolu donc à produire un bâtiment mal conçu. Se permettre d'éliminer certains « patterns » d'un « pattern language » revient à invalider le système conceptuel sur lequel repose le « pattern language ».

Une autre question se pose encore à propos de l'analogie établie entre le « pattern language » et la langue naturelle : celle de la communicabilité du « pattern ». F. Duffy et J. Torrey (1968, p. 263) insistent sur ce point : « On doit pouvoir échanger les « patterns » et les comprendre ». C. Alexander, S. Ishikawa et M. Silverstein (1968, p. 56) présentent la cascade comme une tentative pour « communiquer la structure » du « pattern language ». Lors de la conférence qu'il a donnée à Paris le 27 Janvier 1976, C. Alexander a indiqué que les « patterns » étaient utilisables « même par des analphabètes ». Pour R. Montgomery le « pattern language » possède la qualité de communicabilité et il cite l'opinion d'un utilisateur des « patterns » qui observait : « La force du « pattern language » comme procédé de communication dans une firme de notre importance paraît considérable (1970, p. 58) (3). »

Pour notre part, nous demanderons : la communicabilité du « pattern language » en est-elle restée au stade de la potentialité ou a-t-elle atteint le stade de la réalité ? Dans un paragraphe consacré précisément à la « Communication », F. Duffy et J. Torrey remarquaient : « Il n'est pas vrai que le problème de la communication des « patterns » aux utilisateurs et aux critiques a été résolu. Toutes les tentatives se sont jusqu'ici heurtées au problème de la précision, du fait de leur caractère trop général ou trop limité (1968, p. 267) (4). » Huit ans après, ce problème a-t-il été résolu ? Nous en doutons : la présentation des « patterns » dans le projet de Lima (Alexander et al., 1969) ou dans le schéma

(1) « A well-designed building is one which contains enough relations to eliminate conflicts within » (C. Alexander et B. Poyner, 1968, p. 313).

(2) (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p.2).

(3) « The potential of this thing as a communication devise in a firm of our size seems to be immense. »

(4) « It is not true that the problem of communicating patterns to users and critics has been solved. All attempts so far have floundered on the rock of precision, being either too general or too limited. »

directeur de l'Université d'Oregon (Alexander et al., 1975 b, pp. 102-126) est similaire à celle qui avait été adoptée dans l'ouvrage de C. Alexander, S. Ishikawa et M. Silverstein, que connaissent F. Duffy et J. Torrey. On notera que R. Montgomery, comme F. Duffy et J. Torrey, voit une solution aux difficultés de la communication plutôt dans l'accentuation du côté icônique des « patterns » : « leur diffusion souvent très large et la participation aux décisions de conception ont fait de la représentation icônique un outil plus puissant que l'analyse ; l'analyse aurait pu produire des images mais dans l'activité conceptuelle seuls les patterns ont fonctionné (1). » F. Duffy et J. Torrey de leur côté écrivent : « Il est tentant d'espérer qu'on va pouvoir inventer une méthode permettant de traduire les « patterns » sous forme de diagrammes [...]. D'autre part, cette vision peut s'avérer purement chimérique. Une combinaison de méthodes plus réalistes pourrait aussi bien faire l'affaire (2). » En fait l'énoncé verbal prédomine comme nous l'avons vu (cf. *supra* 2.4.2.), c'est-à-dire que l'accès des analphabètes aux « patterns » est déjà plus que compromis. Les diagrammes ne sont d'ailleurs jamais que des illustrations de descriptions verbales. On peut même observer une régression des diagrammes du « pattern language » depuis les centres à équipements multiples (1968) jusqu'au projet de Lima (1969). Dans le dernier livre de C. Alexander (1975b) publié en France, les 32 « patterns » présentés ne sont accompagnés d'aucun diagramme mais comme les exposés de présentation ne sont que des résumés très condensés, il est impossible de dire si des diagrammes illustrent ou non les « patterns » originaux.

De toute manière, le développement d'un appareil icônique poserait à son tour d'autres problèmes. La représentation icônique est une production culturelle ; que comprendra d'un diagramme celui qui ne possède pas les conventions culturelles qui marquent ce diagramme ? Que saisira, par exemple, un analphabète d'un pays du tiers monde du schéma de plan élaboré par un architecte américain nanti de plusieurs années d'études universitaires ? Le problème n'est pas frivole : les chercheurs du C.E.S. ont tout de même travaillé avec des habitants de quartiers ou de campagnes pauvres, au Pérou, aux Indes et au Mexique. C. Alexander, S. Ishikawa et M. Silverstein posent eux-mêmes un problème ardu : « Un individu comprend le « pattern language » pour centres à équipements multiples, lorsqu'il peut visualiser complètement ce système de nuages en trois dimensions (3). » Une telle mémo-

- (1) « The often widespread diffusion and participation in design decisions made imagery a more powerful tool than analysis ; analysis might produce images but in the act of design only patterns operated. » (Montgomery, 1970, p. 58).
- (2) « Its is tempting to hope that a method of diagramming patterns can be invented [...]. On the other hand, this vision may turn out to be a chimera. More down to earth, mixed methods may serve the purpose equally well. » (1968, p. 267).
- (3) « A person understands the pattern language for multi-services centers, when he can completely visualize this system of clouds in three dimensions. » (1968, p. 53).

risation est, pour eux, la condition *sine qua non* de la communication ; il en est de la cascade comme de la «grammaire française» : «Une fois que vous l'avez dans la tête et qu'elle est devenue automatique, alors vous savez parler français.» (*id.*, p. 51). Nous demandons : y a-t-il seulement une personne qui ait essayé de mémoriser la cascade en trois dimensions ? Si oui, y a-t-elle réussi ? Pour notre part, nous nous sentons incapables de ce que nous considérons comme un véritable exploit.

Nous aborderons maintenant l'analogie entre le «pattern language» et une grammaire traditionnelle fondée sur le fait que celui-là constitue un «ensemble de règles de combinaisons» (cf. *supra* 3.2.1.). On notera simplement que ces règles qui devaient constituer la grammaire du «pattern language», n'ont toujours pas été révélées au public depuis l'époque où F. Duffy et J. Torrey constataient : «malheureusement aucun ensemble de règles définitif n'a encore été mis au point.» (1968, p. 263).

7.1.3. Evaluation des «patterns» produits.

Les «patterns» pourraient être évalués de deux façons différentes : par référence au cadre théorique mis au point par les chercheurs du C.E.S. ou par référence à la réalité. Dans le premier cas, il s'agirait de vérifier si le contexte, le conflit, la solution et les relations entre ces trois parties, tels qu'ils sont décrits dans un «pattern» ont bien les caractéristiques des catégories correspondantes telles que les ont définies les auteurs du «pattern language». Nous indiquerons tout de suite que l'idée de procéder à de telles vérifications ne transparait pas dans les travaux de C. Alexander et ses collaborateurs. Il est probable qu'un bon nombre de «patterns» n'auraient pas résisté à une confrontation avec les fondements théoriques du «pattern language», même si l'on tient compte du fait que les critères de définition des composants et de leurs relations manquent de rigueur (cf. *supra*, 6.2.1.).

En revanche, l'évaluation par référence au réel est posée comme devant être permanente ; C. Alexander et ses collaborateurs insistent sur ce point : «Face à une relation [c'est-à-dire à un «pattern»] le concepteur doit, soit l'accepter, soit prouver qu'il y a une erreur dans l'une des hypothèses. Quoi qu'il en fasse, il ne lui est pas possible de rejeter simplement la relation parce qu'elle ne lui plaît pas. L'ensemble de relations connues doit donc grandir et s'améliorer (1).» De même on peut lire dans la brochure sur les centres à équipements multiples : «Ils [les «patterns»] sont tout susceptibles d'être discutés — et il est intéressant

(1) «Faced with a relation [i.e. a pattern] [...] the designer must either accept it or show that there is a flaw in one of the hypothesis. Whatever he does, he cannot merely reject the relation because he does not like it. The body of known relations must, therefore, grow and improve» (Alexander et Poyner, 1968, p. 314).

de les présenter, même s'ils sont mauvais ou banals, de manière à les améliorer par un examen critique (1).» Dans *Une expérience d'urbanisme démocratique* (1975, pp. 127-132) toute une procédure d'élaboration, de soumission et de discussion de projets est mise en place (cf. *supra* 3.1.1.). C. Alexander conclut : «Ainsi progressivement chaque modèle pourra être soumis au cycle de l'étude pilote, du test et de la révision par la collectivité.»

Cependant on ne trouve pas trace d'une réflexion systématique sur les critères et sur les méthodes d'évaluation dans les publications du C.E.S. C. Alexander et ses collaborateurs (1975 b, p. 130) insistent bien sur «la nature opératoire des modèles» et sur la nécessité d'adopter «à leur égard une attitude expérimentale». Ils ajoutent : «Pour développer cette approche, l'équipe d'aménagement [de l'Université d'Oregon] a entrepris de proposer, pour chaque modèle, des tests expérimentaux élémentaires. A mesure de leur élaboration, on invite les intéressés à les utiliser pour améliorer les modèles.» Bien qu'intéressant, cela reste une politique du coup par coup. A combien de redites, de contradictions, de lacunes, ne s'expose-t-on pas en procédant ainsi ? Voici les «deux exemples de ces tests» que donnent C. Alexander et ses collaborateurs (*id.*, pp. 130-131) :

«1) Le modèle *cercle éducatif vivant* affirme qu'il faut implanter un certain nombre de logements pour étudiants dans et parmi les bâtiments destinés à l'enseignement. Est-il vrai que les étudiants désirent habiter sur le campus ? Dans l'affirmative, pour combien d'entre eux est-ce le cas ? Et à quelles conditions ce mode de vie devient-il désirable ? Des expériences pilotes ont été mises au point pour répondre à toutes ces questions. Elles ont été menées par un groupe d'étudiants qui en ont également donné l'interprétation. Ils ont ainsi découvert que seulement vingt-cinq pour cent des étudiants désirent habiter sur le campus ; mais que, entre quatre solutions possibles, ceux-ci choisissent le plus souvent celle où les logements sont intégrés dans les bâtiments d'enseignement.

2) Le modèle *distribution des salles de cours* partait de l'idée, en apparence évidente, selon laquelle la distribution des salles de cours, des amphithéâtres, des salles de réunion, devait correspondre à la distribution réelle des différents types de réunion au sein de la collectivité. Une expérience radicale fut mise sur pied : il s'agissait de classer en fonction du nombre de leurs participants tous les groupes fonctionnant effectivement dans les locaux de l'université, et d'en déterminer la distribution statistique. Cette expérience fut conduite par un membre du service

(1) «They [the patterns] are all open to criticism — and it is worth stating them, even if they are wrong or banal, so that they get improved by criticism.» (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 13).

d'aménagement, Hal Napper. Il eut la surprise de découvrir que la grande majorité des cours étaient suivis par cinq, dix ou vingt personnes tout au plus, alors que la grande majorité des salles de classe avaient été construites pour des groupes de trente à cinquante personnes. Cette simple découverte bouleverse complètement tout le programme de construction actuel.»

Une indication est malgré tout donnée sur un moyen d'évaluer la solution spatiale par rapport au conflit, cela par le biais de déclarations sur l'évaluation du projet par rapport au programme : «Avant d'entreprendre la conception d'un bâtiment, le concepteur doit définir son objet en détail. La définition précise du but, des objectifs, des exigences ou des besoins peut alors servir de liste de référence. Une proposition architecturale pourra être évaluée par comparaison avec cette liste (1).»

7.1.4. Evaluation du «pattern language» produit.

De la même façon que les «patterns», le «pattern language» pourrait être évalué par rapport au cadre théorique posé, d'une part, par rapport à la réalité d'autre part. Les questions suivantes peuvent être posées : tous les conflits potentiels et rien qu'eux ont-ils été répertoriés ? Toutes les liaisons entre conflits ont-elles été repérées ? Les solutions proposées sont-elles cohérentes ? Leur ensemble résout-il l'ensemble de tous les conflits répertoriés ? Aucune réponse n'est donnée à ces questions dans les publications du C.E.S. dont nous disposons. Nous nous demandons dans quelle mesure ces problèmes n'ont pas été provisoirement éludés du fait des difficultés considérables que soulève la structuration du «pattern language». Il nous semble curieux en effet que C. Alexander et ses collaborateurs (1975 b, pp. 98-99), parlant des deux cent cinquante «patterns» répertoriés dans le volume *The timeless way of building* (à paraître), indiquent que ces «patterns» forment «une sorte de système» (2) dont la «structure» est précisée dans ledit volume. Or, une page plus loin, on peut lire : «Le système est construit de manière à s'adapter très facilement aux besoins de n'importe quelle collectivité locale. Il en est ainsi parce que les deux cent cinquante modèles sont indépendants. Autrement dit, parce qu'ils fonctionnent et conservent leur sens, qu'on les prenne individuellement ou qu'on les assemble de quelque façon que ce soit.» (p. 99). Si la structure du «pattern language» est effectivement l'ensemble des relations entre «patterns», l'indépendance des «patterns» entraîne l'inexistence

(1) «Before starting to design a building, the designer must define its purpose in detail. This detailed definition of purpose, goals, requirements or needs can be used as a checklist. A proposed design can be evaluated by checking it against the checklist.» (Alexander et Poyner, p. 309).

(2) «Système» traduit le mot anglais «language».

de la structure. Il y a là une contradiction qui inciterait à se demander ce que les auteurs peuvent bien entendre par «structure». De plus l'absence de structure rend inutile toute question relative à son évaluation ! L'imprécision et la confusion que nous avons découvertes dans la structuration du «pattern language» à propos de l'étude des critères de cohérence (cf. *supra* 6.2.2.) se retrouvent au plan de l'évaluation.

7.1.5. Production des «patterns» du «pattern language».

Nous avons vu que la procédure de découverte des «patterns» est calquée sur la démarche générale des sciences expérimentales où se succèdent éventuellement avec des retours en arrière : observations, interprétation (autrement dit formulation d'une hypothèse) et expérimentation (cf. *supra* 3.1.2.) Mais, hors de ceci, aucune méthode, aucun test ne sont mis à la disposition du chercheur pour l'aider dans ces trois phases. La seule indication précise sur les méthodes à employer est donnée *a contrario* : C. Alexander et B. Poyner excluent le recours aux interviews car «les gens sont notoirement incapables d'évaluer leurs propres besoins.» (1) Mais, les chercheurs du C.E.S. ont enfreint cette règle. R. Montgomery explique que quatre chercheurs ont utilisé «des techniques propres à la recherche en sciences sociales comme l'interview et l'observation organisées.» (2) pour définir les «besoins des usagers» qui devaient fonder une série de «patterns». De même, C. Alexander et ses trois collaborateurs pour le projet de Lima ont utilisé «des techniques classiques de travail sur le terrain propres à l'anthropologie sociale» (1969, p. 58); ils se trahissent d'ailleurs dans un «pattern» où ils disent : «presque tous ceux à qui nous avons parlé se sont plaints de cette situation.» Il ne fait pas de doute qu'en un mois de séjour dans des familles péruviennes, l'interview n'a pas été le moindre de leurs moyens d'investigation.

Quant aux procédures de découverte du «pattern language», nous ne pouvons que renouveler une remarque déjà faite : elles ne sont pas définies. Une observation de F. Duffy et J. Torrey tendrait même à invalider la démarche adoptée par les auteurs du «pattern language» pour les centres à équipements multiples : «Ces liaisons [entre «patterns»] semblent avoir été établies *a posteriori* et ne sont pas susceptibles de constituer un guide sûr pour la résolution d'autres problèmes. L'abandon forcé des premières tentatives d'enregistrement systématique de ces liaisons est significatif du caractère ingrat de ce problème. La difficulté pratique majeure consiste à prévoir pour chaque «pattern»

(1) «people are notoriously unable to assess their own needs. (1968, p. 309).

(2) «Typical social research techniques like interviewing and disciplined observation» (1970, p. 56).

toutes les combinaisons et relations possibles (1).» Si l'observation de F. Duffy et J. Torrey est justifiée, les auteurs du «pattern language» pour centres à équipements multiples n'auraient pas défini de relations entre «patterns» avant toute application ; ils auraient utilisé les «patterns» pour la réalisation de projets particuliers et une fois les projets produits ils auraient défini les relations à partir des observations qu'ils auraient pu faire sur ceux-ci.

Certains propos de C. Alexander lors de sa conférence à Paris, le 26 Janvier 1976, étendraient le doute suscité par la remarque de F. Duffy et J. Torrey, à la production complète des «patterns languages». A propos du travail que C. Alexander, un collègue architecte et quelques «usagers», ont effectué pour un projet relatif au département de musique de l'Université d'Oregon, C. Alexander a expliqué que l'équipe a travaillé sur le terrain, se promenant, gribouillant sur des bouts de papier, puis discutant, à une table de café, des griffonnages. «Il s'est créé un langage commun», a commenté C. Alexander. Dans le cas de ce projet, le «pattern language», a-t-il été le produit ou l'outil — constitué préalablement — de la conception ? Un peu plus loin dans son exposé, C. Alexander dit que la conception ne se faisait pas sur du papier ; le papier était pour les archives seulement. La conception se faisait sur le terrain, dans la tête du concepteur, à l'aide de quelques cailloux à la rigueur. C. Alexander qualifiait alors le croquis de «simulation». Là aussi, la question se pose : le «pattern language» était-il un produit ou un instrument élaboré *a priori* ?

7.2. Evaluation des produits du «pattern language».

7.2.1. Evaluation ponctuelle des produits des «patterns».

L'évaluation devrait porter sur deux points : la transcription des solutions spatiales dans un projet particulier et l'efficacité des solutions par rapport au programme particulier correspondant. Autrement dit : la solution présente dans le projet respecte-t-elle la relation spatiale préconisée dans le «pattern» ? Si oui, résout-elle effectivement le conflit particulier présent dans le programme ? Ces questions ne sont pas posées par C. Alexander et ses collaborateurs bien que le problème de l'évaluation d'un projet par rapport au programme correspondant ait été abordé, mais d'une façon générale, par C. Alexander et B. Poyner (cf. *supra*).

(1) «These linkages [between patterns] seem to be derived after the fact and are not likely to be a reliable guide for other problems. It is indicative of the intractable nature of this problem that earlier attempts at mechanically recording such linkages had to be abandoned. The major practical difficulty is the labor of anticipating for any one pattern all the likely combinations and linkages.» (F. Duffy et J. Torrey, 1968, p. 265).

Un seul mode d'évaluation semble compter pour les chercheurs du C.E.S. : l'observation *a posteriori* du fonctionnement du bâtiment ou l'observation de bâtiments analogues. Si le résultat de l'observation est négatif, ils concluent :

- que le «pattern» n'a été que partiellement appliqué ;
- ou bien que le «pattern» est inadéquat.

L'observateur est laissé à ses capacités pour déterminer où le bât blesse.

Les deux exemples suivants illustrent ce que nous venons de dire sur la démarche des chercheurs du C.E.S. :

- Définition d'une tendance (Alexander et Poyner, 1968, p. 310) :

Comportement : « dans les bureaux, les gens essaient d'avoir une place près de la fenêtre quand ils en ont l'occasion ».

Première hypothèse sur la tendance sous-jacente à ce comportement : « ils cherchent à avoir de la vue ».

Observation contraire : dans un bureau « où l'intensité lumineuse est la même d'un bout à l'autre, parce que l'éclairage artificiel vient s'ajouter à la lumière provenant des fenêtres », les gens essayent de travailler près de la fenêtre.

Deuxième hypothèse : « ils essaient simplement d'obtenir davantage de lumière ».

- Pour l'Université d'Oregon, C. Alexander et ses collaborateurs (1975b, pp. 140-145) mettent en place une procédure d'évaluation permanente dénommée « diagnostic », elle règle essentiellement des modalités pratiques sans que soient précisés les critères et les méthodes de l'évaluation elle-même. Nous nous limitons dans ce paragraphe à la partie évaluation ponctuelle du diagnostic. On peut distinguer deux modes d'évaluation des nombreux lieux qui composent l'université : l'un par référence aux « patterns », l'autre par la « perception affective de l'environnement » car « *notre perception affective de l'environnement et de sa vie débordera toujours le système des modèles* » (1). L'évaluation par référence aux « patterns » aboutit à des « schémas » partiels. Chaque schéma correspond à un modèle et indique quatre sortes de lieux : « 1. les lieux où le modèle est réalisé et où le problème qui en faisait l'objet est résolu ; 2. les lieux où il s'en faut de très peu que le modèle soit réalisé [...] ; 3. les secteurs pratiquement inutilisables, bien qu'une certaine version du

(1) En italiques dans le texte de C. Alexander et de ses collaborateurs.

modèle y soit réalisée : de tels lieux sont destinés à une rénovation radicale ; [...] 4. les secteurs [...] où le problème énoncé se pose effectivement, mais où la solution fait totalement défaut. (pp. 140-141). A cet inventaire, établi par référence à des «patterns», s'ajoutent des «informations» supplémentaires fondées sur des «intuitions», sur des «impressions» de l'observateur.

En ne s'intéressant qu'à l'évaluation du bâtiment les chercheurs du C.E.S. sautent la phase nécessaire de l'évaluation du projet. Ne pas évaluer le projet revient à tolérer que des erreurs, qui auraient pu être évitées par un examen critique préalable, soient transcrites «en dur» et deviennent, par ce fait, quasiment irréparables. Dire que les chercheurs du C.E.S. sont au-dessus de telles erreurs est peu croyable. Nous citerons en exemple le cas de l'application du «pattern» n° 37 «Panorama du directeur» (*Director's overview*) (1) : De son bureau au premier étage, le directeur peut voir le mail et les services sociaux du rez-de-chaussée, mais le mail et les services sociaux du quatrième étage lui sont cachés ; le «pattern» a été transcrit incomplètement puisque le directeur ne peut voir qu'une partie du mail et des services sociaux depuis son bureau.

7.2.2. Evaluation globale des produits du «pattern language».

L'évaluation globale pose le même type de question que l'évaluation ponctuelle : la transcription des liaisons entre «patterns», dans un projet particulier, est-elle correcte ? Si oui, le projet élaboré apporte-t-il une solution cohérente à l'ensemble des conflits répertoriés dans le programme particulier correspondant ? A propos de l'évaluation globale d'un projet, par rapport à un «pattern language» et par rapport au programme correspondant, nous ne pouvons que répéter ce que nous avons dit au sujet de l'évaluation ponctuelle : la première n'apparaît pas plus que la deuxième dans les publications du C.E.S. et pourtant l'une mérite autant d'attention que l'autre. Prenons par exemple le «pattern» «Murs épais» (Alexander et al., 1969, p. 137) :

Solution :

«Le mur [mur intérieur] a une certaine «épaisseur», de 40 cm au moins, laquelle est créée par une ossature rigide aisément façonnable, présentant à intervalles réguliers et rapprochés toute une variété de niches, d'étagères, de sièges, de placards, de poteaux contre lesquels s'appuyer, et de miradors. Cette ossature façonnable est faite en matériaux très courants qu'on peut facilement découper, transformer, peindre, clouer, coller et remplacer à l'aide d'outils disponibles chez n'importe

(1) Cf. C. Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 29-31.

quel quincailler. Il peut s'agir de bois, contreplaqué, fibre de verre, polystyrène, styropor. L'ossature est surdimensionnée : on peut l'entamer largement sans pour autant compromettre la solidité, on peut également rajouter des morceaux ou parties sans créer une différence par rapport à la surface d'origine (1)».

Il n'est pas évident que la solution préconisée soit compatible avec n'importe quel système constructif. Evidemment le choix d'un système constructif relève de ces questions technologiques qui sont exclues théoriquement des «patterns». Mais si n'importe quelle donnée hors «pattern» peut introduire une incohérence dans le projet, que penser d'une méthode qui éluderait, systématiquement, *a priori*, de telles données ? Ce problème, d'ailleurs, ne paraît pas du tout négligeable à F. Duffy et J. Torrey (1968, p. 267) qui lui consacrent un paragraphe spécial intitulé «Problèmes d'intégration des données hors «pattern» (*Problems of integrating nonpattern material*). F. Duffy et J. Torrey posent une autre question — qui reste sans réponse — relativement à l'évaluation du projet et cela après avoir tiré deux projets partiels de banques de la même série de «patterns» : Comment évaluer comparativement plusieurs solutions ?

Nous venons de voir que l'évaluation globale du projet est inexistante pratiquement dans les travaux du C.E.S. Quant à une évaluation globale fondée sur le fonctionnement du bâtiment, on en trouve des traces dans le «diagnostic» (paragraphe précédent). «Le schéma de diagnostic global de l'Université d'Oregon» fait la synthèse des «schémas partiels» et intègre, de plus, les «intuitions» qui échappent à l'emprise des «patterns». Il n'est pas donné d'indication sur les modes de synthèse et d'intégration... Une nouvelle entorse aux propos théoriques tenus par C. Alexander et ses collaborateurs doit être signalée ici : Si des inadaptations de l'environnement physique sont estimées ne pas pouvoir entrer dans des «patterns», l'un des traits essentiels du «pattern language», qui est sa capacité à résoudre tous les conflits relatifs à un environnement, disparaît purement et simplement. Que reste-t-il alors de l'ambitieux outil méthodologique qu'était censé être le «pattern language» ?

- (1) Solution : «The wall [interior wall] has «depth», at least 40 cm, which is created by a hand-carvable rigid space frame, in which a continuous variety of niches, shelves, seats, cupboards, leaning posts, and window seats occur at frequent intervals. This hand-carvable space frame is made of materials which are readily available on the retail market, and easily cut, modified, painted, nailed, glued, replaced by hand, using only tools available at any hardware store. Possible examples are wood, plywood, fiberglass, styrofoam, polystyrene. The space frame is highly redundant structurally : large sections of it may be removed, without weakening it, and pieces or sections may be added in such a way that these sections become continuous with, and indistinguishable from, the original surface.»

7.2.3. Utilisation du «pattern language».

L'évaluation des procédures d'utilisation du «pattern language» se heurte presque totalement à un obstacle infranchissable : l'absence de description de telles procédures (cf. *supra* 3.1.3. et 3.4.). Une seule indication, vague et confuse, concernant l'ordre de combinaison des «patterns» est donnée par l'éphémère cascade. Huit ans après, nous ne pouvons que reprendre la conclusion de F. Duffy et J. Torrey (1968, p. 262) «On a passé un temps considérable à discuter de la reprise des «patterns» et de leur combinaison mais, malheureusement, on n'a pas encore mis au point un ensemble de règles définitif.»

7.2.4. Evaluation des produits du «pattern language» par rapport aux objectifs généraux de C. Alexander et de ses collaborateurs.

L'objectif ultime des auteurs du «pattern language» — affirmé avec fermeté dans les deux articles théoriques — est la «liberté humaine», comme le laissent clairement entendre les citations suivantes :

- «Les gens ne sauraient vivre pleinement qu'en donnant libre cours à leurs tendances. L'environnement doit lâcher la bride à toutes les tendances...» (Alexander et Poyner, 1968, p. 314).
- «L'idéal de la liberté humaine est sous-jacent à l'idée de «pattern» (Duffy et Torrey, 1968, p. 262).
- «Nous devenons persuadés de l'importance qu'il y a à adapter l'environnement physique au libre exercice des tendances.» (*id.*, p. 268).

Une évaluation en fonction du critère suprême posé par les chercheurs du C.E.S. demanderait que l'on examine si les tendances définies dans les «patterns» donnent une image fidèle des désirs réels des usagers et si l'environnement conçu permet à ces tendances de se manifester librement. Les désirs des usagers n'étant pas des données vérifiables expérimentalement, il reste que l'on peut essayer de voir si elles sont établies arbitrairement ou bien, au contraire, si elles sont fondées sur «un ensemble cohérent et logique de principes et de critères de valeur» (Daley, 1969, p. 74). On constate que, tant dans le «pattern language» afférent au projet de Lima, que dans le «pattern language» pour centres à équipements multiples, toute une argumentation, fondée sur des références bibliographiques et sur des enquêtes sur le terrain, est développée pour soutenir l'énoncé du problème. Cependant, de temps en temps, des opinions surgissent tout armées que l'on serait bien tenté de qualifier d'arbitraires ; d'autres fois, ce sont les arguments eux-mêmes qui paraissent tendancieux.

Considérons, par exemple, les lignes suivantes : « Tous les « patterns » ne sont pas appropriés à un bâtiment déterminé. Ainsi le « pattern » n° 4, « territoire communautaire », n'est pas applicable à l'immeuble de Bowery — les vieillards ont besoin de confort, ils n'ont pas besoin d'être organisés politiquement (1). » Le centre de Bowery « est essentiellement destiné aux pauvres et aux vieillards ; la grande majorité de la population a plus de 60 ans. » (*id.* p. 34). Le « pattern » « territoire communautaire » comprend « un espace où n'importe quel groupe de la communauté peut implanter un bureau ou un atelier orienté vers la résolution d'un problème communautaire (des projets impliquant, par exemple, un groupe en lutte contre les « seigneurs des taudis », un autre s'occupant de faire fonctionner une garderie...)(2). » Est-ce à dire qu'à Bowery, U.S.A., il n'y a jamais d'expulsions de personnes âgées du fait de promoteurs ? ... Sans compter toutes les autres difficultés, réglables par des moyens « politiques », auxquelles sont aux prises les personnes âgées dites « économiquement faibles ».

De même dans le « pattern » n° 14 « Attente sans contrainte » (*Free waiting*) (*id.*, pp. 119-122), les auteurs expriment l'opinion suivante : « Toutes les grandes institutions employant un personnel très affairé imposent à leurs clients une attente interminable. [...] Il est inévitable de faire attendre les clients. Il n'existe pas de système de rendez-vous permettant de résoudre cette difficulté. » Les arguments avancés pour conforter cette déclaration sont que « ceux qui font passer les interviews doivent en intégrer le maximum dans un programme déjà chargé, et ne peuvent se permettre d'attendre entre les rendez-vous. [...] De même, certains entretiens prennent plus de temps que d'autres, et la durée exacte de chacun est imprévisible. » ... Autrefois on attendait une matinée entière avant d'accéder au cabinet de son dentiste. Maintenant il existe des cabinets où travaillent plusieurs dentistes ; les rendez-vous sont donnés de demi-heure en demi-heure et une certaine heure de la journée est gardée libre pour les urgences. Mais ces dentistes ont dû d'abord décider que le temps de leurs clients était aussi précieux que le leur et qu'une attente, donc une détente de quelques minutes entre deux clients, pouvait augmenter la rentabilité du praticien en régénérant ses forces physiques et nerveuses. Sans compter que le but de l'existence n'est peut-être pas de la transformer en marathon sous prétexte de gagner de l'argent ou d'avoir une

(1) « Not all the patterns are relevant to any given building. Thus community territory (4) is not relevant in the Bowery building — old people need comfort, they do not need to be organized politically. » (Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, p. 55).

(2) « Space where any community group can set up an office or workshop oriented towards a specific community problem (examples of such projects include a group fighting slumlords, a group concerned with school reform, a couple of women who decide to run a child care center...) » (*id.*, pp. 80-81).

position sociale... On dirait que l'obligation pour les employés des services sociaux de ne pas prendre le temps de respirer entre deux interviews est une fatalité du destin. Ne serait-ce pas plutôt la fatalité de l'employeur : moins d'employés qui travaillent plus pour le même prix ?

Dans la brochure sur le projet de Lima, C. Alexander et ses collaborateurs considèrent les mœurs péruviennes — que ce soit en matière de séparation des sexes, de rapports enfants-parents, famille-domestique, famille-parents âgés, d'étroitesse des liens familiaux, etc. — comme des tendances à respecter. Mais l'ordre social établi est un ordre de convention. Est-il le meilleur ? Est-ce bien dans son cadre que les tendances de chacun pourront se développer à leur aise ? Et encore faut-il voir qu'à cet ordre social, se superpose l'ordre de l'architecte. C. Alexander et ses collaborateurs, depuis l'ouvrage de 1963, ont leurs idées sur les tendances essentielles de l'homme face à son environnement physique : recherche alternée de l'intimité et de la vie communautaire, désir de variété, en particulier. Ainsi la définition des tendances se trouve également gauchie *a priori* par ces deux types d'idées préconçues.

Enfin, dans leur article sur l'aménagement des aires touristiques espagnoles, C. Alexander et ses collaborateurs (1975 a) envisagent une seule alternative au style actuel d'occupation des sols ; et c'est la formule du village de vacances. Nous comprenons par là que les auteurs de l'article croient — mais ne l'ont pas écrit — que les touristes préfèrent vivre grégairement et principalement avec leurs semblables. Que donnerait un sondage auprès des dits touristes ? Pourquoi C. Alexander et ses collaborateurs n'ont-ils pas posé le même genre de questions que celles formulées à propos du campus d'Oregon (Alexander et al., 1975 b, p. 130) : Est-il vrai que les touristes désirent habiter le village ?

L'équipe du C.E.S. ne semble pas avoir toujours évité un travers répandu et qui est de décider pour d'autres, quand ce n'est pas au nom des autres, sans avoir la moindre idée de leurs aspirations. Cela est un peu gênant quand la satisfaction des desiderata des usagers figure au premier rang des préoccupations de l'équipe en question.

Nous aborderons maintenant la question de savoir si les « patterns languages » élaborés par les chercheurs du C.E.S. préfigurent effectivement des environnements propices au libre développement des tendances. Nous avons déjà vu que dire *toutes* les tendances était une hyperbole et qu'en fait certaines tendances étaient privilégiées par rapport à d'autres (cf. *supra* 2.2.4.).

Trois objectifs généraux sont présents implicitement dans le « pattern language » afférent au projet de Lima, dans le « pattern

language» pour centres à équipements multiples, dans le schéma directeur de l'Université de l'Oregon, et dans l'exposé des principes d'aménagement ou de réaménagement des zones touristiques des côtes espagnoles :

- A) Assurer le confort psycho-physiologique de l'utilisateur.
- B) Respecter les habitudes comportementales et les formes spatiales traditionnelles du groupe social pour lequel est produit l'environnement. On notera que dans le cas des villages de vacances le groupe social dont il est tenu compte n'est pas celui des touristes mais le pays d'accueil.
- C) Respecter les coûts imposés.

Dans les trois premiers documents considérés, la hiérarchie des objectifs est la suivante : B est inclu dans A dont il est un aspect ; C est plus fort que A. Dans le quatrième document, la question du financement est envisagée mais, comme le montant des sommes disponibles n'était pas encore connu, l'impact des contraintes pécuniaires n'est pas sensible.

Dans l'annexe 1 qui accompagne le présent texte, on trouvera des exemples, tirés du «pattern language» afférent au projet de Lima, et illustrant l'existence et l'ordre de subordination des trois objectifs. Des remarques semblables pourraient être faites au sujet des autres «patterns languages» ou projets de «patterns languages» comme on peut le constater en parcourant les exemples ci-dessous :

● Respect de l'objectif B :

- 1) «Pattern language» pour centres à équipements multiples (1968) : La hiérarchie de toute institution occidentale est présente dans le «pattern language» : directeur, chefs de services, employés, public. La distribution de l'espace assure les séparations et les contacts traditionnels entre les différents étages de la hiérarchie : bureau du directeur, côté personnel, côté public, gradation dans le degré de fermeture des locaux au public (cf. «pattern» n° 12 : «Zones fermées au public et zones d'accès libre» (*Locked and unlocked zones*). Par ailleurs les services sociaux de même que les activités de quartier sont semblables à ceux que l'on peut trouver dans des centres analogues implantés actuellement dans des quartiers modestes aux Etats-Unis.
- 2) Article sur les aires touristiques espagnoles (1975 a) : Nous avons parlé plus haut (cf. *supra* 5.3.) des éléments architecturaux typiques de l'architecture espagnole que l'équipe du C.E.S. avait l'intention d'utiliser dans les villages de vacances.
- 3) Les «patterns» pour l'Université d'Oregon (1975 b) : La solution du campus n'est pas remise en cause fondamentalement.

On trouve les locaux habituels destinés aux différents départements, à l'administration, aux foyers d'étudiants, à l'association des étudiants, aux bibliothèques. Les auteurs des « patterns » se limitent à des modifications qui ne sont pas précisément révolutionnaires par rapport à ce qui existe : dissémination de l'administration trop centralisée, multiplication et dispersion de petites salles de travail, frein au gigantisme des départements. Nous citons ci-dessous les « pattern » 28, « Foyer de département », qui nous paraît assez caractéristique de l'esprit de C. Alexander et de ses collaborateurs : « Lorsqu'un département d'enseignement n'est qu'un rassemblement de services, sans pôle d'intérêt, l'esprit communautaire à fort peu de chances de s'y développer. La communication et les échanges s'y trouvent entravés. En conséquence : créez dans chaque département un foyer, qui sera situé en son centre, sur le passage d'un couloir emprunté de tous. Installez-y un salon, des casiers à courrier, une machine à café, des distributeurs, une petite bibliothèque, un bureau d'information pour les étudiants. Que tous les services du département se trouvent dans un rayon de cent cinquante mètres du foyer. »

● Suprématie de l'objectif C :

1) « Pattern language » sur les centres à équipements multiples (1968) : Dans le cas du premier centre de Harlem, l'impact des contraintes financières est avoué en clair : « Le coût élevé du terrain et la forte densité suggèrent la construction d'un bâtiment de grande hauteur sur un terrain de petite dimension [...]. En raison du coût élevé du terrain et du manque d'espace, aucun parking n'est prévu. »

Dans le deuxième centre de Harlem (p. 48), bien que les locaux des services soient compressés au maximum seule une partie de l'étendue nécessaire au mail peut être allouée à celui-ci ; ainsi le mail déborde sur le trottoir. « Pour le protéger le plus possible du froid, on peut le couvrir et lui ajouter un mur du côté de la rue »... Un soir d'hiver, par moins quinze, à Harlem, dans le mail, côté « trottoir » : une aventure ! Les locaux destinés aux activités de quartier — celles précisément qui pourraient être les plus intéressantes pour les habitants — sont réduits à quelques espaces circulaires qui doivent être comblés dès qu'on y installe une table et quatre chaises.

2) Les « patterns » pour l'Université d'Oregon : « Chaque année, les projets [« de construction à la recherche d'un financement »] soumis au bureau [d'aménagement] en vue de leur inscription au budget seront classés par ordre de priorité. »

8. EVOLUTION RECENTE DU «PATTERN LANGUAGE».

Lorsqu'on lit les déclarations de C. Alexander et B. Poyner (1968) sur le libre exercice des tendances, on retire l'impression que l'architecte est le médecin universel. Nous venons de voir, par les exemples ci-dessus, qu'en fait le pouvoir de C. Alexander et de ses collaborateurs est aussi limité que celui des autres architectes et qu'apparemment cela ne gêne pas l'équipe du C.E.S. puisque les contraintes d'ordre sociologique, économique et politique sont acceptées sans murmures. En revanche, cet aspect du travail de l'architecte n'avait pas échappé à F. Duffy et J. Torrey : « Nous devenons persuadés de l'importance qu'il y a à adapter l'environnement physique au libre exercice des tendances mais restons mal à l'aise en sachant pertinemment que d'autres types d'ajustement — législatif, réglementaire et même fiscal — pourraient avoir le même effet. Quelle limite y a-t-il à l'effet de mesures de caractère physique ? (1). »

Nous voyons le principal signe d'évolution dans la pensée de l'équipe du C.E.S. dans le fait qu'ils commencent à parler de contraintes économiques et qu'ils les contestent ; ce n'est qu'un timide début d'ailleurs. C. Alexander a raconté, lors de sa conférence à Paris, à quel moment précis l'oppression du système économique lui est apparue évidente. C. Alexander travaillait alors avec une équipe sur un projet de clinique psychiatrique en Californie. La réalisation du projet fut confiée à une agence privée. C. Alexander estimait le résultat désastreux et attribuait l'échec à des causes « politiques » c'est-à-dire à l'« intervention de l'entrepreneur selon la procédure habituelle » (*normal contracting procedure*) et à l'utilisation des « éléments préfabriqués courants » (*normal prefabricated components*). De ce jour, un nouvel objectif a rejoint l'empyrée du C.E.S. : trouver « une méthode de construction » (*a building process*) indépendante du papier et des entrepreneurs. La première tentative de construction en dehors des circuits traditionnels a été faite aux Etats-Unis sur une maison de deux étages dans un jardin. La conception, en pensée, a duré trois jours, la construction une dizaine de jours. Les décisions étaient prises sur place, au fur et à mesure de la construction ; le principe était : imaginer tout en réalisant. Puis C. Alexander a mis au point « l'unité concrète » de la méthode de construction : « le chantier de constructeurs » (*the builder's yard*). Les principes de la « nouvelle méthode de construction » (*new building process*) portent sur le mode de construction lui-même — matériaux, mise en œuvre — et sur la place de l'architecte dans les processus de conception et de réalisation : « Depuis quelques années, nous mettons au point

(1) « We become persuaded of the importance of adjusting the physical environment to permit tendencies free play but remain uncomfortably aware that other sorts of adjustments — legislative, regulatory, even fiscal — might have the same effect. What edge is there to the effect of physical measures ? » (1968, p. 268).

une méthode de construction entièrement nouvelle, à partir de matériaux simples, solides, peu coûteux et conçus de telle façon que le bâtiment peut se développer organiquement à partir du sol sans plans complexes ni croquis, sous la direction d'un architecte constructeur, voire avec le concours des utilisateurs (1).»

Les sites à construire ou à remettre en état sont divisés en unités de voisinage (*neighborhoods*) ; à chaque unité est attaché un chantier de constructeurs encore appelé «groupe de constructeurs» (*builder's group*). Chaque groupe comprend environ six architectes, chacun accompagné d'un apprenti, pour les secteurs à construire, et un ou deux architectes pour les zones à remettre en état. «Un aspect essentiel de notre méthode est que chaque groupe de constructeurs est attaché en permanence à cette unité de voisinage qu'il aide à construire et à remettre en état. En ce sens, le chantier de constructeurs remplace les architectes, aménageurs, responsables du bâtiment et groupes de construction locaux (2).» L'ensemble des groupes de constructeurs est coiffé par «un groupe d'aménagement» (*one planning group*) devant lequel sont responsables les groupes de constructeurs tenus d'«accepter la méthode imposée par le groupe d'aménagement» et en particulier le «pattern language» élaboré par celui-ci. Lors de la conférence de Paris, C. Alexander (1976) expliquait, à propos d'un projet en cours pour un quartier d'habitations à Mexico, que le chantier des constructeurs était le terrain commun aux constructeurs et aux usagers, que c'était là que devaient être fabriqués les moëllons et que devaient être entreposés outils et machines. A cette même conférence, C. Alexander a aussi parlé d'un projet encore incertain pour la construction de petits immeubles dans un quartier de Paris ; nous ne résistons pas à la tentation de nous demander ce qu'il resterait de la nouvelle méthode de construction après que celle-ci eut été soumise aux sévères pressions socio-économiques qu'implique le fait de construire un ensemble immobilier assez important dans une ville comme Paris. C. Alexander essaierait-il même de l'utiliser ? Ce n'est pas certain ; il n'est que de voir avec quelle candeur il a déclaré que pour ce projet parisien il ré-emploierait les «patterns» qui avaient été produits pour un projet d'ensemble immobilier aux U.S.A. car, a-t-il dit en substance, les problèmes ne sont guère différents entre Paris et une ville américaine. Ainsi serait oublié le principe : imaginer sans papier et tout en réalisant.

- (1) «For the last few years we have been developing an entirely new building process, made of cheap, durable, simple materials, conceived in such a way that the building can grow organically, from the ground, without sophisticated plans or working drawings, under the guidance of an architect-builder, and even with the help of users.» (Alexander et al., 1975a, p. 35-37).
- (2) «It is an essential part of our process, that each builder's group is permanently attached to that neighborhood which it helps to build and repair. In this sense the builder's yard replaces the architects, planners, building officials, and local construction groups.» (*id.*).

C. Alexander nous semble avoir un penchant certain à l'opportunisme : Il pose catégoriquement des principes mais il les enfreint facilement et sans vergogne. S'il veut changer le système actuel de conception et de production par sa nouvelle méthode de construction, comment peut-il espérer atteindre un quelconque résultat si les architectes et les usagers montrent aussi peu de ténacité que lui et s'accrochent à n'importe quel compromis avec le système actuel ?

Si un début de contestation point dans la recherche de l'équipe du C.E.S., son esprit critique n'atteint pas les prémisses économiques et politiques des sociétés capitalistes actuelles qui pourtant conditionnent essentiellement la production du bâtiment, comme de multiples travaux depuis de nombreuses années l'ont prouvé. Le projet de financement pour les zones touristiques espagnoles (Alexander et al., 1975 a, p. 36) prévoit des sources de revenus classiques : subventions du ministère de l'Information et du Tourisme, «prêts garantis par le gouvernement aux constructeurs opérant dans la zone du projet.», fonds d'origine privée, et à long terme, éventuellement, le produit d'impôts locaux. C. Alexander et ses collaborateurs croient-ils vraiment que leurs commanditaires ne seront pas tentés de profiter de leur pouvoir pécuniaire pour exiger certains infléchissements du projet ?

9. CONCLUSION.

Pour conclure, nous aimerions citer quelques lignes datant de 1963. Elles figurent sous le titre «La technologie est un outil» et disent : «Il faut que les concepteurs affrontent de face les données de la science et de la technologie ; la chance véritable qu'ils peuvent avoir de restaurer un certain humanisme passe par leur capacité à exploiter la technique jusqu'à la limite de ses ressources. Le plus grand obstacle à l'amélioration des niveaux de la conception est l'obsolescence des concepteurs eux-mêmes. Leur refus obstiné d'accepter la complexité de la technologie moderne et ses conséquences, est manifeste dans le chaos de nos villes et dans la persistance des bas standards dont témoigne la majorité des édifices contemporains (1).»

Pourquoi observe-t-on un effilochement constant de la rigueur méthodologique dans la démarche de C. Alexander et de ses collaborateurs au cours de la période «pattern language» ? Pourquoi ce goût grandissant pour l'auto-construction, pour le travail manuel, pour des méthodes artisanales ? S'agit-il d'une

(1) Chermayeff et Alexander, p. 113.

évolution philosophique ou d'un repli stratégique ? Est-ce l'outil qui était mauvais ou est-ce l'utilisateur qui n'a pas su s'en servir ? Nous avons hâte de lire le volume intitulé *A pattern language* dont la publication est annoncée depuis plusieurs années (1). Si ses auteurs y apportent une réponse rigoureuse, même partielle, aux problèmes considérables que pose le «pattern language» nous serons prêts à envisager que l'évolution récente de C. Alexander et de ses collaborateurs est le fruit d'une réflexion sincère et sérieuse. Si, par contre, l'ouvrage ne fait que reprendre, avec les mêmes lacunes, les autres documents sur le «pattern language», nous sentirions croître notre doute à l'égard de la rigueur intellectuelle de C. Alexander. Nous attendons avec impatience ce volume.

Il faut considérer que le travail de l'architecte consiste essentiellement à modifier un morceau de l'étendue réelle de façon que les occupants de ce morceau puissent y développer leurs activités de façon optimale. Mais avant même que l'architecte entreprenne son travail, deux questions se posent à lui. D'une part, accepte-t-il que tel morceau d'étendue soit attribué à certains occupants et à telles activités ? D'autre part, accepte-t-il de modifier ce morceau d'étendue de façon que les activités puissent s'y développer au mieux ? Il est évident que cette attitude est en grande partie déterminée par les valeurs éthiques et sociales qui sont largement fournies à l'organisation socio-culturelle d'un groupe humain, qui touche, par exemple, à la séparation ou à l'intégration du lieu de travail et de la résidence, des logements des enfants et des parents, ou des personnes âgées et des familles, à la ségrégation spatiale et aux inégalités de qualité de l'habitat selon le revenu ou la position sociale, ou encore à la dépendance de l'organisation spatiale par rapport à l'attitude prise par la société relativement à l'un ou l'autre de ces groupes (écoles, prisons, hôpitaux psychiatriques,

etc.). L'architecte acceptera-t-il ou remettra-t-il en question partiellement ou totalement les habitudes spatio-temporelles dominantes ? La récurrence des termes «familles» (*family*) «péruviens» (*Peruvian*) «à faible revenu» (*low income*) dans les descriptions des 38 «patterns» montre que leurs auteurs étaient conscients du fait que l'organisation spatio-temporelle est fortement dépendante de l'organisation socio-culturelle. Mais quelle attitude sera adoptée face à l'organisation spatio-temporelle existante ? L'ont-ils acceptée, l'ont-ils discutée et éventuellement refusée ? Il apparaît hors de question pour les auteurs des «patterns» de contester un tant soit peu les rapports individuels existants, s'ils ont pu les observer au Pérou. Il ne s'agit pas

(1) Au moment où nous mettons sous presse, nous apprenons que la parution de l'ouvrage aux Etats-Unis, est imminente et devrait avoir lieu à la fin du mois de novembre 1976.

C. Alexander semble avoir un penchant certain à l'égard de la technologie traditionnelle, on dirait un esprit rétrograde ? Est-ce le fait que ses travaux ont été publiés dans des revues de vulgarisation ? Nous avons pu lire de lui de nombreux articles à paraître dans un ouvrage dont la publication est annoncée dans plusieurs numéros (1). Si son auteur apparaît une réponse rigoureuse, nous pourrions aux problèmes soulevés que pose le récent de C. Alexander et de ses collaborateurs est le fruit d'une réflexion encore superficielle. Si par contre l'ouvrage ne fait que répéter, avec les mêmes lacunes les mêmes documents, nous sommes en droit de nous demander si notre attention sur l'état de la recherche architecturale de C. Alexander. Nous attendons avec impatience de voir dans un prochain numéro de la revue l'aboutissement de ce projet.

L'ont prouvé. Le projet de financement pour les zones de développement rural (Alexander et al., 1975 a, p. 36) prévoit deux sources de revenus classiques : subventions du ministère de l'Information et du Tourisme, « prêts garantis par le gouvernement aux constructeurs » opérant dans la zone du projet d'origine privée, et à long terme, éventuellement, le paiement d'impôts locaux. C. Alexander et ses collaborateurs ont-ils vraiment que leurs commanditaires ne seront pas tentés de profiter de leur pouvoir pécuniaire pour exiger certains privilèges du projet ?

9. CONCLUSION.

Pour conclure, nous aimerions citer quelques lignes de 1963. Elles figurent sous le titre « La technologie traditionnelle » et disent : « Il faut que les concepteurs affrontent les données de la science et de la technologie ; la chance qu'ils peuvent avoir de restaurer un certain humanisme est leur capacité à exploiter la technique jusqu'à la limite des ressources. Le plus grand obstacle à l'amélioration de la conception est l'obsolescence des concepts traditionnels. Leur refus obstiné d'accepter la complexité de la technologie moderne et ses conséquences, est manifeste dans les villes et dans la persistance des bas standards de construction de la majorité des édifices contemporains (1). »

Pourquoi observe-t-on un effilochement conceptuel et méthodologique dans la démarche de C. Alexander et ses collaborateurs au cours de la période « patrimonialiste » ? Pourquoi ce goût grandissant pour l'artisanat et le travail manuel, pour des méthodes artisanales ?

(1) Au moment où nous écrivons ces lignes, nous ignorons que la question de l'artisanat aux États-Unis, est devenue et devrait avoir été à la fin du mois de novembre 1976.

Annexe 1

ETUDE DE 38 «PATTERNS»

EXTRAITS DE LA BROCHURE SUR LE PROJET DE LIMA.

(Alexander et al., 1969, pp. 114-194) (1)

On peut considérer que le travail de l'architecte consiste essentiellement à modifier un morceau de l'étendue réelle de façon telle que les occupants de ce morceau puissent y développer leurs activités de façon optimale. Mais avant même que l'architecte n'entreprenne son travail, deux questions se posent à lui. D'une part, accepte-t-il que tel morceau d'étendue soit attribué à tels occupants et à telles activités ? D'autre part, accepte-t-il de modifier ce morceau d'étendue de façon que les activités prévues s'y développent au mieux ? Il est évident que cette attribution et cette modification sont largement soumises à l'organisation socio-culturelle d'un groupe humain, qui touche, par exemple, à la séparation ou à l'intégration du lieu de travail au logement, des logements des enfants et des parents, ou des personnes âgées et des familles, à la ségrégation spatiale et aux différences de qualité de l'habitat selon le revenu ou la position sociale ou encore à la dépendance de l'organisation spatiale par rapport à l'attitude prise par la société relativement à l'un de ses sous-groupes (écoles, prisons, hôpitaux psychiatriques, etc.).

L'architecte acceptera-t-il ou remettra-t-il en question partiellement ou totalement les habitudes spatio-temporelles dominantes ? ... La récurrence des termes « famille » (*family*) « péruvienne » (*Peruvian*) « à faible revenu » (*low income*) dans les contextes des 38 « patterns » montre que leurs auteurs étaient conscients du fait que l'organisation spatio-temporelle est fortement dépendante de l'organisation socio-culturelle. Mais quelle attitude ont-ils adoptée face à l'organisation spatio-temporelle dominante ? L'ont-ils acceptée, l'ont-ils discutée et éventuellement refusée ? Il apparaît hors de question pour les auteurs des « patterns » de contester un tant soit peu les rapports individu/société tels qu'ils ont pu les observer au Pérou. Il ne s'agit pas

(1) Dans l'Annexe 2, on trouvera plusieurs listes relatives à ces 38 « patterns » dont la liste des titres des 38 « patterns » et la liste des contextes de ces « patterns ».

de faire éclater la cellule familiale, au contraire. Le regroupement spatio-temporel des individus selon la parenté — parents, enfants, personnes âgées liées par parenté à la famille nucléaire — est privilégié par l'attribution d'un lieu particulier — la maison — pour un nombre et des sortes d'activités telles que les membres du groupe passent une grande partie de leur temps (et de leur temps le plus personnel) dans ce lieu. La répartition spatiale des activités du groupe social en question est rigoureusement conforme aux habitudes dominantes et se traduit par la discrétisation de l'espace et par la qualification des espaces discrétisés : salon, salle à manger/salle de séjour (*family room, comedor estar*), cuisine, salle de bain — W.C. (*bathroom*), patio, chambres à coucher pour les parents, pour les enfants et pour le(s) parent(s) âgé(s).

L'organisation sociale relative à la répartition du travail et des richesses est acceptée et son inscription spatiale se fait sous la forme de lieux observables couramment dans l'habitat traditionnel : chambre pour le domestique, chambre à louer, magasin, lieu pour un travail à domicile, la location de chambre, le petit commerce et le travail à domicile étant les trois activités couramment pratiquées pour pallier l'insuffisance des salaires.

La soumission de la satisfaction des besoins des occupants à l'ordre économique et social régnant se traduit aussi :

— Par des restrictions de surface : la maison est considérée d'emblée comme trop petite (« pattern » p. 114) ; chaque enfant a une alcôve de 2 m sur 1,30 m « au moins » (p. 154) ; la surface de la chambre des locataires, destinée à une ou deux personnes varie de 6 à 10 m², et réduit l'étendue de la cour arrière de moitié au moins.

— Par des réductions ou par l'absence de certains équipements : appareils de chauffage, salle de bain... (« Les locataires n'ont pas besoin de salle de bain particulière, ils partagent habituellement les installations avec le domestique, ou utilisent un pot de chambre, un broc et une cuvette en émail » p. 194). On notera qu'en fait d'installations, rien n'est prévu pour le domestique.

— Par la réduction du nombre des lieux (une seule salle de bain et un seul W.C. pour toute la famille).

— Par la hiérarchie dans l'attribution des lieux : ceux moins bien situés et de construction moins soignée sont destinés au domestique (construction légère sur la terrasse ou dans la cour arrière qui sert d'entrepôt et d'endroit pour étendre le linge) et aux locataires (dans la cour arrière).

Ces contraintes socio-culturelles ne sont pas discutées. Elles sont posées comme des principes irréfutables. Ainsi, on peut relever les déclarations suivantes :

● «Beaucoup de familles à faible revenu ouvrent un petit commerce pour augmenter leurs ressources.» (p. 193). Il en est de même pour la chambre à louer et le travail à domicile signalés ci-dessus.

● «Dans les familles nombreuses ne disposant que d'une salle de bain, il y a tous les matins un gros problème, celui d'attendre son tour.» (p. 164). La seule solution proposée est de séparer les W.C. de la salle de bain. «Si la maison n'a qu'une seule salle de bain, le choix de son emplacement est très difficile...» (p. 131).

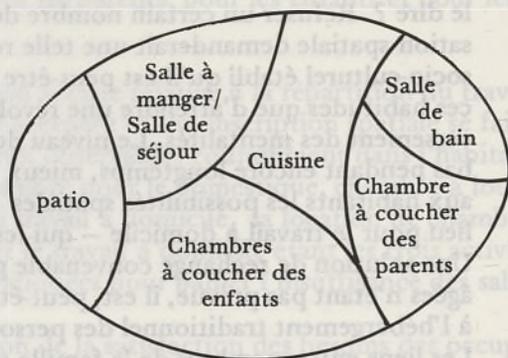
Ces contraintes sont-elles aussi prégnantes que l'auteur veut bien le dire ? Refuser un certain nombre de ces habitudes d'organisation spatiale demanderait une telle remise en cause de l'ordre socio-culturel établi qu'il est peut-être plus sage en effet d'accepter ces habitudes que d'attendre une révolution sociale ou un bouleversement des mentalités. Le niveau de vie risquant de demeurer bas pendant encore longtemps, mieux vaut, peut-être, procurer aux habitants les possibilités spatiales — magasin, chambre à louer, lieu pour le travail à domicile — qui les aideront à se subvenir. Une solution de rechange convenable pour l'habitat des personnes âgées n'étant pas prévue, il est, peut-être, plus sage de s'en tenir à l'hébergement traditionnel des personnes âgées par des parents. Les liens entre membres de la famille sont très étroits et mieux vaut, peut-être, ne pas proposer des organisations spatiales si différentes qu'elles risqueraient de provoquer un bouleversement trop brutal qui pourrait être mal supporté. Il en est de même des comportements relatifs au besoin de protection de l'intimité.

Mais toutes les contraintes socio-culturelles sont-elles aussi prégnantes ? Nous en doutons. Il semble que l'auteur ait écarté d'autorité certaines alternatives alors qu'elles étaient tout à fait praticables. Cela nous paraît flagrant dans les cas de restriction de surface, dans la réduction du nombre de salles de bain, dans le choix d'une qualité de construction moindre pour le domestique, dans le refus, dans certains cas, d'envisager d'autres solutions que la distanciation pour assurer une insonorisation suffisante (cf. «pattern» p. 157 : «Emplacement de la chambre des parents» (*Master bedroom location*))

Dans le chapitre consacré au coût de la maison, l'auteur souligne que les prix de revient sont légèrement inférieurs à ceux qui étaient fixés dans le programme et, de toute façon, inférieurs de 25 % aux prix couramment demandés pour les H.L.M. à Lima (p. 48). D'autre part, il précise que son plan prévoit la construction de 1 726 maisons (p. 26) au lieu des 1 500 portées dans le programme. Ces économies de surfaces et d'argent s'imposaient-elles ? N'aurait-il pas été possible de s'en tenir platement au programme proposé et d'utiliser les économies faites sur certains points (fondations, matériaux, équipements, cf. p. 48 et 50) pour

éviter certaines restrictions (une seule salle de bain, performance acoustique insuffisante de certaines cloisons, légèreté de construction de la chambre du domestique, absence de chauffage) ?

L'espace que les « patterns » sont censés organiser n'est pas neutre au départ. Il est déjà largement discrétisé et qualifié. Il est divisé en un certain nombre de parties séparées matériellement (pièces, cours). La plupart de ces parties sont qualifiées d'avance par les activités et par les occupants qui leur sont attribués ; les dénominations des parties expriment la discrétisation et la qualification de l'espace ainsi opérées à priori. L'espace de départ sur lequel vont porter les « patterns » est composé comme suit :



Selon quels critères l'architecte va-t-il continuer à discrétiser cet espace ? Selon quels critères va-t-il le mesurer et déterminer les qualités qu'il doit avoir ? Le critère d'évaluation ultime est le plaisir psycho-physiologique de l'occupant actif du lieu. Le plaisir ne pouvant se développer qu'une fois le déplaisir exclu, les « patterns » sont destinés d'une part, à éliminer les organisations spatiales susceptibles de gêner l'occupant dans son activité, et d'autre part, à décrire les organisations spatiales susceptibles d'aider l'occupant dans son activité. Mais comment repérer ces deux classes contradictoires d'organisations spatiales ? Par l'observation ou par l'expérimentation : « les témoignages que nous utilisons proviennent de trois sources : les articles publiés sur la question, les observations que nous avons faites à Lima, et nos tests et expériences en laboratoire. » (p. 54). En fait, il n'est recouru à l'expérimentation que pour des matériaux ou des systèmes de construction (voir la section « Construction » des « patterns », pp. 195-219). Les solutions destinées à assurer la régulation des phénomènes physiques liés aux conditions climatiques (ventilation, ensoleillement) ont été testées depuis longtemps (p. 119) ou reposent sur des observations rigoureuses (pp. 187 et 188). Tout ce qui relève de l'usage est atteint par l'observation avec ce que cela comporte de subjectif dans le jugement. A Lima, les membres de l'équipe d'Alexander ont observé par eux-mêmes des coïncidences récurrentes entre certains types de comportements ou de réactions et certains types d'organisations

spatiales. A propos des effets que peut avoir l'absence de *sala* (salon séparé de la salle à manger/salle de séjour) ils remarquent : «Tous ceux à qui nous avons parlé, ou presque, se sont plaints de cette situation.» (p. 129). Ils ont été frappés par la tradition du *hanging out* (p. 171) qui consiste à faire le badaud debout dans l'embrasure d'une porte (p. 170), ou assis à la fenêtre d'un étage supérieur (p. 173), ou assis devant une porte (p. 175), toutes ces ouvertures donnant sur la rue.

Les auteurs des «patterns» s'appuient également sur des observations faites par d'autres. Ainsi en est-il à propos des effets sur les personnes de l'entassement dans des logements trop petits (p. 115), ou des distances entre lesquelles deux personnes peuvent se parler mais en élevant la voix (p. 146). De nombreuses photos montrent des exemples des comportements récurrents décrits et des types de lieux qui leur sont associés.

Pour repérer ces récurrences, les auteurs des «patterns» se sont-ils abandonnés au hasard de leurs observations et de leurs lectures ? Ou bien avaient-ils une hypothèse pré-établie sur les rapports pouvant exister entre les organisations spatiales et l'usage qui en est fait ? Les auteurs établissent tout d'abord un rapport de finalité : les organisations spatiales sont un moyen d'assurer la manifestation optimale de l'usage ; elles sont évaluées en fonction de la satisfaction de l'usager. La fréquence élevée des termes et des expressions décrivant l'effet produit par les lieux sur leurs usagers, ou inversement, la réaction des usagers confrontés réellement ou en imagination à des lieux, marque l'importance de ce rapport de finalité :

● Termes les plus fréquents relatifs aux réactions des usagers :

«se sentir (en sécurité/effrayé de, à l'aise, mal à l'aise, isolé...)» *To feel (secure/afraid of, comfortable/uncomfortable, isolated,...).*

«Avoir besoin de	} (confort, intimité/ contact avec d'autres gens, sécurité)»	} <i>to need</i>	(comfort, privacy/ contact with other people, security)	
«Vouloir				} <i>to want</i>
«Aimer				

et les contraires bien sûr :

«Ne pas vouloir	} (inconfort, promiscuité, isolement).»	} <i>not to want</i>	(discomfort, promiscuity, isolation)
«Ne pas aimer			

● Termes les plus fréquents relatifs à l'effet produit par les lieux :

«Confortable/inconfortable» *comfortable/uncomfortable*
 «Agréable/désagréable» *pleasant/unpleasant*

D'autres termes et expressions, nombreux mais chacun d'occurrence limitée, relaient les mots, ci-dessus en les spécifiant ; on trouve ainsi :

«donnant des sensations de claustrophobie, oppressant, sombre, ils se sentent à l'étroit, inconfortable par excès de lumière, dérangé, gênant, ils se plaignent de la chaleur»...	<i>Claustrophobic, oppressive, gloomy, they feel cramped, discomfort and glare, disturbed, annoying, they complain about the heat...</i>
---	--

En fait les sentiments de sécurité, de confort et de plaisir ne sont pas indépendants ; croire que l'on ne risque pas d'être agressé, et avoir des sensations d'origine sensorielle kinésique et cénes-thésique non désagréables, sont des conditions *sine qua non* du plaisir. Elles sont le plaisir au degré zéro si l'on peut dire.

La fonction première du bâtiment est donc d'assurer la sécurité et le confort physiques de ses habitants :

«Patterns» ayant pour finalité :

— La sécurité physique :

- | | |
|---|--|
| 116 «Mur d'enceinte» | <i>Perimeter wall</i> |
| 179 «Pas de fenêtres au rez-de-chaussée sur la rue» | <i>No ground floor windows on the street</i> |

— Le confort physique :

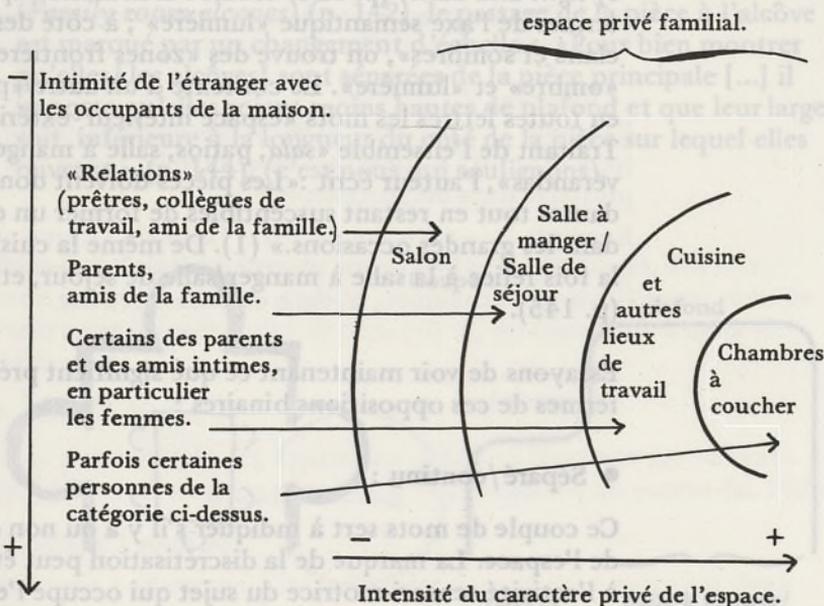
- | | |
|--|---|
| 118 «Maison traversée par le vent» | <i>Cross ventilated house</i> |
| 120 «De la lumière sur deux côtés dans chaque pièce» | <i>Light on two sides of every room</i> |
| 161 «Les personnes âgées au rez-de-chaussée» | <i>Old people downstairs</i> |
| 164 «Une salle de bain avec W.C. séparés» | <i>Two compartment bathroom</i> |
| 182 «Couverture amovible et translucide du patio» | <i>Translucent opening patio roof</i> |
| 185 «Lumière provenant de patios à deux étages» | <i>Light from two storey patios</i> |

Les autres «patterns» reposent essentiellement sur l'hypothèse suivante — qui est l'un des leitmotivs d'Alexander et des personnes avec lesquelles il a travaillé et travaille : Dans ses activités, l'homme a besoin d'être tantôt isolé tantôt en contact avec ses congénères, ce contact comportant toute une gradation. L'absence ou l'excès de l'un ou l'autre état ou l'absence d'un ou de plusieurs degrés dans le contact avec les congénères, ne peuvent que causer «des

dommages psychologiques et sociaux», pour reprendre les termes du «pattern» relatif au surpeuplement des logements. On retrouve avec insistance les termes opposés suivants :

«privé» (*private*) «public» (*public*)
 «personnel» (*personal*) «commun» (*common*)
 «intime» (*intimate*)

Comment se traduit le caractère privé ou public d'un lieu ? Par une appropriation : Tel individu ou tel groupe d'individus manifeste, en occupant le lieu, qu'il est le propriétaire de ce lieu. Un tel lieu est privé, il est interdit à l'étranger sauf accord préalable avec le propriétaire du lieu ou cas d'intrusion forcée. Un lieu accessible à n'importe qui est public. Dans le cas de la maison du projet de Lima on a affaire à «l'espace privé familial», cas particulier de «l'espace propre à un groupe» (1). Cependant les auteurs du projet de Lima distinguent en clair une «partie publique de la maison» (*public part of the house*). Le terme de public dans ce cas se rapporte à la pénétration dans la maison de personnes qui ne sont pas des membres de la famille, à l'appropriation momentanée de certaines parties de la maison par ces personnes. Le «pattern» «Gradient d'intimité» (p. 128) propose une articulation ordonnée des degrés de pénétration des étrangers à la famille dans la maison. L'étranger aura accès à des parties de la maison à caractère d'autant plus privé qu'il sera plus intime avec les occupants de la maison, et inversement.



(1) Cf. Chermayeff et Alexander, 1963, paragraphe intitulé «les 6 domaines de l'urbain», p. 127.

Une deuxième hypothèse sur les rapports entre les organisations spatiales et l'usage qui en est fait sous-tend les « patterns ». Il s'agit d'un rapport d'implication : Les organisations spatiales ne sont pas neutres à l'égard qui en est fait ; elles permettent ou au contraire empêchent un déroulement satisfaisant des activités que l'usager projette de développer dans leur cadre. Compte tenu de cette deuxième hypothèse, assurer un usage satisfaisant du lieu construit revient à jouer d'un certain nombre de relations spatiales. Ces relations spatiales sont repérables par le biais de couples de termes opposés, récurrents dans les énoncés des « patterns » et assortis éventuellement de quantificateurs — trop, assez, pas assez. Voici ces termes :

« séparé / continu »	(<i>separate/continuous</i>)
« isolé / relié »	(<i>secluded/connected</i>)
« intérieur / extérieur »	(<i>indoor/outdoor</i>)
	(<i>inside/outside</i>)
« ouvert / fermé »	
« visible / invisible »	
« clair / sombre »	
« aéré / non aéré »	
« grand / petit »	

Les termes complexes des oppositions binaires sont fortement présents, explicitement ou implicitement, dans les « patterns ». Le « pattern » « Tapisserie d'ombre et de lumière » (*Tapestry of light and dark*) (p. 124) étudie l'articulation spatiale des trois termes de l'axe sémantique « lumière » ; à côté des « espaces clairs et sombres », on trouve des « zones frontières », à la fois « ombre » et « lumière ». Le contexte d'un autre « pattern » contient en toutes lettres les mots « espace intérieur-extérieur » (p. 189). Traitant de l'ensemble « sala, patios, salle à manger/salle de séjour, vérandas », l'auteur écrit : « Les pièces doivent donc être indépendantes tout en restant susceptibles de former un ensemble continu dans les grandes occasions. » (1). De même la cuisine doit être à la fois reliée à la salle à manger/salle de séjour, et séparée d'elle (p. 145).

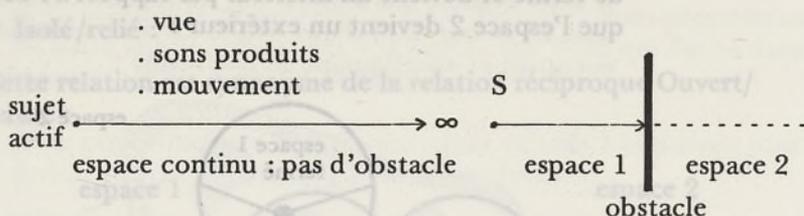
Essayons de voir maintenant ce que signifient précisément les termes de ces oppositions binaires :

● **Séparé / continu :**

Ce couple de mots sert à indiquer s'il y a ou non discrétisation de l'espace. La marque de la discrétisation peut être un obstacle à l'activité sensori-motrice du sujet qui occupe l'espace. Autrement

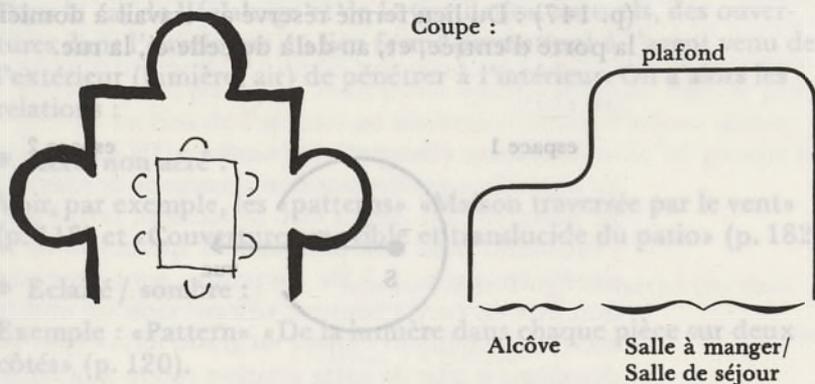
(1) « These rooms must therefore be distinct, yet capable of forming a continuous whole on special occasions. »

dit, le déplacement du sujet, les gestes, la vue, les sons, qu'il produit, sont arrêtés ou non par un obstacle.



Cet obstacle peut être plein ou vide, tangible ou intangible. Ces deux aspects sont particulièrement sensibles dans les « patterns » qui abordent des questions d'isolation acoustique (p. 114 et 157). L'isolation acoustique peut être assurée ou par des cloisons constituées de matériaux adéquats ou bien par l'éloignement, par l'établissement d'une « distance », d'un vide, entre les lieux à séparer acoustiquement. La discrétisation peut être indiquée aussi par une différence dans les propriétés des espaces. Cela est précisé clairement dans le « pattern » « L'entrée comme transition » (*Entrance transition*) : « Il y a bien des façons de marquer la transition de la rue à la maison : changements de perspective, de lumière, de niveau, de revêtement, de sonorité ou d'échelle, tous rompent la continuité de passage entre la rue et la maison. » (p. 169).

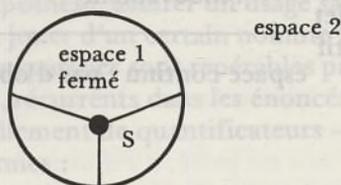
Dans le « pattern » « Alcôves de la salle à manger/salle de séjour » (*Family room alcoves*) (p. 142), le passage de la pièce à l'alcôve est marqué par un changement d'échelle : « Pour bien montrer qu'elles [les alcôves] sont séparées de la pièce principale [...] il importe qu'elles soient moins hautes de plafond et que leur largeur soit inférieure à la longueur du côté de la pièce sur lequel elles ouvrent. » (p. 144), (c'est nous qui soulignons).



(schéma accompagnant le « pattern »)

● **Ouvert/fermé et intérieur/extérieur :**

Si l'obstacle entoure complètement le sujet, l'espace 1 est qualifié de fermé et devient un intérieur par rapport à l'occupant S tandis que l'espace 2 devient un extérieur :



S'il existe une solution de continuité dans l'obstacle, que S puisse emprunter pour prolonger son activité dans l'espace 2, l'espace 1 devient plus ou moins ouvert. Cette activité peut être :

– Gestuelle.

Exemple : «pattern» «Fiesta» (p. 133) : Les lieux fermés «sala, patios, salle à manger/salle de séjour, vérandas» sont suffisamment ouverts les uns sur les autres pour que le «flot des personnes», participant à une fête donnée dans la maison, puisse passer d'une pièce à l'autre sans gêne.

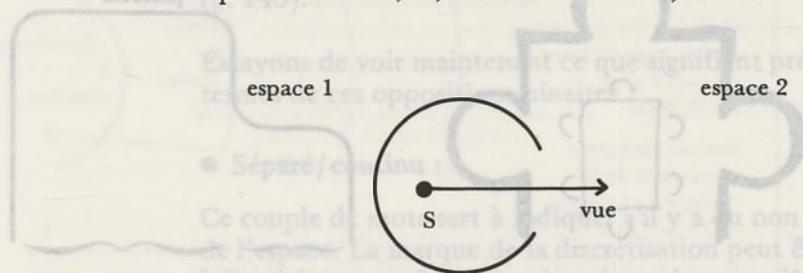
– Acoustique.

Exemple : «pattern» «Alcôves de la salle à manger/salle de séjour» (p. 142) : Il est implicite dans ce «pattern» que les bruits issus de l'alcôve parviennent dans la salle de séjour et *vice versa*.

– Visuelle.

Exemple 1 : «pattern» «Des patios vivants» (*Patios which live*) (p. 121) : «Il [le patio] est situé de telle façon que le regard se prolonge dans un autre espace.»

Exemple 2 : «pattern» «Atelier familial» (*Home workshop*) (p. 147) : Du lieu fermé réservé au travail à domicile, on peut voir la porte d'entrée, et, au-delà de celle-ci, la rue.



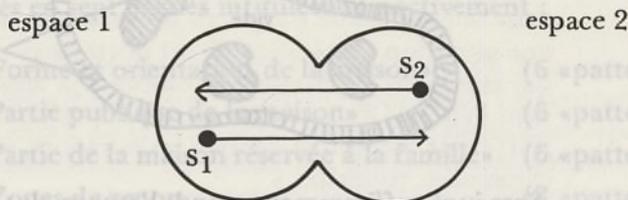
A partir de cet exemple de «pattern» sur l'activité visuelle, si l'on prend la transformée passive de la relation x voit y, on obtient la relation qui suit :

- **Visible/invisible :**

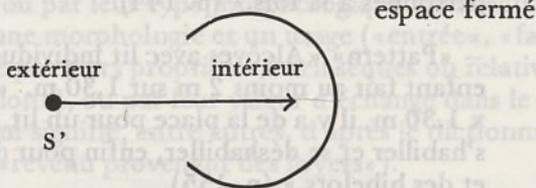
y est vu (peut être vu) par x.

- **Isolé/relié :**

Cette relation est synonyme de la relation réciproque Ouvert/fermé :



Le caractère réciproque de la relation est parfaitement sensible dans les termes mêmes de la citation suivante : « Pour que les gens soient encore ensemble tout en étant dans des endroits différents, il faut que les espaces soient **reliés** : autrement dit, ils doivent être **ouverts l'un à l'autre**. En même temps, ils doivent être **isolés**, pour qu'une personne se trouvant dans l'un d'eux ne soit pas dérangée par les autres. » (1). La relation ouvert/fermé ne rend pas seulement possible le passage, sensoriel ou moteur, de l'espace intérieur à l'espace extérieur, mais aussi la démarche inverse :



Dans le cas de l'éclairage et de la ventilation naturels, des ouvertures dans l'enveloppe du lieu fermé permettent à l'agent venu de l'extérieur (lumière, air) de pénétrer à l'intérieur. On a alors les relations :

- **Aéré/non aéré :**

Voir, par exemple, les « patterns » « Maison traversée par le vent » (p. 118) et « Couverture amovible et translucide du patio » (p. 182).

- **Eclairé / sombre :**

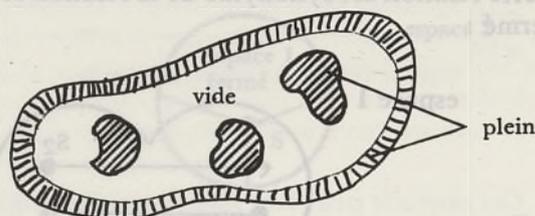
Exemple : « Pattern » « De la lumière dans chaque pièce sur deux côtés » (p. 120).

(1) « The spaces need to be connected, so that people are still together, when they are in them : this means they need to be **open to each other**. At the same time need to be secluded, so a person in one of them is not disturbed by the others. »

BIBLIOTHÈQUE
U.P. 3

● Grand/petit :

Cette relation évalue l'importance de l'espace vide dans lequel le sujet déploie son activité ou, si l'on cherche à exprimer l'aspect dual de ce qui vient d'être dit, la distance entre les volumes pleins occupant et enveloppant un lieu fermé :



Sera jugé suffisamment grand, l'espace clos qui permettra à l'occupant de déployer son activité sensori-motrice sans gêne. Autrement dit, le volume de l'espace considéré doit pouvoir inclure les volumes de l'occupant et des objets dont celui-ci veut s'entourer, plus un volume vide interstitiel tel qu'il n'y ait ni contact kinésique ou sensoriel non voulu entre les volumes pleins ni sensations de claustrophobie ou d'agoraphobie, ces sensations étant on ne peut plus subjectives et dépendant essentiellement de la distance existant entre l'occupant d'un lieu et l'enceinte de ce lieu. De nombreux « patterns » exemplifient cette relation :

— « Pattern » « Alcôves de la salle à manger / salle de séjour » : « Les alcôves doivent être suffisamment grandes pour loger une ou deux personnes à la fois. » (p. 144).

— « Pattern » « Alcôves avec lit individuel » : L'alcôve de chaque enfant fait au moins 2 m sur 1,30 m. « Dans un espace de 2 m x 1,30 m, il y a de la place pour un lit, pour des vêtements, pour s'habiller et se déshabiller, enfin pour des affaires personnelles et des bibelots. » (p. 155).

— « Pattern » « Une cuisine où l'on a la place de se retourner » : dans la cuisine il y a « au moins de la place pour une table, et pour trois personnes y travaillant (3,60 m soit 1,20 m pour chacune) » (p. 151).

— « Pattern » « Des patios vivants » : « Ils [les patios] sont fermés au point de vous donner des sensations de claustrophobie [...] Le patio ne doit jamais être totalement fermé par les pièces qui l'entourent mais doit permettre d'apercevoir au moins l'espace situé juste après. [...] Ils les patios sont oppressants. ... le patio doit être en partie couvert, offrant ainsi un endroit où s'asseoir moins brutalement exposé au grand air... » (pp. 122-123). La deuxième partie de cette citation réfère à la sensation d'agoraphobie : l'épaisseur de vide au-dessus de soi est trop grande, l'obstacle visuel qui fermerait, au-dessus de soi, l'espace où l'on est inclus, est repoussé à l'infini.

Nous allons essayer maintenant de préciser les implications qui sont établies dans les «patterns» entre les relations spatiales étudiées ci-dessus et les notions de sécurité, de confort, d'intimité et de sociabilité, abordées plus haut. Pour cela nous proposerons un autre regroupement des «patterns» que celui qui figure dans la brochure sur le projet de Lima.

Dans cette brochure, les 38 «patterns» relatifs à la maison sont divisés en sept parties intitulées respectivement :

1. «Forme et orientation de la maison» (6 «patterns»)
2. «Partie publique de la maison» (6 «patterns»)
3. «Partie de la maison réservée à la famille» (6 «patterns»)
4. «Zones de repos» (8 «patterns»)
5. «Entrée et façade» (6 «patterns»)
6. «Patios» (4 «patterns»)
7. «Commerce et location» (2 «patterns»)

Les titres des groupes de «patterns» ne sont pas homogènes — de même que les titres des «patterns» eux-mêmes d'ailleurs. Si quasiment tous les titres sous-entendent une discrétisation de la maison («maison», «partie de la maison», «zones», ...), les unités discrétisées ne sont pas définies de la même façon : les unes sont caractérisées par leurs occupants («public», «famille»), les autres par les activités qu'elles doivent enclore («repos», «commerce»), ou par leur type morphologique architectural qui suppose à la fois une morphologie et un usage («entrée», «façade», «patio») ou encore par leurs propriétés intrinsèques ou relatives («forme», «orientation»), ou par leur valeur d'échange dans le système social (*rental*, qui signifie, entre autres, d'après le dictionnaire *Harraps* : «loyer», «revenu provenant des loyers»).

Si l'on considère seulement cette classification, certains «patterns» ne semblent pas à leur place. Ainsi «Mur d'enceinte» ne paraît pas dépendre de la «forme» ou de «l'orientation de la maison». D'autre part, pourquoi avoir placé «patios vivants» dans le premier groupe au lieu de l'ajouter au sixième intitulé «Patios» (*patio section*) ? Certains «patterns» ont été classés dans un groupe mais auraient pu aussi bien figurer dans un autre :

le «pattern»	se trouve dans	aurait pu être dans
«Atelier familial»	«partie de la maison réservée à la famille»	«Commerce et location»
«Deux patios de service»	«id.»	«Patios»
«Emplacement de la salle de bain»	«Partie publique de la maison»	«Zones de repos» avec «Salle de bain avec W.C. séparés»

On remarquera qu'un certain nombre d'inclusions et d'intersections se produisent entre les 38 «patterns», ce qui n'est pas sans rappeler la formule de la cascade (1). Quatre exemples illustrent ce problème :

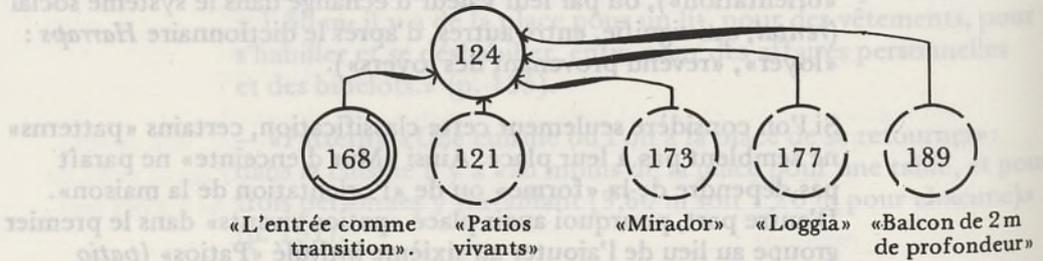
1. «Pattern» «Tapisserie d'ombre et de lumière» (p. 124).

La solution est ainsi formulée : «Zones ouvertes et découvertes se succèdent de telle manière que l'intérieur du bâtiment constitue une tapisserie d'espaces alternativement clairs et sombres, une attention particulière étant portée aux zones frontières qui marquent le passage de l'ombre à la lumière.» Il est précisé dans l'énoncé du problème quelles sont ces «zones frontières» : «[Il] s'agit d'endroits comme les miradors, vérandas, coins cheminées, tonnelles.»

Cinq des 38 «patterns» reprennent des éléments englobés dans «Tapisserie d'ombre et de lumière.» Le «pattern» «Patios vivants» (p. 121) traite de «zones ouvertes» et aussi de vérandas. Les «patterns» suivants :

- «L'entrée comme transition» (p. 168)
- «Mirador» (p. 173)
- «Loggia» (*Gallery surround*) (p. 177)
- «Balcon de 2 m de profondeur» (p. 189)

se rapportent à divers types de zones frontières dont le dernier «pattern», qui réfère à «tout espace intérieur/extérieur habitable comme un balcon, une véranda, une galerie, un porche, une passerelle ou une arcade», complète la liste. Le schéma ci-dessous rassemble ce que nous venons de dire sur les liaisons entre les six «patterns» considérés :



signifie que la relation spatiale considérée dans le «pattern» est la seule étudiée et l'est explicitement.



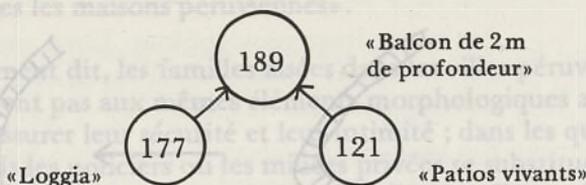
signifie que la relation spatiale considérée est étudiée explicitement mais n'est pas la seule à être étudiée.



signifie que la relation spatiale est implicite.

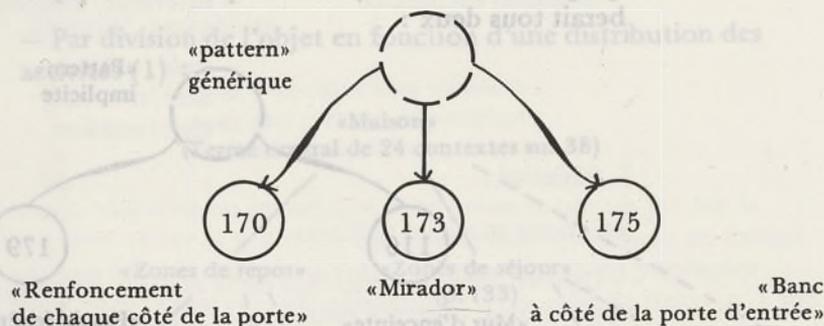
(1) Cf. Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968.

2. Les « patterns » 177 et 121 renvoient explicitement au « pattern » 189.

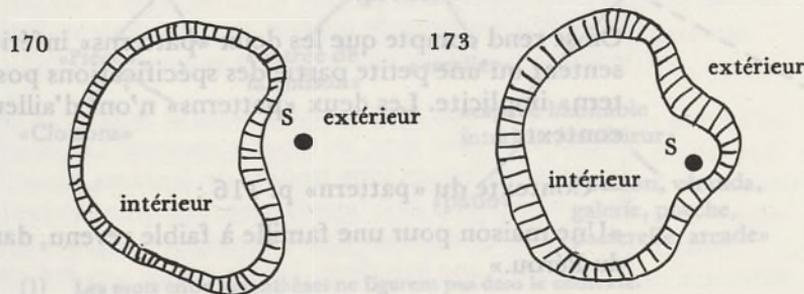


Les deux rapports d'inclusion mis en évidence dans le schéma reposent sur la relation générique spécifique. Le « pattern » supérieur définit un type d'organisation spatiale lié à un type de comportement, et les « patterns » inférieurs concrétisent le « pattern » supérieur en termes de types morphologiques architecturaux traditionnels.

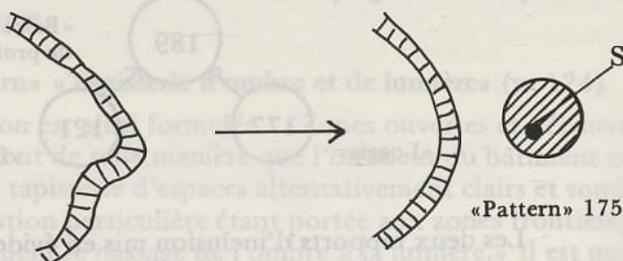
3. Dans le cas des « patterns » relatifs à l'habitude de faire le badaud (*hanging out*), les « patterns » spécifiques sont présents mais le « pattern » générique reste implicite :



Les trois « patterns » inférieurs sont clairement rattachés au type de comportement dénommé *hanging out*, à la fin du « pattern » « Renforcement de chaque côté de la porte », les auteurs ont noté : « Les deux manières de faire le badaud sont discutées sous la rubrique « Mirador » (p. 173) et « Banc à côté de la porte d'entrée » (p. 175). » Ce qui manque c'est la deuxième face du « pattern » générique, le côté type d'organisation spatiale. Les « patterns » 170 et 173 présentent des solutions spatiales inverses :

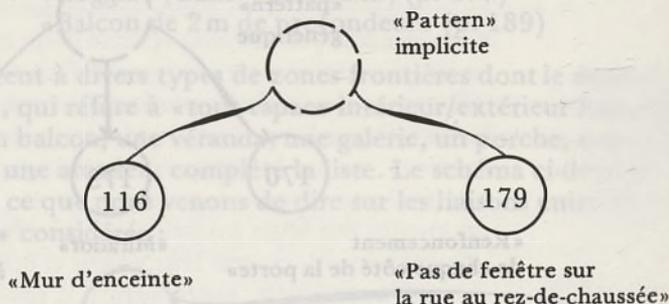


On pourrait qualifier la solution du troisième «pattern» comme un cas de convexité détachée, si l'on peut dire :



Dans les trois cas, le sujet a la possibilité de pénétrer à l'intérieur du lieu fermé (proximité d'une ouverture dans l'enveloppe pleine p. 170 et 173) ou bien de s'enfoncer plus avant dans ce lieu s'il le désire (p. 175).

4. Les «patterns» «Mur d'enceinte» (p. 116) et «Pas de fenêtre sur la rue au rez-de-chaussée» (p. 179) ont des points communs qui pourraient renvoyer à un «pattern» implicite qui les engloberait tous deux :



Le «pattern» implicite comporte deux volets qui sont aussi les traits communs aux deux «patterns» inférieurs :

Volet 1 relatif aux tendances :	Volet 2 relatif aux configurations spatiales :
Désir de sécurité et/ou d'intimité	Obstacle gestuel et/ou visuel entre l'intérieur et l'extérieur.

On se rend compte que les deux «patterns» inférieurs ne représentent qu'une petite partie des spécifications possibles du «pattern» implicite. Les deux «patterns» n'ont d'ailleurs pas le même contexte :

— Contexte du «pattern» p. 116 :

«Une maison pour une famille à faible revenu, dans une ville du Pérou.»

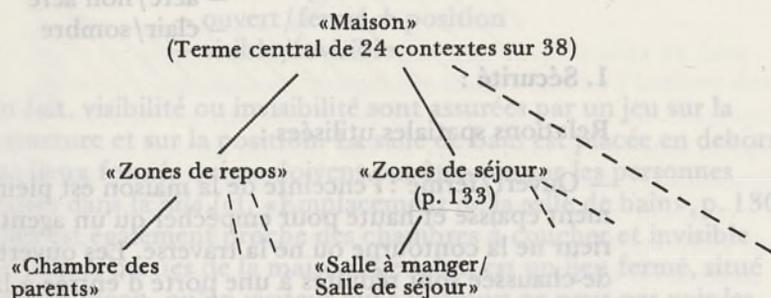
— Contexte du «pattern» p. 179 :

«Toutes les maisons péruviennes».

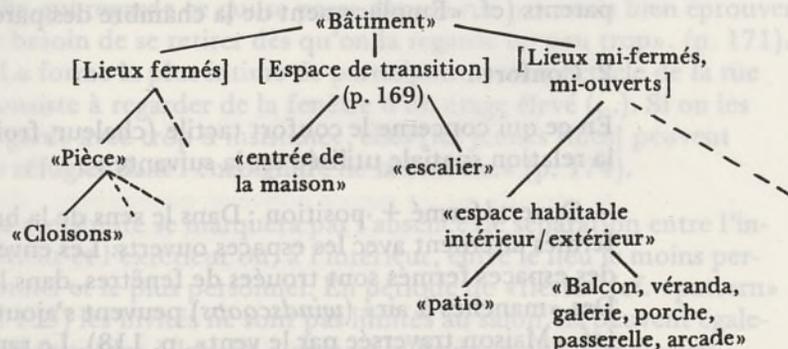
Autrement dit, les familles aisées dans les villes péruviennes ne recourent pas aux mêmes éléments morphologiques architecturaux pour assurer leur sécurité et leur intimité ; dans les quartiers résidentiels les policiers ou les milices privées se substituent au mur d'enceinte. Le «pattern» de la page 179 s'applique-t-il avec autant de rigueur aux maisons des familles aisées ? La photo (p. 178) laisse planer un doute sur ce point : le rez-de-chaussée de la façade reproduite a des fenêtres, mais celles-ci sont protégées par des grilles en fer forgé, solution inutilisable par des familles pour lesquelles l'achat seul de vitres est un luxe (cf. «pattern» «Couverture amovible translucide du patio», p. 183).

La comparaison des contextes met en relief une gradation du général au particulier dans les objets architecturaux auxquels s'appliquent les «patterns». La particularisation peut être opérée de plusieurs façons :

— Par division de l'objet en fonction d'une distribution des activités (1) :



— Par division de l'objet en fonction de propriétés morphologiques et topologiques :



(1) Les mots entre parenthèses ne figurent pas dans le contexte.

– Par itération d'un objet architectural : «logement collectif» (*mass housing*) (p. 177).

– Par un repérage géographique, Lima, qui réfère uniquement à des conditions climatiques d'ensoleillement et d'humidité («pattern» pp. 165, 185 et 187).

– Par un repérage socio-culturel : «à faible revenu», «péruvien» (qui recoupe l'indicateur géographique), «famille» ; on trouve 9 contextes avec «famille péruvienne à faible revenu», et 9 contextes avec «péruvien» seul.

Ayant fait ces quelques remarques sur la classification des 38 «patterns» proposés nous allons voir maintenant si des relations spatiales récurrentes peuvent être associées aux finalités poursuivies :

Finalités

- sécurité
- confort
- intimité/sociabilité

Relations spatiales

- séparé/continu
- ouvert/fermé
- intérieur/extérieur
- visible/invisible
- isolé/relié
- aéré/non aéré
- clair/sombre

1. Sécurité :

Relations spatiales utilisées :

– Ouvert/fermé : l'enceinte de la maison est pleine, suffisamment épaisse et haute pour empêcher qu'un agent venu de l'extérieur ne la contourne ou ne la traverse. Les ouvertures au rez-de-chaussée sont réduites à une porte d'entrée à laquelle peut s'ajouter une porte de service à l'arrière de la maison (cf. «Mur d'enceinte», p. 116, et «Pas de fenêtre sur la rue au rez-de-chaussée», p. 179).

– Visible/invisible : la porte d'entrée est visible de la porte des parents (cf. «Emplacement de la chambre des parents», p. 157).

2. Confort :

En ce qui concerne le confort tactile (chaleur, froid, humidité), la relation spatiale utilisée est la suivante :

– Ouvert/fermé + position : Dans le sens de la brise, les espaces fermés alternent avec les espaces ouverts. Les enveloppes pleines des espaces fermés sont trouées de fenêtres, dans l'axe de la brise. Des «manches à air» (*windscoops*) peuvent s'ajouter aux fenêtres (cf. «Maison traversée par le vent», p. 118). Le rapport ouvert/fermé subit une inversion dans le temps : en été c'est l'ouvert qui

domine, en hiver, le fermé («Couverture amovible et translucide du patio») (*Translucent opening patio roof*) (p. 182).

Pour le confort visuel, on retrouve la même relation spatiale : les parties ouvertes et fermées alternent dans la maison (cf. «Tapisserie d'ombre et de lumière, p. 124) ; chaque espace fermé a au moins deux ouvertures dans deux directions différentes (cf. «Toute pièce utilisable pendant la journée», p. 120). Si l'ouverture dans l'enveloppe de l'espace fermé donne sur un espace enclos découvert la première ouverture ne sera pas seule à jouer un rôle dans l'éclairage naturel de l'espace fermé. L'intensité de l'éclairage dépendra aussi de l'importance de l'espace enclos découvert juxtaposé (cf. «La luminosité dans les patios» p. 187). La catégorie ouvert/fermé comporte un terme complexe mi-fermé/mi-ouvert sensible dans la citation suivante : «Les lieux les plus appréciés dans les bâtiments (...) sont par exemple les miradors, vérandas, coins cheminées, recoins, tonnelles, lieux qui se caractérisent tous par des variations d'éclairage et qui permettent aux gens qui les occupent de se tourner vers la lumière.» (p. 125).

3. Intimité/sociabilité :

Relations spatiales utilisées :

- ouvert/fermé + position
- visible/invisible.

En fait, visibilité ou invisibilité sont assurées par un jeu sur la fermeture et sur la position. La salle de bain est placée en dehors des lieux fermés qui ne doivent pas être vus par les personnes reçues dans la *sala* (cf. «Emplacement de la salle de bain», p. 130). Elle est également proche des chambres à coucher et invisible des autres parties de la maison. Le salon est un lieu fermé, situé de telle façon, qu'un visiteur qui s'y trouve ne peut pas voir les autres parties de la maison.

La personne qui fait le badaud s'installe dans un lieu où elle peut à son gré être visible, ou devenir invisible, de la rue : «Une jeune fille qui regarde ce qui se passe dans la rue peut très bien éprouver le besoin de se retirer dès qu'on la regarde un peu trop». (p. 171). «La forme la plus intime de participation au spectacle de la rue consiste à regarder de la fenêtre d'un étage élevé (...). Si on les regarde avec trop d'insistance, elles [les jeunes filles] peuvent se réfugier dans l'encoignure de la fenêtre.» (p. 174).

La sociabilité se marquera par l'absence de séparation entre l'intérieur et l'extérieur ou, à l'intérieur, entre le lieu le moins personnel et le plus personnel. En période de «fiesta» (cf. «pattern» p. 133) les invités ne sont pas limités au salon, ils peuvent également accéder à la salle à manger/salle de séjour. Les alcôves des enfants sont fermées par un élément de séparation amovible

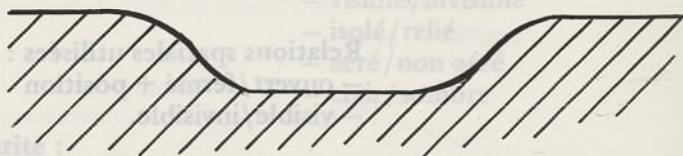
et donnent sur un espace commun de sorte que les désirs d'intimité et de sociabilité peuvent être également satisfaits.

Deux types morphologiques reviennent avec insistance en liaison avec l'intimité ; ce sont la concavité et la convexité.

Concavité.

A titre d'exemple nous citerons :

- Les alcôves qui permettent un isolement total ou partiel (cf. «Alcôves avec lit individuel», p. 154, et «Alcôves de la salle à manger/salle de séjour», p. 142).
- Les balcons en creux où l'on peut s'installer à deux ou à trois (cf. «Loggia», p. 177).
- Les niches dans les murs, réservés à des objets personnels (cf. «Murs épais», p. 137).
- Les patios, que l'on peut représenter en coupe de la façon suivante :



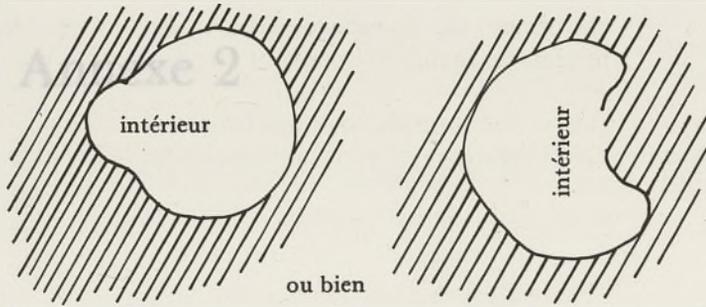
- Les renforcements, de chaque côté de la porte d'entrée, et dans lesquels on peut s'adosser pour bavarder ou pour regarder ce qui se passe dans la rue (cf. «Renforcements de chaque côté de la porte», p. 175).

Deux des «patterns» sont d'ailleurs explicitement rattachés l'un à l'autre : «L'argumentation pour le «pattern» «Loggia» est essentiellement la même que celle présentée sous la rubrique «Murs épais», appliquée à l'extérieur de la maison.» (p. 178).

Convexité.

- Le mirador (cf. «Mirador», p. 173).
- Les vérandas (dans la définition du dictionnaire *Petit Robert*, la véranda est un espace convexe, proéminent ; dans le projet de Lima, les vérandas sont des espaces concaves. On remarquera qu'un balcon peut être soit concave, soit convexe.

La concavité ne joue pas seule dans son association avec l'intimité ; elle est toujours présentée comme en liaison immédiate avec l'intérieur :



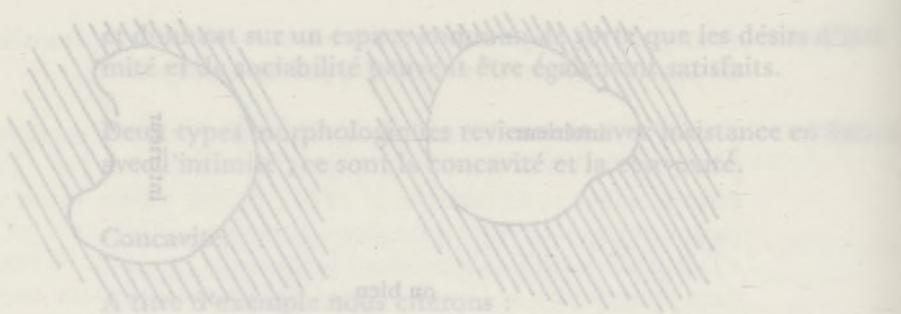
La concavité, comme la convexité, apparaissent comme un rétrécissement d'un lieu, comme un rapprochement de l'enveloppe pleine de ce lieu autour du corps de l'occupant. La concavité comme la convexité débouchent sur un espace plus grand, moins personnel. Dans le cas de la convexité, le rattachement à l'espace intérieur est plus fort. Cela est dit en clair dans le «pattern» «Mirador» : «Elles [les jeunes filles] peuvent regarder dans la rue, depuis une fenêtre, sans que cela paraisse déplacé : ce qu'elles ne peuvent faire aussi facilement depuis la porte d'entrée.» (p. 174).

CONCLUSION

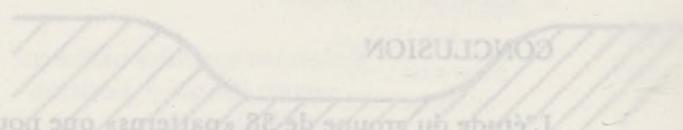
L'étude du groupe de 38 «patterns» que nous venons de faire confirme les conclusions auxquelles nous a amené l'analyse des textes relatifs au «pattern language». Au point de vue idéologique, on constate que les auteurs des 38 «patterns» respectent scrupuleusement l'organisation socio-culturelle et spatiale traditionnelle du pays où ils se trouvent. Conformément à l'ordre politico-économique régnant, ils donnent la primauté aux impératifs économiques des fournisseurs de biens immobiliers sur les besoins des usagers. Au point de vue méthodologique, des traces d'un effort de classification des éléments et des relations entre éléments d'une part, et de structuration du produit de la conception, d'autre part, sont repérables, mais l'absence d'un modèle qui permettrait de donner une image cohérente de la composition de l'objet produit est sensible.

- 9.1. Titres des 38 «patterns» relatifs à la maison.
- 9.2. Contextes des 38 «patterns» relatifs à la maison.
- 9.3. Contextes ayant le mot «maison» (*house*) pour terme central.
- 9.4. Contextes ayant pour terme central un mot autre que «maison» (*house*).
- 9.5. Dénomination des espaces virtuels dans les 38 «patterns» relatifs à la maison.

... sur un espace... que les désirs d'iso-
lisme et de sociabilité peuvent être également satisfaits.



Les auteurs... partent de la notion de la concavité, comme la convexité, apparaît comme un être...
... comme un être...
... de ce lieu autour du corps de l'occupant. La concavité...
... sur un espace plus grand, moins...
... Dans le cas de la convexité, le rapprochement à l'espace...
... Cela est en ce qui concerne le « pattern »...
... peuvent regarder dans la rue...
... sans que des parois délimitent ce qu'on appelle une fenêtre...
... de la porte d'entrée.



L'étude du groupe de 38 « patterns » que nous venons de faire...
... nous a amené l'analyse des...
... « pattern language ». Au point de vue idéologique...
... des auteurs des 38 « patterns » respectent scrupuleusement l'organisation socio-culturelle et spatiale traditionnelle...
... économique régulier, ils donnent la primauté aux impératifs économiques des fournisseurs de biens matériels sur les besoins des usagers. Au point de vue méthodologique, des traces d'un effort de classification des éléments et des relations entre éléments...
... de la conception, d'autre part, sont perceptibles, mais l'absence d'un modèle qui permettrait de donner une image cohérente de la composition de l'objet étudié est sensible.

Convexité.

- Le mirador (cf. « Miradors », p. 175).
- Les vérandas (dans la définition du dictionnaire *Petit Robert*, la véranda est un espace convexe, proéminent ; dans le projet de Loga, les vérandas sont des espaces concaves. On remarquera qu'un balcon peut être soit concave, soit convexe.

La concavité ne joue pas seule dans son association avec l'extérieur, elle est toujours présentée comme en liaison immédiate avec l'intérieur :

Annexe 2

L. MOTS SÉLECTIONNÉS POUR L'ÉTUDE DES TEXTES DE C. ALEXANDER ET SES COLLABORATEURS.

SOMMAIRE

1. Mots sélectionnés pour l'étude des textes de C. Alexander et de ses collaborateurs.....	147
2. Définitions du pattern extraites des textes de C. Alexander et de ses collaborateurs.....	148
3. Définitions de l'objet pattern language extraites des textes de C. Alexander et de ses collaborateurs.....	152
4. Traduction du mot «pattern».....	154
5. Deux définitions de «grammaire».....	154
6. Deux exemples de combinaison de «patterns».....	155
7. Exemples de cheminements dans la cascade.....	165
8. Textes relatifs aux composants A, D, C, F, G.....	167
9. Projet de Lima.....	169
9.1. Titres des 38 «patterns» relatifs à la maison.	
9.2. Contextes des 38 «patterns» relatifs à la maison.	
9.3. Contextes ayant le mot «maison» (<i>house</i>) pour terme central.	
9.4. Contextes ayant pour terme central un mot autre que «maison» (<i>house</i>).	
9.5. Dénomination des espaces virtuels dans les 38 «patterns» relatifs à la maison.	

SOMMAIRE

147	1. Mots sélectionnés pour l'étude des textes de C. Alexander et de ses collaborateurs
148	2. Définitions du pattern extraites des textes de C. Alexander et de ses collaborateurs
152	3. Définitions de l'objet pattern langage extraites des textes de C. Alexander et de ses collaborateurs
154	4. Traduction du mot «pattern»
154	5. Deux définitions de «grammaires»
155	6. Deux exemples de combinaison de «patterns»
165	7. Exemples de cheminements dans la cascade
167	8. Textes relatifs aux composants A, D, C, F, G
169	9. Projet de Lima
	9.1. Titres des 38 «patterns» relatifs à la maison.
	9.2. Contextes des 38 «patterns» relatifs à la maison.
	9.3. Contextes ayant le mot «maison» (house) pour terme central.
	9.4. Contextes ayant pour terme central un mot autre que «maison» (house).
	9.5. Dénomination des espaces vides dans les 38 «patterns» relatifs à la maison.

1. MOTS SELECTIONNES POUR L'ETUDE DES TEXTES DE C. ALEXANDER ET SES COLLABORATEURS.

1.1. Mots sélectionnés dans *Intimité et vie communautaire* (1963).

anatomie urbaine	forme
conflit	hiérarchie
diagramme	intimité
domaine	jonction
écologie	structure
équilibre	système

1.2. Mots sélectionnés dans *De la synthèse de la forme* (1964).

adaptation	inadaptation
arbre	interaction
articulation	invariance
cohérence	logique
composant	modèle
conception	ordre
contexte	performance
correspondance structurelle	problème
décomposition	processus de conception
diagramme	programme
diagramme constructif	relation
ensemble	représentation
équilibre	résolution de problème
forme	structure
frontière	structures logiques
graphe	système
hiérarchie	variable

1.3. Mots sélectionnés dans les textes relatifs au «pattern language».

- cascade (*cascade*) (multi.)
- combinaison (*combination*) (Duf.)
- conflit (*conflict*) (Duf., Poy.)
- contexte (*context*) (Duf.)
- diagnostique (*diagnostic*) (Urb.)
- grammaire (*grammar*) (Duf., multi., Poy.)
- hypothèse (*hypothesis*) (Poy.)
- besoin (*need*) (Poy.)
- élément (*part*) (Duf., Lima)
- «pattern» (CES 1967, Duf., Lima, multi., Poy., Urb.)
- «pattern language» (CES 1973, Duf., multi., Poy., Urb.)
- prototype (*prototype*) (multi.)
- relation (*relation*) (Duf., Poy.)
- reprise (*retrieval*) (Duf.)
- structure (*structure*) (multi.)
- tendance (*tendency*) (Duf., Poy.)

Légende : Les abréviations suivantes signifient :

Duf. : Duffy et Torrey, 1968.

Poy. : Alexander et Poyner, 1968.

Lima : Alexander et al., 1969.

Multi. : Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968.

Urb. : Alexander et al., 1975 b.

2. DEFINITIONS DU *PATTERN* EXTRAITES DES TEXTES DE C. ALEXANDER ET DE SES COLLABORATEURS.

◆ CES, 1967, page 37.

«Un modèle peut être saisi comme une solution à la fois schématique et abstraite, qui ne s'applique qu'à un problème précisément défini.»

◆ Alexander et Poyner, 1968, page 313.

«Une relation est une définition précise de la classe des configurations qui empêchent un conflit donné de se produire. Elle doit être formulée de façon à inclure toutes les configurations qui empêchent le conflit et à exclure toutes les configurations qui le provoquent.»

«A relation is a precise definition of the class of arrangements preventing a given conflict. It must be so worded as to include all the arrangements that prevent the conflict and exclude all those which cause it.»

(Dans une note à la fin de leur article, que nous citons plus bas, C. Alexander et B. Poyner expliquent que le terme «relation» a été remplacé ultérieurement par le terme «pattern».)

◆ Alexander et Poyner, 1968, page 312.

«Les traits caractéristiques qui provoquent et empêchent les conflits individuels, ce ne sont pas les briques, les portes ou les toits, mais les rapports géométriques entre ces éléments concrets. Nous les appellerons relations.»

«The features that cause and prevent individual conflicts are not bricks, or doors, or roofs ; they are geometrical relationships between such concrete pieces. We shall call them relations.»

◆ Alexander et Poyner, 1968, page 313.

«Une relation est donc une configuration géométrique qui empêche l'apparition d'un conflit.»

«A relation, then, is a geometrical arrangement that prevents a conflict.»

◆ Alexander et Poyner, 1968, p. 314.

«Chaque relation repose sur deux hypothèses : 1) les tendances conflictuelles apparaissent comme prévu dans les conditions indiquées et 2) la relation proposée est à la fois nécessaire et suffisante pour empêcher un conflit de tendances.»

«Each relation is based on two hypotheses : 1) the conflicting tendencies do occur as stated, under the condition specified, and 2) the relation proposed is both necessary and sufficient to prevent conflict between tendencies.»

◆ Alexander et Poyner, 1968, page 318, souligné par les auteurs.

«Chaque «pattern» constitue une relation géométrique entre des éléments matériels précis. Chaque «pattern» est nécessaire, en ce sens qu'en son absence un conflit prévisible va se produire et réapparaître au cours de l'existence d'une maison.»

«Each pattern is a geometric relationship between specified physical elements. Each pattern is necessary, in the sense that a predictable conflict will occur and recur during the life of a house if it is missing.»

◆ Duffy et Torrey, 1968, p. 262.

«Un «pattern» peut se définir comme une configuration spatiale typique d'objets (ou d'éléments) matériels qui permet aux tendances ou aux forces comportementales de coexister dans un

certain contexte sans qu'un conflit se produise.»

«*A pattern may be defined as a typical arrangement in space of physical objects (or parts) which allow behavioral tendencies or forces to coexist in a context without conflict.*»

◆ Duffy et Torrey, 1968, page 266.

«Les «patterns» reposent sur l'analyse de forces réelles mais apportent en même temps des idées de solution possible.»

«*Patterns are founded upon the analysis of real forces but simultaneously transmit notions of possible solution.*»

◆ Duffy et Torrey, 1968, page 265.

«Les «patterns» sont des relations élémentaires au sein d'une forme construite, qui résolvent des conflits.»

«*Patterns are elemental relations of built form which solve conflicts.*»

◆ Duffy et Torrey, 1968, page 266.

«Les problèmes comme les solutions peuvent être classés par types. Les «patterns», toutefois, n'ont pas les inconvénients de typologies plus grossières, dans la mesure où, pris individuellement, ce sont des unités assez restreintes car reposant sur des problèmes spécifiques...»

«*Both problems and solutions can be classified into types. Patterns, however lack the disadvantages of coarser typologies because individually they are small enough units, because they are based on single problems...*»

◆ Duffy et Torrey, 1968, page 267.

«Les «patterns» sont comme les hypothèses ; ils se fondent sur des observations...»

«*Patterns are like hypotheses ; these are based upon empirical evidence...*»

◆ Duffy et Torrey, 1968, page 267.

«Les «patterns» ne sauraient exister en l'absence de données, et les données sans rapport avec les problèmes de conception sont difficiles à exploiter. Le concepteur utilise simultanément les données et les idées relatives aux solutions physiques et ne veut pas qu'elles lui soient présentées séparément. Les «patterns» répondent à ses besoins.»

«*Patterns cannot exist without data, and data unrelated to design problems are difficult to use. The designer uses data and ideas about physical solutions simultaneously and does not want them to be presented to him separately. Patterns serve his needs.*»

◆ Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, page 15.

«La définition complète de chaque «pattern» se ramène à ce qui suit :

SI : X ALORS : Z/ PROBLEME Y

X définit un ensemble de conditions. Y définit un problème qui est toujours susceptible de se présenter dans les conditions X. Z définit une relation spatiale abstraite dont l'existence dans les conditions X est indispensable en vue de la résolution du problème Y. En résumé, SI l'on se trouve dans les conditions X, ALORS on doit avoir Z en vue de résoudre le PROBLEME Y.»

«In full the statement of each pattern reads like this :

IF : X THEN : Z/PROBLEM : Y

X defines a set of conditions. Y defines some problem which is always liable to occur under the conditions X. Z defines some abstract spatial relation which needs to be present under the conditions X, in order to solve the problem Y. In short, IF the conditions X occur, THEN we should have Z in order to solve the PROBLEM Y.»

◆ Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, page 55.

«Le «pattern» définit des relations génériques, basées sur des problèmes à la fois communs et récurrents...»

«The pattern defines generic relationships, based on shared, recurrent problems...»

◆ Alexander et al., 1969, page 53.

«Un «pattern» définit une configuration d'éléments dans l'environnement, qui est nécessaire à la résolution d'un problème récurrent d'ordre social, psychologique ou technique. Chaque «pattern» comporte trois parties distinctes : le contexte, la solution et le problème.

»Le **contexte** définit un ensemble de conditions. Le problème définit un ensemble complexe de besoins qui apparaît toujours dans le **contexte** donné. La **solution** définit la configuration spatiale des éléments devant être présents dans le **contexte** donné, en vue de résoudre le **problème**.»

«A pattern defines an arrangement of parts in the environment, which is needed to solve a recurrent social, psychological, or technical problem. Each pattern has three very clearly defined sections : context, solution, and problem.

»The **context** defines a set of conditions. The problem defines a complex of needs which always occurs in the given context. The **solution** defines the spatial arrangement of parts which must be present in the given context in order to solve the **problem**.» (Les mots soulignés le sont par les auteurs.)

◆ Alexander et al., 1975 b, page 97.

«On pourra appeler modèle tout principe général d'aménagement qui pose avec clarté un problème susceptible de se présenter fréquemment dans l'aménagement de l'espace bâti, qui précise les différents types de contextes où ce problème se pose, et qui définit les caractéristiques générales nécessairement possédées [par] toutes les constructions ou plans susceptibles de le résoudre.»

3. DEFINITIONS DE L'OBJET *PATTERN LANGUAGE* EXTRAITES DES TEXTES DE C. ALEXANDER ET DE SES COLLABORATEURS.

◆ Alexander et Poyner, 1968, page 314, note.

«... Le terme «relation» a été supplanté par le terme «pattern», ce dernier donnant une image plus précise du fait que les entités sont spatiales et dépendent du contexte. Plusieurs chercheurs développent l'idée d'un «pattern language» en tant que système donnant la grammaire du processus combinatoire.»

«... *The term «relation» has been supplanted by the term «pattern», as the latter gives a more accurate picture of the fact that the entities are spatial and are conditional on context. Several workers have been developing the idea of a pattern language as a system that gives the grammar of the combinatory process.*»

◆ Duffy et Torrey, 1968, page 262:

«Le «pattern language» est censé constituer un ensemble de règles de combinaison des patterns.»

«*The pattern language is claimed to be a set of rules for combining patterns.*»

◆ Duffy et Torrey, 1968, page 262.

«Le «pattern language» ne participe pas au phénomène complexe et puissant de la signification des mots eux-mêmes. C'est comme si nous avions un langage de maçonnerie : les briques (ou «patterns») n'ont pas de signification particulière au-delà de leur existence propre ; il y a toutefois une analogie en ce sens qu'il existe une grammaire de règles permettant de combiner les briques et d'en faire des murs.»

«*The pattern language does not share the powerful and complex phenomenon of the meaning of the words themselves. It is as if we had a language of bricklaying : the bricks (or patterns) have no particular significance beyond their existence ; yet there is an analogy in that there is a grammar of rules for combining bricks into walls.*»

◆ Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, page 2.

«Notre système se situe donc davantage dans l'esprit d'une grammaire que ne le permet le prototype conventionnel. Nous appelons notre système de principes générateurs un «*pattern language*» pour centres à équipements multiples. C'est un système de modèles assortis de règles de combinaison — qui génère des centres à équipements multiples.»

«Our system then, is more in the spirit of a grammar than the conventional prototype permits. We call our system of generating principles a pattern language for multi-service centers. It is a system of patterns with rules for combining them — which generates multi-service centers.»

(ce sont les auteurs qui soulignent).

◆ Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968, page 2.

«Nous avons donc conçu un système de principes générateurs susceptibles de varier considérablement en fonction des circonstances locales mais qui ne manquent jamais de transmettre l'essentiel de leur contenu. C'est un peu un ensemble de principes générateurs produisant toutes les phrases possibles en anglais.»

«What we have devised then, is a system of generating principles, which can be richly transformed according to local circumstances but which never fail to convey their essentials. This is rather like a grammar. English grammar is a set of generating principles which generate all the possible sentences of English.»

◆ C.E.S., 1973.

«Le «*pattern language*» a deux fonctions : celle de réservoir d'informations, permettant d'obtenir tous les «*patterns*» relatifs à un projet donné. Et celle de langage, au sens littéral du terme, dans la mesure où il permet à n'importe qui — concepteur ou profane — de concevoir un bâtiment, simplement en combinant les «*patterns*» dans l'ordre donné par le langage.»

«The pattern language has two functions. It functions as an information store, which allows people to obtain all the patterns relevant to a given project. And it functions as a language, in a literal sense, in that it allows any person — designer or layman — to design a building, simply by combining the patterns in the order given by the language.»

◆ Alexander et al., 1975 b, p. 99.

«Nous pensons que toute collectivité désireuse d'adopter un système de modèles trouvera plus commode de commencer par utiliser notre propre système de modèles. Bien entendu les 250 modèles qui y sont recensés ne seront pas tous utilisables : nombre d'entre eux pourront s'avérer inadéquats, et certains même erronés. Mais le système est construit de manière à s'adapter très

facilement aux besoins de n'importe quelle collectivité locale.
» Il en est ainsi parce que les 250 modèles sont indépendants. Autrement dit, parce qu'ils fonctionnent et conservent leur sens, qu'on les prenne individuellement ou qu'on les assemble de quelque façon que ce soit. Et même, il est possible d'ajouter en n'importe quel nombre de nouveaux modèles à l'un ou à l'autre de ces assemblages, sans que celui-ci perde de sa signification.»

(Dans cette citation, «système de modèles» est la traduction de «pattern language».)

4. TRADUCTION DU MOT «PATTERN».

«Le mot «pattern» n'a aucun équivalent rigoureux en français, il signifie selon le contexte : modèle, exemple, échantillon, type, patron (en couture), motif, etc.

«Pattern book» est un album d'échantillons ou de motifs. Le mot «modèle» a été retenu parce qu'il reste le seul à introduire très clairement cette idée de référence : prendre pour modèle (abstrait ou concret).» (1).

La traduction de «pattern» par «modèle» nous paraît également la meilleure, mais pour une raison différente. Il nous semble que le «pattern» de C. Alexander se présente plutôt comme la description d'une structure, d'un système de relations, que comme un référent. La formule de M. Elalouf nous paraît un peu ambiguë. Le côté prescriptif des «patterns» est souligné par les auteurs mêmes : un objet architectural ne fonctionnera que si le système des relations entre ses éléments est conforme au système de relations défini dans le ou les «patterns» qui lui correspondent. Il ne s'agit pas de copier un modèle cependant ; les auteurs des «patterns» insistent particulièrement sur ce point : les «patterns» ne sont pas un frein à l'imagination ; la variété des solutions architecturales concrètes conformes aux «patterns» est infinie.

5. DEUX DEFINITIONS DE «GRAMMAIRE».

1) La grammaire, traditionnellement, comporte «deux chapitres». «La morphologie traite des mots, pris indépendamment de leurs rapports dans la phrase. D'une part, on les distribue en différentes classes, nommées «parties du discours» (nom, verbe, etc.). D'autre part, on indique toutes les variations qu'un même mot peut subir, en donnant les règles pour la formation des genres et des nombres, pour la déclinaison, pour la conjugaison.

(1) Elalouf, 1974, page 56; note.

»La syntaxe traite de la combinaison des mots dans la phrase. Il y est question de l'ordre des mots, des phénomènes de rection (accord ou régime) — c'est-à-dire de la façon dont certains mots imposent aux autres des variations en cas, nombre, genre — et enfin, depuis le XVIIIe siècle surtout, des principales fonctions que les mots peuvent remplir dans la phrase». (Ducrot et Todorov, 1972, p. 71).

2) «Pour Chomsky la grammaire d'une langue, c'est la totalité de sa description. Elle comporte trois composants principaux qui sont la syntaxe, le composant sémantique, le composant phonologique.» (*Idem*, p. 75).

6. DEUX EXEMPLES DE COMBINAISON DE «PATTERNS».

Duffy et Torrey, 1968, pp. 272, 273, 276 et 277.

Nous avons reproduit intégralement le texte original à la suite de la traduction française de chacun des «patterns».

6.1. Agences d'architectes.

Condition locale — exemple A : Petite agence

Condition locale — exemple B : Agence de taille moyenne.

Local condition — Example A : Small office

Local condition — Example B : Medium office.

Comme le montrent les exemples d'agences d'architectes, les conditions locales (trois ossatures existantes) affectent l'ordre dans lequel sont utilisés les «patterns» et les «patterns» varient selon les circonstances auxquelles ils s'appliquent.

The Architects' offices examples show that local conditions (three existing structural shells in this case) affect the order in which patterns are used and that individual patterns vary where applied in different circumstances.

1. La façade principale comporte des surfaces transparentes de chaque côté de la porte et la porte peut être également transparente.

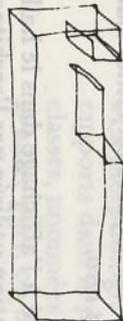
1. Entrance facade has transparent surfaces on either side of door and/or door can be transparent also.

2. Une partie de l'espace réservé à l'affichage dans le hall d'attente explique la méthode de conception utilisée par l'architecte.

2. A part of the display area in waiting space explains architect's design approach.

3. Le visiteur entre face au mur. Puis il tourne à angle droit. L'hôtesse, placée immédiatement à l'entrée, contrôle les va-et-vient ;

A. Première agence :



1.3



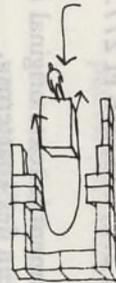
1.3.8



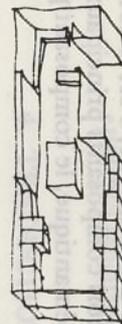
1.3.8.6



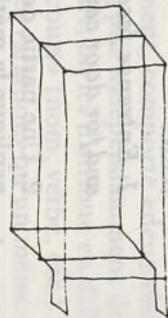
1.3.8.6.9



1.3.8.6.9+



B. Deuxième agence :



6.13



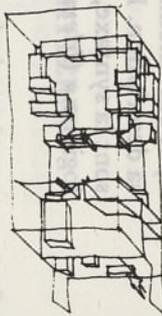
6.13.9



6.13.9.8



6.13.9.8+



elle peut se tourner dans deux directions, et fait face au visiteur ; l'accès aux bureaux n'est possible que par la réception.

3. *Visitor faces wall as he enters. Then turns right angle. Receptionist nearest to entrance has clear view of entry ; can turn in two directions faces visitor, no way into office except by R desk.*

4. Le trajet de la salle d'attente à la salle de conférences permet de voir l'ensemble des bureaux.

4. *Route from waiting area to conference room includes whole view of office.*

5. Une cuisine près de la réception ; un coin pour se détendre au centre de l'agence où convergent toutes les circulations et entre tous les postes de travail et l'entrée ; un renforcement de la bibliothèque peut servir de coin repos, mais si les deux espaces sont distingués, ils doivent être placés vis-à-vis ; coin-repos près de la réception et de la cuisine.

5. *Kitchen near receptionist, breakplace in center of office where all circulation joins and between all workplaces and entrance, library niche can be used as breakplace but should be opposite BP if have both, breakplace near R & K.*

6. Des circulations communes pour tout le monde, le personnel et les architectes associés travaillent ensemble en équipes dans la salle de dessin.

6. *Common circulation for each and staff and partners work together in teams in drawing office.*

7. Position centrale pour les rayonnages de la bibliothèque sur l'axe principal de circulation.

7. *Central location for library shelves on main circulation route.*

8. La bibliothèque est partiellement divisée en compartiments permettant de s'isoler pour étudier et est suffisamment grande pour le stockage des livres et des fournitures. Ouverture sur un côté de l'axe de circulation principal. Espace suffisamment vaste pour recevoir en permanence au maximum le tiers du personnel.

8. *Library is equipped with carrels for individual study and is large enough to store books and materials. Open on one side of main circulation route. Space large enough for 1/3 maximum office staff at any time.*

9. Salle de conférences à la limite de l'axe de circulation principal ; pas d'entrée par l'espace de travail ; l'hôtesse peut facilement indiquer le moyen d'y accéder, les gens qui se perdent sont aisément repérables d'un bout à l'autre de l'espace de travail.

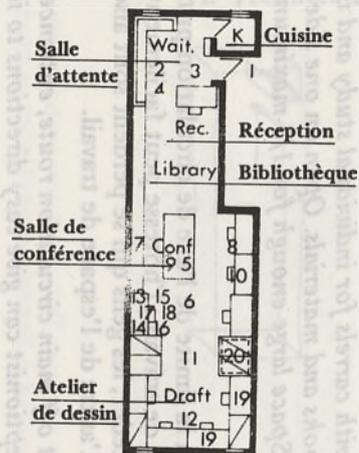
9. *Conference room just off main circulation route, entrance not through workplace, receptionist can give easy directions to it,*

CONFIGURATIONS FINALES – AGENCES D'ARCHITECTES (FINAL CONFIGURATIONS – ARCHITECTS' OFFICES)

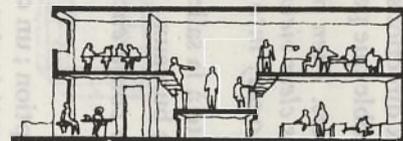
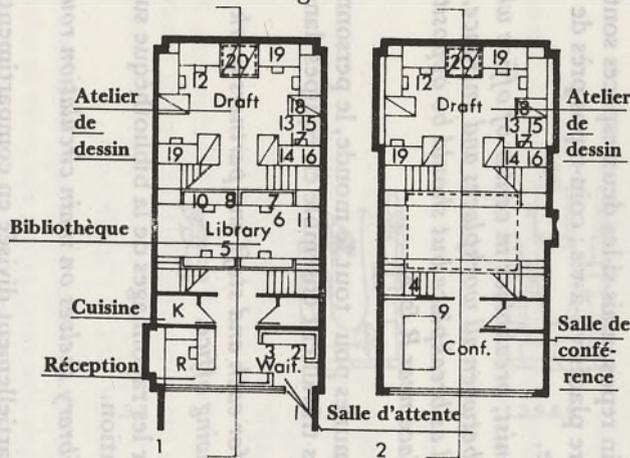
151

158

Première agence :

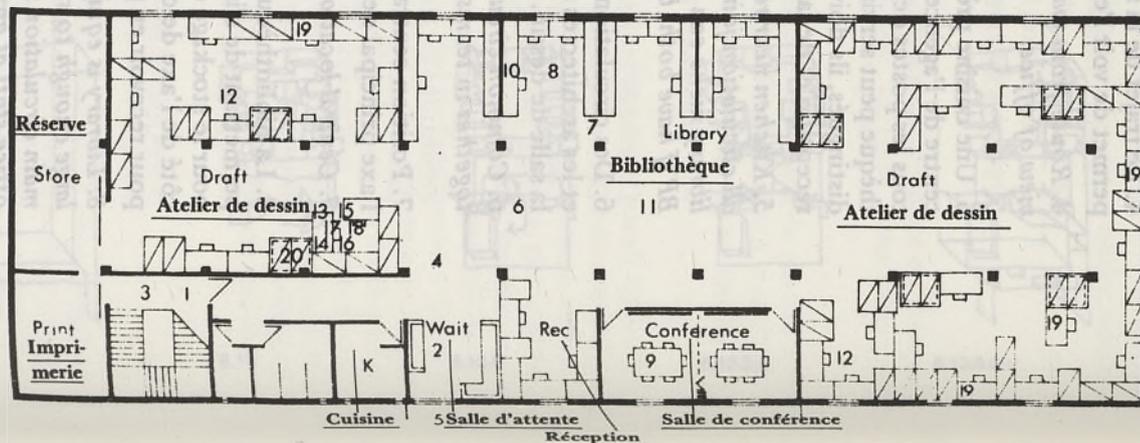


Deuxième agence



Coupe

Troisième agence :



distractions controllable to and from workplace.

10. Détruire tous les vieux dessins, utiliser des microfilms et les classer dans la réserve de la bibliothèque pour consultation dans les espaces individuels de la bibliothèque.

10. Destroy all non-current drawings ; use microfilm and store in library provision for scanning in ind. study space in library.

11. Circulations communes pour les architectes associés et le personnel ; architectes associés et personnel travaillent ensemble par équipes dans l'agence (cf. «pattern» 6).

11. Common circulation for partners and staff ; partners and staff work together in teams in office (see pattern 6).

12. Regroupement de tables permettant d'effectuer n'importe quel type de travail par petits groupes. Les groupes peuvent s'isoler complètement en abaissant du plafond tramé des écrans semi-transparents.

12. Cluster workplace tables in work groups, for any size job. Semi transparent screens drop from ceiling grid enable any group to totally enclose itself.

13. Possibilité de fermer chaque poste de travail sur deux côtés au moins. Utiliser les murs existants ou des écrans.

13. Option for closure on at least 2 sides of each workplace. Use existing walls or screens.

14. Prévoir deux surfaces de travail comme indiqué.

14. Provide two surfaces as shown.

15. Prévoir une surface escamotable, comme indiqué.

15. Provide for slide out surface as shown.

16. Prévoir des ouvrages de référence (techniques) faciles à consulter, comme indiqué.

16. Provide for quick reference (technical) books as shown.

17. Prévoir une surface de dessin réglable, comme indiqué.

17. Provide adjustable drawing surface as shown.

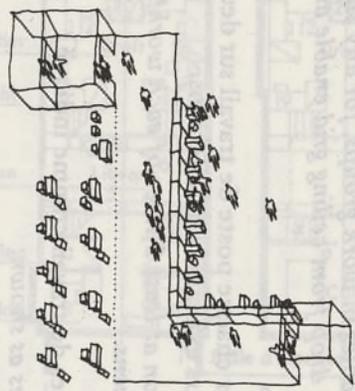
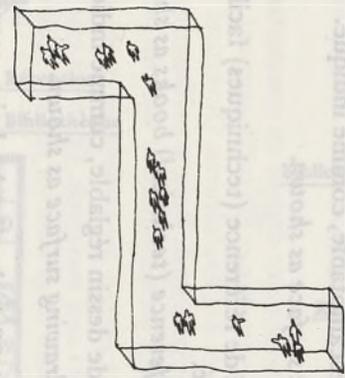
18. Prévoir un recul de 1,20 m derrière la chaise, comme indiqué.

18. Provide for a 4' minimum back up space as shown.

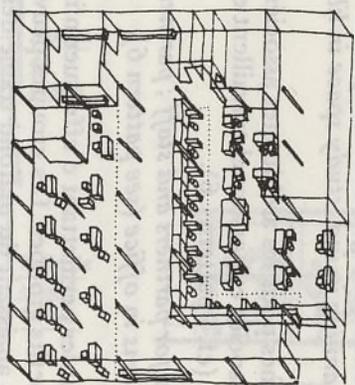
19. Prévoir, pour les postes de travail, un éventail de possibilités d'emplacement ou de redistribution.

19. Provide for range of acceptable workplace layouts — workplaces rearrangeable.

A. Première banque :

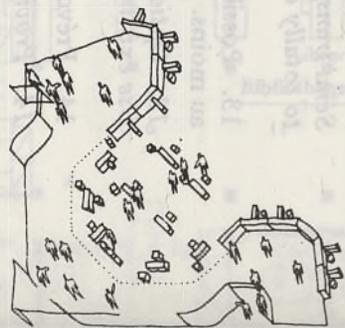


8.3.4.9.10.13.14

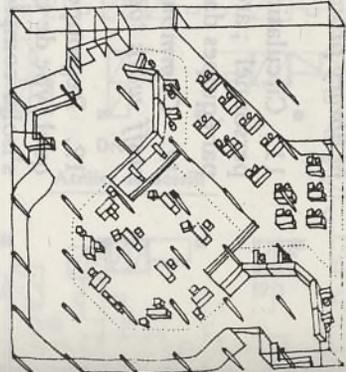


8.3.4.9.10.13.14+

B. Deuxième banque :



8.3.4.9.10.13.14



8.3.4.9.10.13.14+

20. Chaque fois que deux tables, destinées à l'examen des documents, sont contiguës, prévoir sous la surface formée un casier de (1,20 x 1,50 x 1,20). Une des tables est réservée à l'usage du co-équipier.

20. *Provide flat file (4' x 5' x 4') under layout surfaces whenever two layout tables come together. One layout table must belong to partner.*

6.2. Banques.

Exemple A : Mise en forme du projet (*Formal scheme*)

Exemple B : Mise en forme du projet (*Formal scheme*)

Les exemples de banque montrent que les mêmes « patterns » se combinent dans les mêmes circonstances (1 ossature) selon des manières différentes. Deux options formelles différentes (deux variantes du « pattern » 8) influencent la façon dont le contenu, dépourvu de forme physique, des « patterns » peut être organisé dans le processus de conception.

The Bank examples show that the same patterns combine in the same circumstances (1 structural shell) in different ways. Two different formal schemes (two variations of pattern 8) influence the way in which shapeless pattern material can be organized in the design process.

1. Banques situées à l'angle d'une rue, ou ailleurs, mais toujours bien en évidence, et espacées avec une certaine régularité. Le trottoir et l'accès à la banque sont conçus pour permettre de flâner.

1. Banks on corners or on other conspicuous sites (at a certain frequency). Sidewalk and entrance to bank is designed to permit loitering.

2. Le public peut entrevoir du dehors les activités qui se déroulent à l'intérieur de l'établissement mais n'a pas la possibilité de les observer en détail. Certaines activités bancaires sont dissimulées aux regards du public.

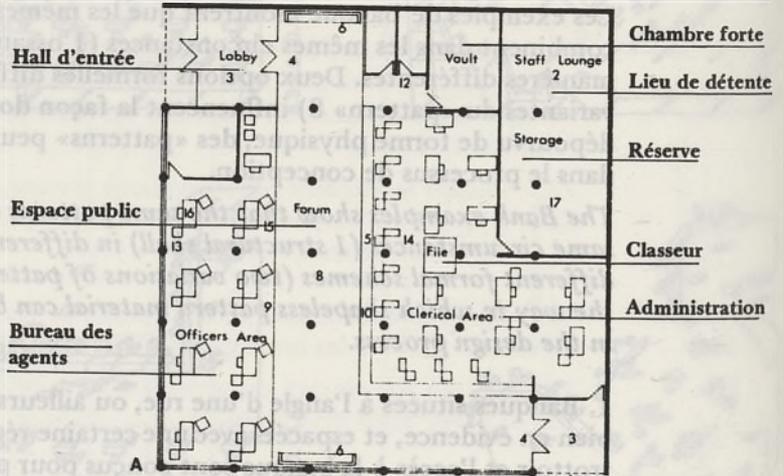
2. Public may glimpse bank activities from outside but are not permitted to register any great detail. Certain bank activities are screened from the public eye.

3. Le public entre dans la banque sans être contrôlé. De l'entrée, on peut embrasser d'un seul coup d'œil tous les services de la banque. Tous les services sont très bien indiqués et portent une marque distincte.

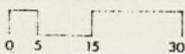
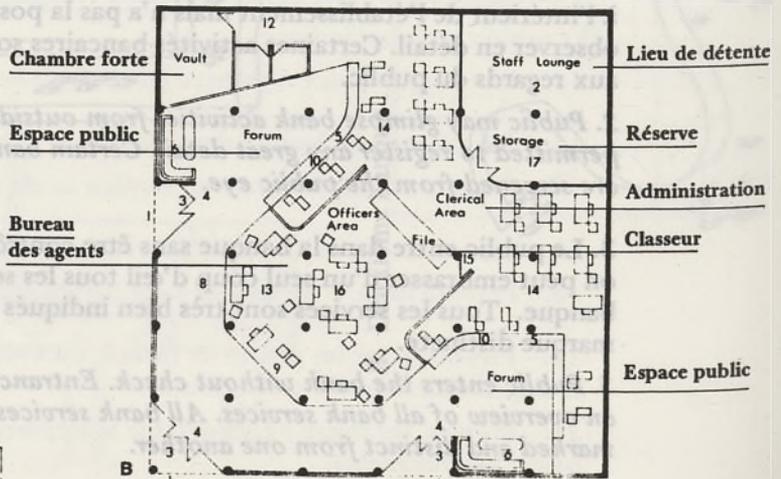
3. Public enters the bank without check. Entrance point permits an overview of all bank services. All bank services are clearly marked and distinct from one another.

CONFIGURATIONS FINALES – BANQUES
 (FINAL CONFIGURATIONS – BANKS)

A. Première banque :



B. Deuxième banque :



7. EXEMPLES DE CHANGEMENT DANS LA CASCADE

4. Le public entre dans la banque sans être contrôlé. Immédiatement à l'extérieur et à l'intérieur de la banque se trouve un espace permettant d'attendre ou de réfléchir quitte à se raviser. Des objets exposés çà et là peuvent servir à dissimuler une certaine hésitation.

4. Public enters bank without check. Waiting or hesitating space is provided both immediately outside and inside the bank. Exhibits may be used to mask hesitation.

5. Le comptoir, tel qu'il est conçu, permet d'ouvrir un nombre variable de guichets. Il y a suffisamment d'espace pour des files d'attente de 6 personnes mais pas davantage. Dès l'entrée, le client peut jeter un coup d'œil sur toutes les files avec la même facilité et choisir la plus courte.

5. Counter design permits variation in number of tellers. Space provided for lines of 6 but no more. Customer at entrance point can survey all lines equally easily and select the shortest.

6. Un espace permettant d'écrire est prévu près de l'entrée à un endroit éloigné des va-et-vient ; sa position est telle qu'il ne constitue pas un obstacle visuel.

6. Writing space is provided near the entrance but in a position out of the main flow of circulation and which does not impede vision.

7. Dans la partie de la banque accessible au public, l'espace et la hauteur sont largement calculés. Le choix des matériaux donne une impression d'aisance. On a néanmoins limité à la fois l'éten due et le luxe des lieux conformément à l'idée que se fait le public de ce qui est convenant.

7. More than enough space and height is provided in the public part of the bank. Materials are chosen which connote richness. A limit is set to both space extravagance and richness in accordance with public notation of what is fitting.

8. Circulation du public clairement indiquée. Circulation totalement séparée pour le personnel.

8. Clearly defined circulation for public. Entirely separate circulation for staff.

9. Lien visuel évident entre le public et les agents. Séparation nette entre les bureaux des agents et l'espace réservé au public. Guides postés à l'entrée des bureaux des agents pour en contrôler l'accès.

9. Clear visual link between public and officers. Distinct separation between officers area and public forum.

Guides stationed on border to sanction access to officers.

10. Un comptoir continu de 1,40 m de haut sur 60 cm de large sépare le public des caissiers. Ces derniers peuvent surveiller les caisses, les fermer à clef et les déplacer.

10. 4'6" high continuous bench 2' wide separates public and tellers. Tellers can control moveable and lockable cash boxes.

11. La sécurité est assurée par des barrières de faible hauteur ainsi que par une large ouverture d'ensemble des locaux et une grande visibilité.

11. Security is achieved by appropriate low barriers and also by overall openness and visibility.

12. La chambre-forte se trouve près de l'entrée. Elle est visible la nuit de l'extérieur de la banque, facilitant ainsi les contrôles de police.

12. Vault is near entrance. Vault is easily visible at night from outside the bank for police checks.

13. Les agents sont facilement accessibles pour le public et pour leurs collègues. Les agents sont suffisamment éloignés les uns des autres pour traiter individuellement les affaires de caractère privé.

13. Bank officers are open to each other as well as to the public. Sufficient separation between officers to ensure private individual dealings.

14. Les caissiers sont intercalés entre le public et l'administration.

14. Tellers are sandwiched between public and administration.

15. Les agents peuvent être séparés de l'administration mais il importe qu'aucune demande de renseignement, qu'elle émane du secrétariat ou d'un appel téléphonique extérieur, ne soit la cause d'un retard.

15. Officers may be separated from administration but no request for a piece of information whether requested by telephone or secretary should be the cause of delay.

16. Les agents sont placés selon l'ordre hiérarchique. L'espace et le matériel suffisent à indiquer que certains agents font partie de la direction.

16. Officers are arranged in rank order. Space and equipment is sufficient to indicate that officers are of managerial status.

17. Une zone de repos dans un endroit discret est à la disposition du personnel, qui viendra occasionnellement s'y détendre, déjeuner ou bavarder.

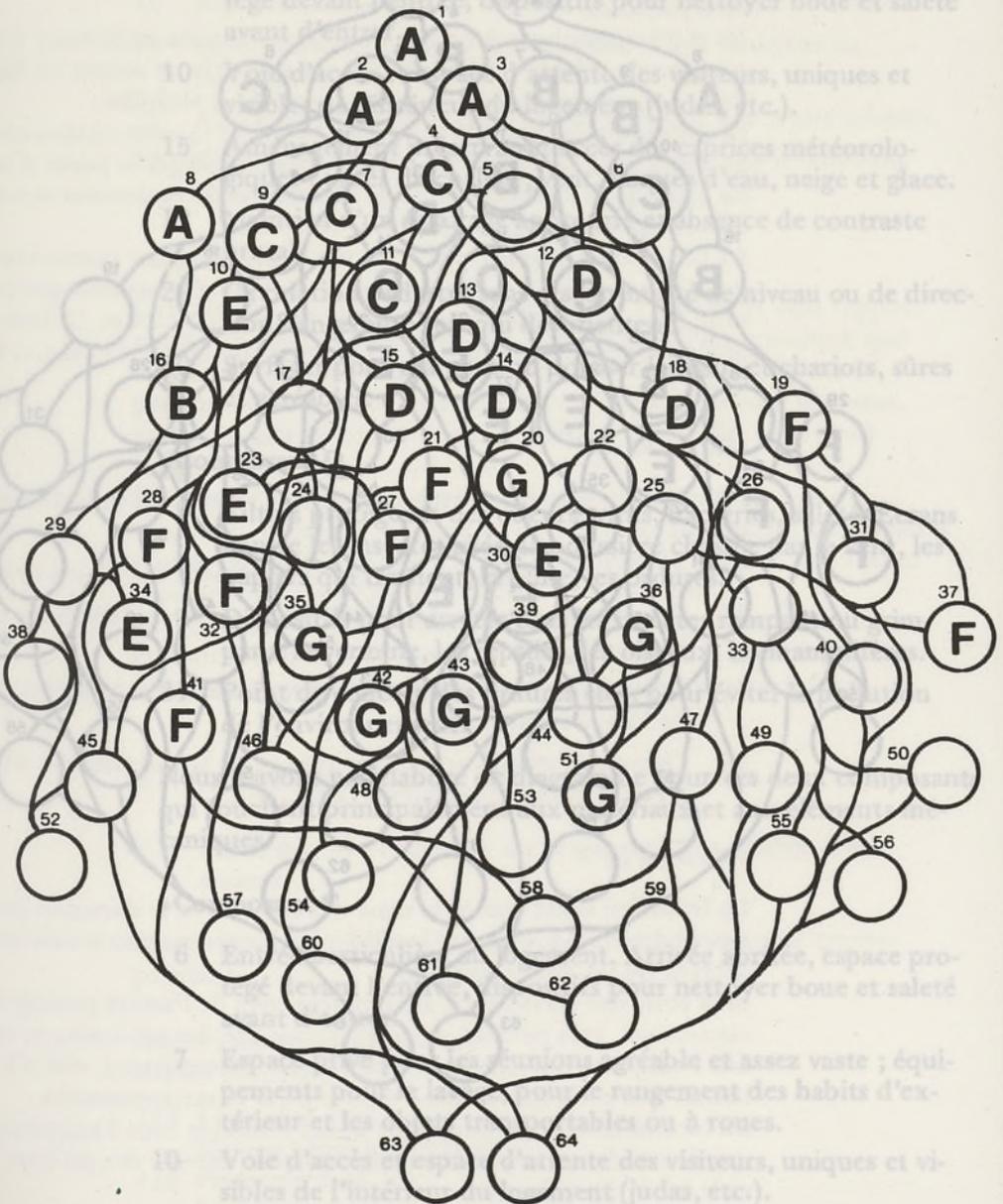
17. A hidden rest area is provided where staff can go occasionally to relax or eat lunch or exchange informal conversation.

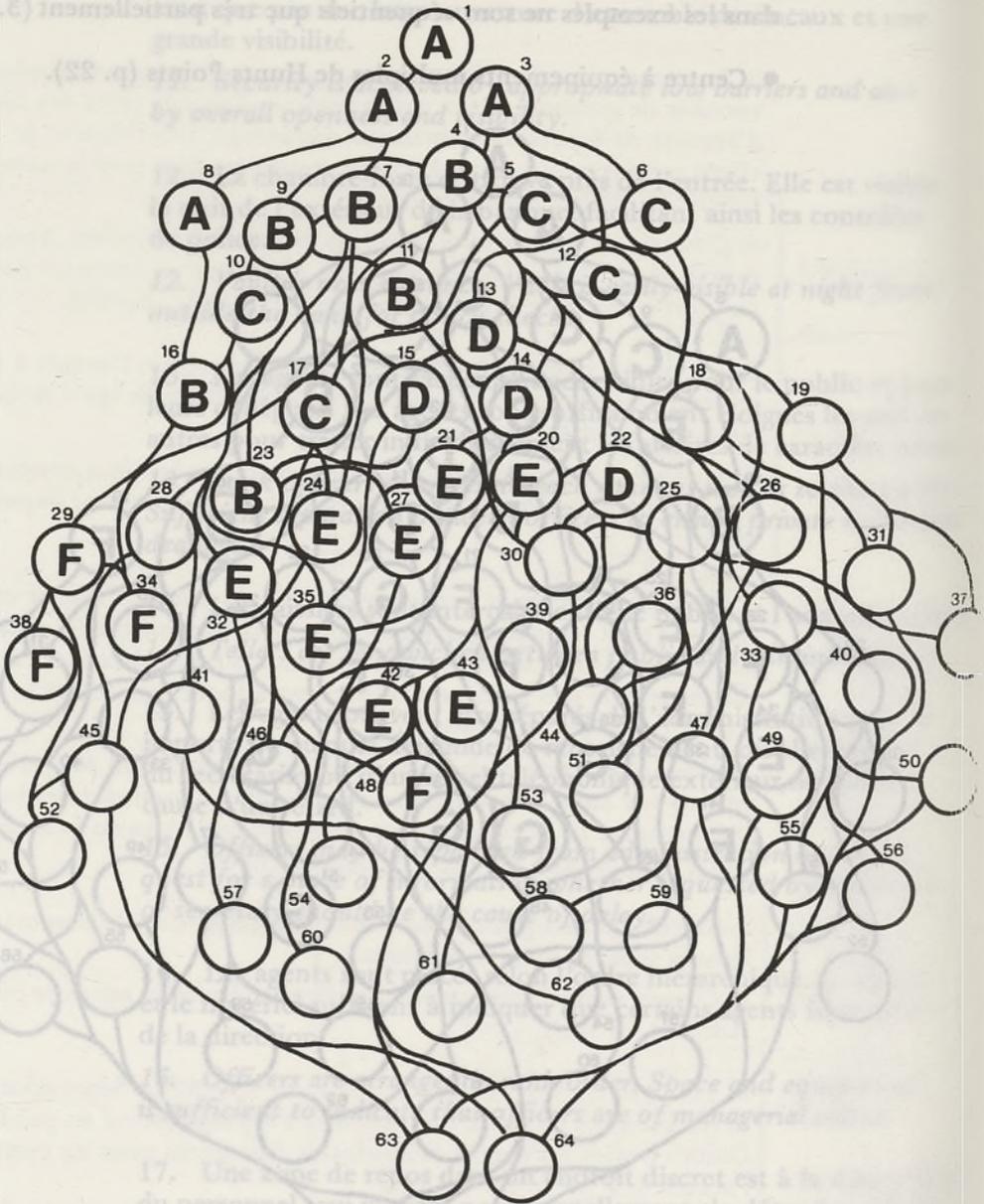
7. EXEMPLES DE CHEMINEMENT DANS LA CASCADE
EXTRAITS DE LA BROCHURE SUR LES CENTRES A
EQUIPEMENTS MULTIPLES.

(Alexander, Ishikawa et Silverstein, 1968).

«Pour chaque exemple, les différentes phases sont présentées en série (A, B, C, D...). Chaque phase introduit de nouveaux patterns dans le projet». On remarquera que les cheminements indiqués dans les exemples ne sont séquentiels que très partiellement (3.4).

- Centre à équipements multiples de Hunts Points (p. 22).





8. TEXTES RELATIFS AUX COMPOSANTS A, D, C, F, G.

Les passages que nous reproduisons ci-dessous sont extraits de l'ouvrage *Intimité et vie communautaire* (Chermayeff et Alexandre 1963, pp. 171, 175, 179 et 187).

» Composant A

- 5 Espaces pour le repos et la conversation. Dispositions pour les jeux des enfants et leur surveillance.
- 6 Entrée particulière au logement. Arrivée abritée, espace protégé devant l'entrée, dispositifs pour nettoyer boue et saleté avant d'entrer.
- 10 Voie d'accès et espace d'attente des visiteurs, uniques et visibles de l'intérieur du logement (judas, etc.).
- 15 Aménagement préservant l'accès des caprices météorologiques : excès de chaleur, vent, flaques d'eau, neige et glace.
- 19 Maintien d'un éclairage approprié et absence de contraste brutal.
- 29 Circulation pédestre sans discontinuité de niveau ou de direction dangereuse ou qui désorientent.
- 30 Surfaces pour marcher ou pousser landaus et chariots, sûres et agréables.

» Composant D

- 8 Filtres protégeant des odeurs, virus, bactéries, saleté. Ecrans contre les insectes ailés, la poussière chassée par le vent, les papiers qui traînent, la pluie, les ordures.
- 9 Dispositifs pour arrêter tous les insectes rampant ou grim pant, la vermine, les reptiles, les oiseaux, les mammifères.
- 31 Point de collecte des ordures clos, pour éviter la pollution de l'environnement.

Nous n'avons pas élaboré de diagramme pour ces deux composants qui touchent principalement aux matériaux et aux éléments mécaniques.

» Composant C

- 6 Entrée particulière au logement. Arrivée abritée, espace protégé devant l'entrée, dispositifs pour nettoyer boue et saleté avant d'entrer.
- 7 Espace privé pour les réunions agréable et assez vaste ; équipements pour le lavage, pour le rangement des habits d'extérieur et les objets transportables ou à roues.
- 10 Voie d'accès et espace d'attente des visiteurs, uniques et visibles de l'intérieur du logement (judas, etc.).

- 19 Maintien d'un éclairage approprié et absence de contraste brutal.
- 24 Aménagements pour protéger le logement des bruits locaux.
- 25 Aménagements pour protéger les espaces extérieurs du bruit issu des espaces extérieurs du voisinage.
- 33 Contrôle climatique partiel des trajets entre l'automobile et le logement.

» Analyse de C

6 et 7 demandent qu'il existe deux zones distinctes, et 6 un filtre de séparation.

10 et 19 conduisent à ce que l'entrée de la zone extérieure et le système de clôture de l'accès à la zone intérieure soient en ligne l'une par rapport à l'autre, pour assurer leur visibilité.

24 demande des pans de mur pour protéger la zone extérieure du bruit local, ainsi qu'une chicane pour protéger le point d'accès du bruit de la circulation locale ; 25 demande également des murs d'enceinte et un espace extérieur restreint.

33 fait double emploi avec 25 pour le besoin d'une couverture, qui s'étend au-delà de l'espace extérieur privé aussi loin que possible dans le domaine pédestre. Les murs écrans 24 et 25 font également fonction d'isolateurs climatiques contre le vent et le soleil.

» Composant F

- 18 Frontières nettes entre le domaine semi-privé et le domaine public.
- 22 Aménagements pour protéger le logement des bruits urbains.
- 26 Dispositions pour maintenir le libre accès des véhicules aux heures de pointe.
- 31 Point de collecte des ordures clos, pour éviter la pollution de l'environnement.
- 32 Organisation efficace de l'arrivée et de la distribution des services collectifs (courrier, eau...).

» Analyse de F

La frontière nette entre la zone des services et le domaine pédestre que demande 18, est plus facile à réaliser si ces deux zones ne présentent qu'un côté commun.

Si la zone des services est aussi placée près de l'artère principale de circulation, cela permet un accès commode des véhicules et satisfait l'exigence 26. Comme l'usage en est intermittent, elle n'a besoin que d'un minimum d'espace pour le stationnement.

La localisation de ce couple de zones coïncide avec l'exigence 22, qui demande un élément-tampon entre le monde des piétons et le bruit des véhicules.

Ce tampon devient encore plus efficace si la zone calme d'où sont distribués les services (que pour des besoins de clarté il vaut mieux prévoir linéaire, 32) sépare elle-même les piétons de l'aire bruyante de l'installation d'ordures. Pour éviter la pollution et l'agacement du voisinage, l'entrée de l'aire d'ordures est en retrait par rapport aux circulations pédestres principales, 31.

» Composant G

- 5 Espaces pour le repos et la conversation. Dispositions pour les jeux des enfants et leur surveillance.
- 12 Séparation des enfants et des animaux d'avec les véhicules.
- 13 Séparation des piétons se déplaçant et des véhicules en mouvement.
- 22 Aménagements pour protéger le logement des bruits urbains.
- 28 Trajet pédestre de l'automobile au logement le moins long et le moins fatigant possible.

» Analyse de G

Ces éléments semblent au premier abord étranges et sans rapport entre eux. La solution apparaît clairement si l'on remarque que l'espace pour la circulation pédestre que demande 28 peut se partager avec 22 pour agir comme un tampon (contre le niveau intermédiaire de bruit) entre la maison, tranquille, et le bruit urbain environnant.

Cet espace tampon est rendu efficace parce qu'il est pris en sandwich, comme l'air dans les cavités d'un mur, entre les barrières que demandent à la fois 12, pour entourer la maison, et 13 pour séparer le domaine pédestre du trafic automobile.

Les jeux des enfants et l'espace pour le repos, la conversation et les autres activités de groupe peuvent être situés dans l'espace tampon, aussi loin que possible de l'accès des automobiles. »

9. PROJET DE LIMA.

9.1. Titres des 38 « Patterns » du projet de Lima relatifs à la maison.

Chaque nombre indique la page du début du « pattern » correspondant.

House shape and orientation

Forme et orientation de la maison

114 *Long thin house*

Maison toute en longueur

116 *Perimeter wall*

Mur d'enceinte

- 118 *Cross ventilated house*
Maison traversée par le vent
- 120 *Light on two sides of every room*
De la lumière dans chaque pièce sur deux côtés
- 121 *Patios which live*
Des patios vivants
- 124 *Tapestry of light and dark*
Tapisserie d'ombre et de lumière

Public part of house
Partie publique de la maison

- 128 *Intimacy gradient*
Gradient d'intimité
- 130 *Bathroom position*
Emplacement de la salle de bain
- 132 *Puerta falsa*
Porte dérobée
- 133 *Fiesta*
- 135 *Staircase is a stage*
L'escalier est une scène
- 137 *Thick walls*
Murs épais

Family part of house
Partie de la maison réservée à la famille

- 140 *Family room circulation*
Les déplacements dans la salle à manger/salle de séjour
- 142 *Family room alcoves*
Alcôves de la salle à manger/salle de séjour
- 145 *Kitchen family room relationship*
Relations entre la cuisine et la salle à manger/salle de séjour
- 147 *Home workshop*
Atelier familial
- 149 *Two service patios*
Deux patios de service
- 151 *Elbow room kitchen*
Cuisine où l'on a la place de se retourner

Sleeping areas
Zones de repos

- 154 *Individual bed alcoves*
Alcôves avec lit individuel
- 156 *Bed clusters*
Groupes de lits
- 157 *Master bedroom location*
Emplacement de la chambre des parents
- 159 *Master bedroom dressing spaces*
Le coin toilette de la chambre des parents

161 *Old people downstairs*
Les personnes âgées au rez-de-chaussée

163 *Servant sleeping space*
Espace de repos du domestique

164 *Two compartment bathroom*
Salle de bain avec WC séparés

165 *Clothes drying closet*
Séchoir à linge.

Entrance and facade
Entrée et façade

168 *Entrance transition*
L'entrée comme transition

170 *Front door recesses*
Renforcements de chaque côté de la porte

173 *Mirador*
Mirador

175 *Front door bench*
Banc près de la porte d'entrée

177 *Gallery surround*
Loggia

179 *No ground floor windows on the street*
Pas de fenêtre sur la rue au rez-de-chaussée

Patio section
Patios

182 *Translucent opening patio roof*
Couverture amovible et translucide du patio

185 *Light from two storey patios*
De la lumière provenant de patios à deux étages

187 *Sunshine in patios*
La luminosité dans les patios

189 *Two meter balcony*
Balcon de 2 m de profondeur

Shop and rental
Commerce et location

192 *Shop front possibility*
Possibilité de commerce en façade

194 *Rental*
Location

9.2. Contextes des 38 «patterns» du projet de Lima relatifs à la maison (Alexander et al., 1969, pp. 114-194) :

House shape and orientation

Forme et orientation de la maison

- 114 *A small house which contains several people*
Une petite maison abritant plusieurs personnes
- 116 *A house for a low income family, in urban Peru*
Une maison pour une famille à faibles revenus, dans une ville du Pérou
- 118 *Any building in a hot humid climate, like Lima*
Tous les bâtiments dans un climat chaud et humide, comme celui de Lima
- 120 *Any room which is to be used during the daytime*
Toute pièce utilisable dans la journée
- 121 *Any patio intended for active use*
Tous les patios destinés à être utilisés pour des activités variées
- 124 *Any building where people live during the daytime*
Les bâtiments où vivent les gens pendant la journée

Public part of house

Partie publique de la maison

- 128 *A house in Peru, or any other latin country.*
Une maison au Pérou, ou dans tout autre pays latin
- 130 *A Peruvian house which contains only one bathroom*
Une maison péruvienne à salle de bain unique
- 132 *Any Peruvian house*
Toutes les maisons péruviennes
- 133 *Any Peruvian house*
Toutes les maisons péruviennes
- 135 *Any staircase in the public part of a building*
Tout escalier situé dans la partie publique d'un bâtiment
- 137 *Interior wall, in any part of a building which is intended to be personal*
Mur intérieur, situé dans la partie d'un bâtiment destiné à un usage personnel

Family part of house

Partie de la maison réservée à la famille

- 140 *The family room (comedor-estar) of any low income Peruvian house*
La salle à manger/salle de séjour d'une maison péruvienne modeste
- 142 *The family room of any house*
La salle à manger/salle de séjour (*comedor estar*) de n'importe quelle maison
- 145 *Any house with a family room*

- 145 Toute maison avec une salle à manger/salle de séjour
- 147 *Any low income house in Peru*
N'importe quelle maison modeste au Pérou
- 149 *Any low income house*
N'importe quelle maison modeste
- 151 *Any Peruvian house for large low income families*
Les maisons péruviennes destinées aux familles nombreuses à faibles revenus

Sleeping areas

Zones de repos

- 154 *A small house with many children*
Une petite maison avec beaucoup d'enfants
- 156 *The sleeping areas of a Peruvian house*
Les zones de repos d'une maison péruvienne
- 157 *Any low income Peruvian family house*
La maison d'une famille péruvienne à faibles revenus
- 159 *A master bedroom in any house*
La chambre des parents, dans n'importe quelle maison
- 161 *Any low income house in Peru*
N'importe quelle maison modeste au Pérou
- 163 *Low income Peruvian house*
N'importe quelle maison péruvienne modeste
- 164 *Any house which is to contain many people, and has only one bathroom*
N'importe quelle maison destinée à abriter beaucoup de gens et ne comportant qu'une seule salle de bains
- 165 *Any house in Lima without a heating system*
Les maisons sans système de chauffage, à Lima

Entrance and facade

Entrée et façade

- 168 *Any house entrance*
N'importe quelle entrée de maison
- 170 *Any Peruvian house which has a front door opening directly off a public path*
Les maisons péruviennes dont la porte principale ouvre directement sur un passage public
- 173 *Any house in Peru*
N'importe quelle maison au Pérou
- 175 *Any Peruvian house with a front door opening directly off the public path*
Les maisons péruviennes dont la porte d'entrée donne directement sur le passage public
- 177 *Mass housing*
Logement collectif
- 179 *Any Peruvian house*
N'importe quelle maison péruvienne

Patio section

Patios

- 182 *Any patio house, in a warm climate without rain*
Les maisons à patio, dans un climat chaud et sec
- 185 *A two storey patio house in Lima*
Une maison à patio sur deux étages, à Lima
- 187 *Any patio house in Lima*
N'importe quelle maison à patio à Lima
- 189 *Any habitable indoor-outdoor space, like a balcony, a veranda, gallery, porch, deck or arcade*
Tout espace habitable intérieur-extérieur, tel qu'un balcon, une véranda, une galerie, un porche, une passerelle ou une arcade

Shop and rental

Commerce et location

- 192 *House for a low income Peruvian family*
Maison destinée à une famille péruvienne à faibles revenus
- 194 *Any low income household in Peru*
N'importe quel ménage modeste au Pérou

9.3. Contextes ayant le mot « maison » (house) pour terme central. (24 contextes sur 38).

Le nombre placé en tête de chaque contexte indique de quelle page est tiré celui-ci.

- 114 *A small house which contains several people*
Une petite maison qui abrite plusieurs personnes
(Titre du « pattern » : Maison toute en longueur, *Long thin house*)
- 116 *A house for a low income family in Peru*
Une maison pour une famille à faibles revenus au Pérou
(Mur d'enceinte, *Perimeter wall*)
- 128 *A house in Peru or any other Latin country*
Une maison au Pérou ou dans tout autre pays latin
(Gradient d'intimité, *Intimacy gradient*)
- 130 *A Peruvian house which contains only one bathroom*
Une maison péruvienne à salle de bains unique
(Emplacement de la salle de bains, *Bathroom position*)
- 132 *Any Peruvian house*
Toutes les maisons péruviennes
(Porte dérobée, *Puerta falsa*)
- 133 *Any Peruvian house*
Toutes les maisons péruviennes
(Fiesta, *Fiesta*)

- 145 *Any house with a family room*
 Toute maison avec une salle à manger/salle de séjour
 (Relations entre la cuisine et la salle à manger/salle de séjour,
Kitchen family room relationship)
- 147 *Any low income house in Peru*
 N'importe quelle maison modeste au Pérou
 (Atelier familial, *Home workshop*)
- 149 *Any low income house in Peru*
 N'importe quelle maison modeste au Pérou
 (Deux patios de service, *Two service patios*)
- 151 *Any Peruvian house for large low income families*
 Les maisons péruviennes destinées aux familles nombreuses
 à faibles revenus
 (Cuisine où l'on a la place de se retourner, *Elbow room kitchen*)
- 154 *A small house with many children*
 Une petite maison avec beaucoup d'enfants
 (Alcôves avec lit individuel, *Individual bed alcoves*)
- 157 *Any low income Peruvian family house*
 La maison d'une famille péruvienne à faibles revenus
 (Emplacement de la chambre des parents, *Master bedroom location*)
- 161 *Any low income house in Peru*
 N'importe quelle maison modeste au Pérou
 (Les personnes âgées au rez-de-chaussée, *Old people downstairs*)
- 163 *Low income Peruvian house*
 Une maison péruvienne modeste
 (Espace de repos du domestique, *Servant sleeping space*)
- 165 *Any house in Lima without a heating system*
 Les maison sans système de chauffage à Lima
 (Séchoir à linge, *Clothes drying closet*)
- 170 *Any Peruvian house which has a front door opening directly off a public path*
 Les maisons péruviennes dont la porte d'entrée principale
 donne directement sur un passage public
 (Renforcements de chaque côté de la porte, *Front door recesses*)
- 173 *Any house in Peru*
 N'importe quelle maison au Pérou
 (Mirador, *Mirador*)
- 175 *Any Peruvian house with a front door opening directly off the public path*
 Les maisons péruviennes dont la porte d'entrée donne direc-
 tement sur le passage public
 (Banc près de la porte d'entrée, *Front door bench*)

- 179 *Any Peruvian house*
N'importe quelle maison péruvienne
(Pas de fenêtre sur la rue au rez-de-chaussée, *No ground floor windows on the street*)
- 182 *Any patio in a warm climate without rain*
Les maisons à patio dans un pays de climat chaud et sec
(Couverture amovible et translucide du patio, *Translucent opening patio roof*)
- 185 *A two storey patio house in Lima*
Une maison avec un patio sur deux étages à Lima
(De la lumière provenant de patios à deux étages, *Light from two storey patios*)
- 187 *Any patio house in Lima*
N'importe quelle maison à patio à Lima
(La luminosité dans les patios, *Sunshine in patios*)
- 192 *House for a low income Peruvian family*
Maison destinée à une famille péruvienne à faibles revenus
(Possibilité de commerce en façade, *Shop front possibility*)
- 194 *Any low income household in Peru*
N'importe quel ménage modeste au Pérou
(Location, *Rental*)

9.4. Contextes ayant pour terme central un mot autre que « maison » (*house*) :

- 118 *Any building in a hot humid climate like Lima*
Tous les bâtiments dans un climat chaud et humide, comme celui de Lima
(Titre du « pattern »: Maison traversée par le vent, *Cross ventilated house*)
- 124 *Any building where people live during the daytime*
Les bâtiments où vivent les gens pendant la journée
(Tapisserie d'ombre et de lumière, *Tapestry of light and dark*)
- 120 *Any room which is to be used during the daytime*
Toute pièce utilisable pendant la journée
(De la lumière dans chaque pièce sur deux côtés, *Light on two sides of every room*)
- 121 *Any patio intended for active use*
Tous les patios destinés à être utilisés pour des activités variées
(Des patios vivants, *Patios which live*)
- 135 *Any staircase in the public part of a building*
Tout escalier situé dans la partie publique d'un bâtiment
(L'escalier est une scène, *Staircase is a stage*)
- 137 *Interior wall in any part of a building which is intended*

- to be personal*
 Mur intérieur situé dans la partie d'un bâtiment réservée à un usage personnel
 (Murs épais, *Thick walls*)
- 140 *The family room (comedor-estar) of any low income Peruvian house*
 La salle de séjour/salle à manger d'une maison péruvienne modeste
 (Les déplacements dans la salle à manger/salle de séjour, *Family room circulation*)
- 142 *The family room of any house*
 La salle à manger/salle de séjour de n'importe quelle maison
 (Alcôves de la salle à manger/salle de séjour, *Family room alcoves*)
- 156 *The sleeping areas of a Peruvian house*
 Les zones de repos d'une maison péruvienne
 (Groupes de lits, *Bed clusters*)
- 159 *A master bedroom in any house*
 La chambre des parents dans n'importe quelle maison
 (Coin toilette de la chambre des parents, *Master bedroom dressing spaces*)
- 168 *Any house entrance*
 N'importe quelle entrée de maison
 (L'entrée comme transition, *Entrance transition*)
- 177 *Mass housing*
 Logement collectif
 (Loggia, *Gallery surround*)
- 189 *Any habitable indoor-outdoor space like a balcony, a veranda, gallery, porch, deck, arcade*
 Tout espace intérieur-extérieur habitable tel que balcon, véranda, galerie, porche, passerelle, arcade
 (Balcon de 2 m de profondeur, *Two meters balcony*)

9.5. Dénomination des espaces virtuels dans les 38 «patterns» du projet de Lima relatifs à la maison (Alexander et al., 1969, pp. 114-194) :

Nous entendons par espaces virtuels les espaces antérieurs au choix d'un type d'objet architectural tel que la maison, l'usine, la salle à manger, l'escalier, etc.

La liste exhaustive des dénominations trouvées dans les textes des 38 «patterns» comprend les termes suivants : espace, lieu/endroit, zone, monde, cadre, extérieur, intérieur, à l'intérieur, à l'extérieur, partie (*space, place, area, world, setting, outside, inside, indoors, outdoors, part*). Chaque dénomination est accompagnée par les termes qui la déterminent dans le texte. Le nombre,

à côté de chaque citation, indique de quelle page celle-ci est extraite.

◆ **Espace (space) :**

- 121 *Circulation space*
Espace de circulation
- 121 *Other larger space beyond*
Autre espace plus vaste au-delà
- 122 *Private open spaces*
Espaces privés ouverts
- 123 *Further space*
Espace supplémentaire
- 123 *Other space beyond*
Autre espace au-delà
- 123 *Sitting space*
Espace où l'on peut s'asseoir
- 133 *The spaces which connect them*
Les espaces qui les relient
- 133 *Continuous single space*
Espace unique continu
- 134 *Continuous and sizeable space*
Espace continu assez vaste
- 137 *Hand carvable rigid space frame*
Ossature rigide aisément façonnable
- 137 *Hand carvable space frame*
Ossature façonnable
- 138 *Space frame*
Ossature
- 141 *Leaning space*
Espace où l'on peut s'appuyer
- 144 *The spaces need to be connected*
Les espaces sont nécessairement reliés
- 144 *The spaces need to be far away enough from...*
Les espaces doivent être suffisamment éloignés de ...
- 144 *Secluded spaces*
Espaces isolés
- 148 *Work space*
Espace de travail
- 149 *Play space*
Espace de jeu
- 155 *Larger common spaces*
Espaces communs plus grands
- 159 *Dressing spaces* (1)
Espaces réservés à la toilette

(1) Littéralement *dressing spaces* signifie : espaces pour s'habiller, pour s'arranger. Le français « faire sa toilette » syncrétise des actions qui en anglais sont distinguées. L'expression française se traduit par *to wash and dress*, c'est-à-dire « se laver et s'habiller, s'arranger ».

◆ *Partie (part)*

- 162 *Space for an old person*
Espace destiné à une personne âgée
- 163 *Servant sleeping space*
Espace de repos du domestique
- 169 *Graceful transition space*
Espace de transition agréable
- 175 *Small private space*
Petit espace privé
- 189 *Habitable indoor-outdoor space*
Espace habitable intérieur-extérieur
- 193 *Other kinds of space*
Autres types d'espace
- 193 *Space, at least 2 x 3 m ...*
Un espace d'au moins 2 x 3 m ...
- 193 *This space must be placed ...*
Cet espace doit être situé ...
- 193 *Space visible from ...*
Espace visible de ...

◆ *Lieu ou endroit (place)*

- 125 *Places which function as effective settings for human events*
Des lieux qui servent de cadres effectifs aux événements humains
- 125 *Much lived and much used places*
Des lieux beaucoup habités et beaucoup utilisés
- 125 *Light places*
Des lieux clairs
- 150 *A place for storing things*
Un endroit pour ranger
- 150 *A place for working*
Un endroit pour travailler
- 150 *Pleasant place*
Lieu agréable
- 154 *Storage place*
Lieu de rangement
- 154 *A larger place*
Un endroit plus vaste
- 155 *Place which he (or she) can call his own*
Un lieu qu'il (ou qu'elle) peut appeler sien (sienne)
- 163 *A private place of his own*
Un lieu privé bien à lui
- 163 *A place to study*
Un endroit pour étudier
- 174 *Places where the girls will often be*
Des lieux où sont souvent les jeunes filles

◆ *Zone (area)*

- 124 *Covered areas*
Zone couvertes

- 124 *Light and dark areas*
Zones d'ombre et de lumière
- 124 *Boundary areas*
Zones frontières
- 130 *Area visible from ...*
Zone visible de ...
- 131 *Private area*
Zone privée
- 133 *Living areas*
Zones d'habitation
- 145 *Work areas*
Zones de travail
- 150 *Working areas*
Zones de travail
- 153 *Sleeping areas* (1)
Zones de repos
- 156 *Common areas*
Zones communes
- 162 *Living areas*
- 188 *Zones d'habitation*

◆ **Monde (world)**

- 117 *Outside world*
Monde extérieur
- 176 *Public world*
Monde public

◆ **Cadre (setting)**

- 125 *Settings for human events*
Cadres pour des événements humains

◆ **Intérieur, extérieur ; à l'intérieur, à l'extérieur**
Inside, outside ; indoors, outdoors

- 172 *Outside*
- 174 *L'extérieur*
- 178 *Some outside to the house which is enough part of the inside*
Une partie extérieure à la maison et qui prolonge néanmoins l'intérieur
- 184 *Inside (of the house)*
L'intérieur (de la maison)
- 184 *Outside (of the house)*
L'extérieur (de la maison)
- 183 *Indoors*
A l'intérieur
- 183 *Outdoors*
A l'extérieur

(1) Littéralement, *sleeping areas* signifie : « zones pour dormir ».

◆ **Partie (part)**

- 123 *Interior part of the house*
Partie intérieure de la maison
- 125 *Interior parts of a building*
Parties intérieures d'un bâtiment
- 130 *Public and private parts of the house*
Parties publiques et privées de la maison
- 131 *Public part of the house*
Partie publique de la maison
- 131 *Family part of the house*
Partie de la maison réservée à la famille
- 148 *Partie de la maison réservée à la famille*
- 131 *Public and private parts of the house*
Parties publiques et privées de la maison
- 135 *Public part of a building*
Partie publique d'un bâtiment
- 137 *Part of a building which is intended to be personal*
Partie d'un bâtiment réservé à un usage personnel
- 194 *The main part of the house*
La partie principale de la maison

Architectural Design, nov. 1967, pp. 328-332.

(Traduction : «Le réseau des rues», in *Architecture, mouvement, continuité*, n° 172, mars 1969, pp. 9-17).

AD, 1968 : «Systems generating systems», in *AD Architectural Design*, oct. 1968, pp. 605-610.

AD, 1968 : «Thick walls», in *AD Architectural Design*, jul. 1968, pp. 324-326.

(Traduction par C. Théron : «Un exemple de modèle : la maison aux murs épais», in *Habitat comme pratique*, Paris, Institut de l'Environnement, 1974, pp. 41-47).

AD, 1976 : Conférence faite par C. Alexander à Paris, le 27 janvier 1976, Notes manuscrites prises par Madeleine Arnold au cours de la conférence.

ALEXANDER, C. ISHIKAWA, Sara, and SILVERSTEIN, Murray, 1968 : *A pattern language which generates multi-service centers*, Berkeley, Center for Environmental Structure, 1968, 283 p.

ALEXANDER, C. and FOYNER, Barry, 1968 : «The ethics of environmental structures», in *Emerging methods in environmental design and planning. Proceedings of the Design Methods Group 1st international conference*, Cambridge, Mass., June 1968, MIT Press, 1970, pp. 308-321.

ALEXANDER, C., et al., 1969 : *Houses generated by patterns*, Berkeley, Center for Environmental Structure, 1969, 219 p.

ALEXANDER, C., et al., 1975a : «Making buildings and communities which really live. Tourism in Andalusia», in *AD Architectural Design*, n° 1, 1975, pp. 35-37.

ALEXANDER, C., et al., 1975b : *The Oregon experiment*, Center for Environmental Structure and Oxford University Press, 1975.

(Traduction : *Une expérience d'urbanisme démocratique*, Paris, Le Seuil, 1976, 175 p.).

BONTA, J.P., 1969 : «Design method or Baux-arts», (article en français) in *Notes méthodologiques en architecture*, n° 1, janv. 1973, pp. 55-71.

Cet article est extrait d'un essai publié en espagnol en 1969 ; il a été traduit

◆ Partie (part)

- 124 Light and dark zones
Zones lumineuses et zones sombres
Partie intérieure de la maison
124 Interior part of a building
Zones lumineuses et zones sombres
Parties intérieures d'un bâtiment
130 Public and private parts of the house
Zones publiques et zones privées
Parties publiques et privées de la maison
131 Public part of the house
Zone publique
Partie publique de la maison
131 Family part of the house
Zone familiale
Partie familiale de la maison
148 Part of the house reserved for the family
Zone réservée à la famille
Partie de la maison réservée à la famille
148 Public and private parts of the house
Zones publiques et zones privées
Parties publiques et privées de la maison
150 Public part of a building
Zone publique
Partie publique d'un bâtiment
151 Part of a building which is intended for personal use
Zone réservée à un usage personnel
Partie d'un bâtiment réservée à un usage personnel
156 The main part of the house
Zone principale
La partie principale de la maison
162 Living area
Zone d'habitation
168

◆ Monde (world)

- 117 Outside world
Monde extérieur
176 Public world
Monde public

◆ Cadre (setting)

- 125 Settings for human events
Cadres pour des événements humains

◆ Intérieur, extérieur ; à l'intérieur, à l'extérieur
Inside, outside ; indoors, outdoors

- 172 Outside
174 L'extérieur
175 Some outside to the house which is enough part
Une partie extérieure à la maison et qui prolonge l'intérieur
184 Inside (of the house)
L'intérieur (de la maison)
184 Outside (of the house)
L'extérieur (de la maison)
183 Indoors
À l'intérieur
183 Outdoors
À l'extérieur

(1) Intérieur, sleeping areas signifie : zones pour dormir.

Bibliographie

ALEXANDER, Christopher, 1964 : *Notes on the synthesis of form*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 216 p.

(Traduction : *De la synthèse de la forme*, Paris, Dunod, 1971, 187 p.).

ID., 1965 : « A city is not a tree », in *Architectural forum*, April-May 1965, pp. 58-62.

(Traduction : « Une ville n'est pas un arbre », in *Architecture, mouvement, continuité*, n° 167, nov. 1967, pp. 3-11).

ID., 1965 : « The city as a mechanism for sustaining human contact », in *Bartlett Society Transactions*, vol. 4, 1965-66, pp. 95-136.

ID., 1967 : « The pattern of streets », in *AD Architectural Design*, nov. 1967, pp. 528-532.

(Traduction : « Le réseau des rues », in *Architecture, mouvement, continuité*, n° 172, mars 1969, pp. 9-17).

ID., 1968 : « Systems generating systems », in *AD Architectural Design*, oct. 1968, pp. 605-610.

ID., 1968 : « Thick walls », in *AD Architectural Design*, Jul. 1968, pp. 324-326.

(Traduction par C. Théron : « Un exemple de modèle : la maison aux murs épais », in *l'Habitat comme pratique*, Paris, Institut de l'Environnement, 1974, pp. 41-47).

ID., 1976 : Conférence faite par C. Alexander à Paris, le 27 janvier 1976, Notes manuscrites prises par Madeleine Arnold au cours de la conférence.

ALEXANDER, C., ISHIKAWA, Sara, and SILVERSTEIN, Murray, 1968 : *A pattern language which generates multi-service centers*, Berkeley, Center for Environmental Structure, 1968, 283 p.

ALEXANDER, C., and POYNER, Barry, 1968 : « The atoms of environmental structure », in *Emerging methods in environmental design and planning*, Proceedings of the Design Methods Group 1st international conference, Cambridge, Mass., June 1968, MIT Press, 1970, pp. 308-321.

ALEXANDER, C., et al., 1969 : *Houses generated by patterns*, Berkeley, Center for Environmental Structure, 1969, 219 p.

ALEXANDER, C., et al., 1975 a : « Making buildings and communities which really live. Tourism in Andalusia », in *AD Architectural Design*, n° 1, 1975, pp. 33-37.

ALEXANDER, C., et al., 1975 b : *The Oregon experiment*, Center for Environmental Structure and Oxford University Press, 1975.

(Traduction : *Une expérience d'urbanisme démocratique*, Paris, Le Seuil, 1976, 175 p.).

BONTA, J.P., 1969 : « Design method or Beaux-arts », (article en français) in *Notes méthodologiques en architecture*, n° 1, janv. 1973, pp. 55-71.

• Cet article est extrait d'un essai publié en espagnol en 1969 ; il a été traduit

en anglais dans *Architectural Association Quarterly*, puis retraduit de l'anglais pour les *Notes Méthodologiques en architecture*.

BOUDON, Philippe, 1974 : *Sémiologie des figures et syntaxe des formes*, in *Figuration graphique en architecture*, par Ph. Boudon, J. Guillerme et R. Tabouret, fascicule 3a, Paris, A.R.E.A., 124 p.

BOUDON, Philippe, 1975 : *Architecture et architecturologie*, Paris, A.R.E.A., 1975, 3 vol.

1. *Concepts. Recherche sur les concepts utilisés par les architectes modernes dans leurs écrits théoriques.*
2. *Systèmes.*
3. *Analyses et éléments de théorie.* (L'une des analyses porte sur l'ouvrage de C. Alexander: *De la synthèse de la forme*).

C.E.S. (Center for Environmental Structure) 1967 : «Contenu et utilisation des modèles», (texte tiré de la plaquette de présentation du Centre, 1967), in *l'Habitat comme pratique*, Paris, Institut de l'Environnement, 1974, pp. 35-39.

C.E.S., 1973 : dépliant présentant le Centre et diffusé en 1973, Berkeley, s.d., 4 p.

CHERMA YEFF, S., and ALEXANDER, C., 1963 : *Community and privacy, toward a new architecture of humanism.*
(Traduction : *Intimité et vie communautaire*, Paris, Dunod, 1972, 247 p.)

COLLINS, Peter, 1965 : *Changing ideals in modern architecture 1750-1950*, London, Faber, 1965, 309 p.

DALEY, Janet, 1969 : «A philosophical critique of behaviourism in architectural design», in *Design methods in architecture*, ed. by G. Broadbent and A. Ward, Architectural Association Paper n° 4, London, Lund Humphris, 1969, pp. 71-75.

DREYFUS, J., 1971 : «Christopher Alexander ou le mythe de la création scientifique», in *La vie urbaine*, n° 2, 1971, pp. 140-148.

DUCROT, Oswald, et TODOROV, Tzvetan, 1972 : *Dictionnaire encyclopédique des sciences du langage*, Paris, Le Seuil, 1972.

DUFFY, Francis, and TORREY, John, 1968 : «A progress report on the pattern language», in *Emerging methods in environmental design and planning*, Proceedings of the Design Methods Group 1st international conference, Cambridge, Mass., June 1968, ed. by G.T. Moore, Cambridge, Mass., MIT Press, 1970, pp. 261-277.

ELALOUF, David, 1974 : «Christopher Alexander», in *Architecture d'Aujourd'hui*, n° 174, Juil.-Août 1974, pp. 54-63.

Feu ! sur Alexander (suite de 3 articles), 1976 : in *Architecture d'Aujourd'hui*, n° 396, avr. 1976, pp. 143-145.

1. **ZEITOUN, J.**, «L'Architecte, l'architecture et sa maladie», p. 143.
2. «PLACE» (groupe), «Alexander et la participation», p. 144.
3. **MONTES, F.**, «Lettre ouverte à Christopher Alexander», p. 145.

IZVARINE, E.I., et RAPPAPORT, A.G., 1973, : «Christopher Alexander et ses critiques. La théorie de la conception en Occident, hier et aujourd'hui». (Traduction, par M.E. Porada, d'un article de la revue russe *Construction et Architecture*, n° 2, 1973. A paraître dans *Architecture et Méthodologies*, n° 10, 1977, Paris, Centre d'Etudes et de Recherches Architecturales).

JACOBSON, Max, 1971 : «Max Jacobson interviews Christopher Alexander», in *AD Architectural Design*, Déc. 1971, pp. 768-770.

MAROY, Jean-Paul, 1971 : « Analyse des données et conception en architecture » in *Bulletin de l'IRIA*, n° 8, juil. 1971, pp. 20-29 ; repris in *Analyse des données en architecture et en urbanisme*, Paris, Institut de l'Environnement, Centre de Mathématiques, Méthodologie, Informatique, n° spécial, nov. 1972, pp. 253-265.

MONTGOMERY, Robert, 1970 : « Pattern language. The contribution of Christopher Alexander's Center of Environmental Structure to the science of design », in *Architectural forum*, Jan.-Feb. 1970, pp. 53-59.

NOVIANT, Patrice, 1976 : « La régression californienne ou la réification du mythe Christopher Alexander, une conférence » in *Architecture, mouvement, continuité*, n° 39, mars 1976, pp. 76-77.

PENEAU, J.P., 1975 : *Cours d'instrumentation*, Nantes, Unité Pédagogique d'Architecture, 1975-76, 138 p.

pp. 84-89 : « Ch. Alexander et la formalisation de la conception architecturale »

pp. 97-102 : « Le langage des modèles ».

Politique (La) des modèles et son retentissement sur l'innovation dans le logement social, 1975 : Recherche dirigée par F. CHOAY et J. RIGUET. Participation de C. Alexander. Mai 1974-mai 1975. — Paris, RAUC-ARDU, 1975, 177 p.

PORADA, M.E., à paraître : *Conception assistée en architecture en URSS. Théorie, méthodologie et méthodes*, Paris, Centre d'Etudes et de Recherches Architecturales, à paraître.

RUWET, Nicolas, 1967 : *Introduction à la grammaire générative*, Paris, Plon, 1967, 452 p.

ZEITOUN, Jean, 1975 : « Créativité architecturale et stratégie de conception », in *Techniques et architecture*, n° 303, n° spécial « Créativité », mars 1975, pp. 51-54.

ZEITOUN, Jean, 1976 : « Etude d'un modèle de fonctionnement du discours architectural de la conception », Note Recherche CORDA, Centre de Mathématiques, Méthodologie, Informatique, n° 31 du 25.2.76.



Imprimé au Centre d'Etudes et de Recherches Architecturales
1, rue Jacques Callot - 75006 Paris
Téléphone : 329 52 00



Dépôt légal 4^e trimestre 1977
N° Imprimeur 123 - ISBN : 2 - 902545 - 00 - 2

