

Université Mohamed Khider de Biskra  
Faculté des sciences et de la technologie  
Département d'architecture

COURS MÉTHODES ET OUTILS D'ANALYSE URBAINE

# CH.4. APPROCHES MORPHOLOGIQUES

2<sup>e</sup> années master Architecture»

Option : Architecture Urbaine

Enseignant : M. MOKRANE Y.

2020-2021

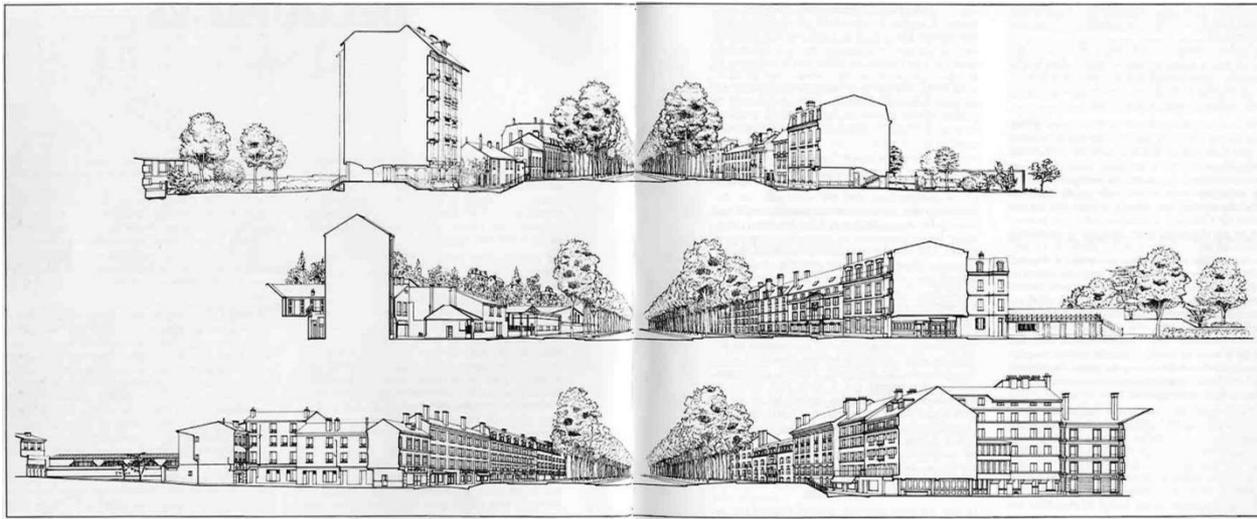


# Approche de la typomorphologie

# Approche de la typo-morphologie

## Introduction et Rappel historique :

- La typomorphologie s'intéresse à l'environnement urbain dans sa dimension **physique, sa matérialité**. Elle traite de la forme et de la configuration physique des environnements urbains (Convercity, 2006).
- Apparition durant les années 60 en tant que critique du mouvement moderne.
- Réaction aux disciplines de la planification qui tentent de gérer la production sociale dans l'espace de manière quantitative. Ils agissent ainsi sur un espace abstrait et ignorent les réalités du terrain.
- Tendance à la revalorisation des tissus anciens.



# Principes et objectifs de l'approche typomorphologique.

- Cette approche se propose d'étudier la **matérialité** des formes architecturales, urbaines et territoriales concrètes et **signifiantes** et d'offrir aux disciplines du projet la capacité de les **contrôler** (Malfroy, 1987).
- La typomorphologie se fonde sur les principes des études de la morphologie, notamment celle de la morphologie urbaine, et la morphologie sociale (E. Durkheim). **Ecoles de la morphologie, notamment britannique, italienne et française.**

# Principes et objectifs de l'approche typomorphologique.

- 1. L'analyse typomorphologique tente, en premier lieu de révéler la **structure** physique et spatiale de la ville. Elle analyse d'abord, la forme du cadre bâti et de son évolution dans le temps. Des lois peuvent être dégagées de cette analyse.
- 2. Elle établit ensuite, un rapport avec les producteurs de cette forme ainsi que les habitants. Elle tente de reconstruire l'histoire de la forme urbaine. (Un schéma a été présenté en cours).
- 3. Elle sert également de soubassement à la **projetation** architecturale. **Outils de dépassement du syndrome de la feuille blanche. Outil de fondation d'un discours pertinent sur le projet. Objet de critique car, limitative du champs de créativité par le « simple » fait de suivre des règles historiques.**

# Concepts et outils de l'analyse typomorphologique

## Echelles de l'analyse :

- Tel que précisé précédemment, la typomorphologie se développe sur l'étude de quatre échelle du cadre bâti:
  1. a. l'édifice,
  2. b. le tissu ou le quartier,
  3. c. la ville,
  4. d. la région, ou le territoire.

# Concepts et outils de l'analyse typomorphologique

## Echelles de l'analyse :

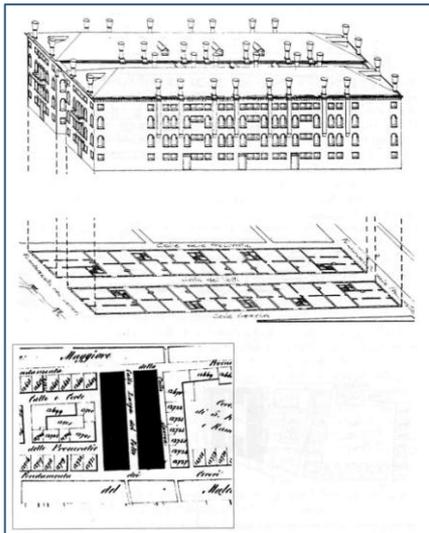
- Les études typomorphologiques s'accordent à ressortir l'autonomie des niveaux d'échelle (compris comme des produits finis ) des faits urbains mais insistent sur leurs interrelation « Oragnique ».
- Exemple donné par S. Malfroy (1987) pour caractériser l'édifice :
  1. **les éléments** : les matériaux de constructions – l'édifice
  2. **les structures d'éléments** : les parois, planchers, couvertures, etc. - l'ilôt
  3. **les systèmes de structures** : dispositifs fonctionnels élémentaires comme les pièces, l'escalier, etc. - le quartier
  4. **l'organisme des systèmes** : l'ensemble autonome et cohérent destiné à un usage qu'est l'édifice - La ville.
- Possibilité d'extrapoler sur le niveau urbain.

# Concepts et outils de l'analyse typomorphologique

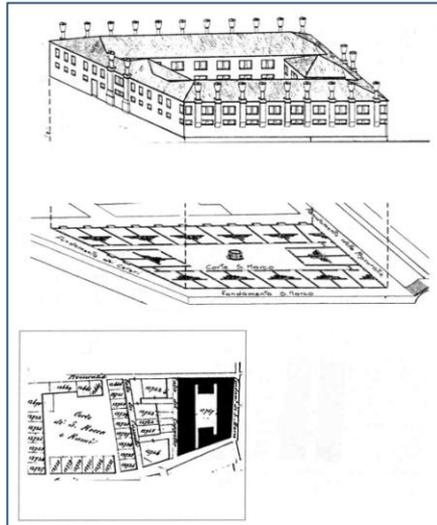
## Interdépendance des niveaux d'échelles :

- L'étude du fait urbain dans son intégralité : étude de l'interdépendance entre les échelles architecturales, urbanistiques et territoriales.
- Introduction de la typologie architecturale à l'étude de la morphologie urbaine.

- Etude des faits urbains en distinguant deux composantes essentielles :
- 1. **L'infrastructure** : le site, la trame viaire et le parcellaire.
- 2. **La superstructure** : le bâti, les espaces libres.
- Autonomie de ces deux niveaux de lecture.



Venise: le tissu « a calle »



Venise: le tissu « a corte »

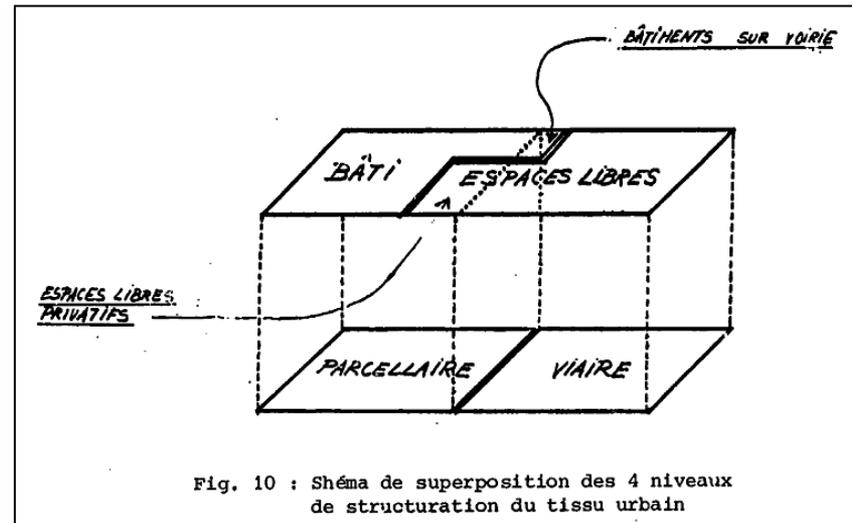


Fig. 10 : Schéma de superposition des 4 niveaux de structuration du tissu urbain

Autonomie relative des superstructures et des infrastructures dans l'analyse typomorphologique.  
Source : Borrie et Danieul (1984)

# Concepts et outils de la lecture typomorphologique

- Nécessité d'étudier quatre systèmes dans le fait urbain :
- Le parcellaire, la voirie, le bâti et le non-bâti.



Fig. 239  
LES ESPACES LIBRES PUBLICS

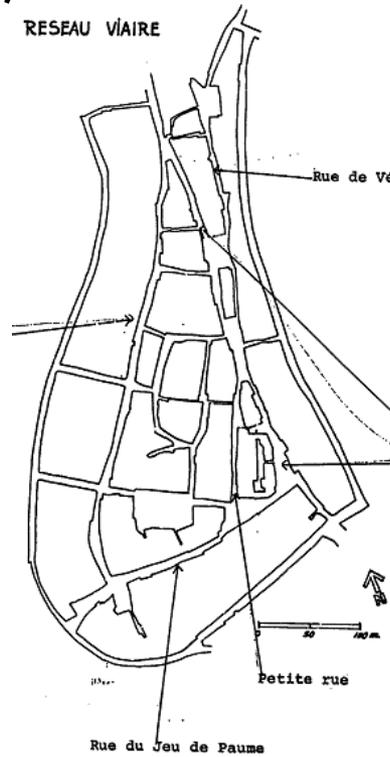
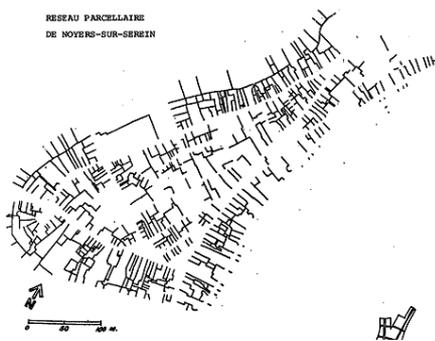


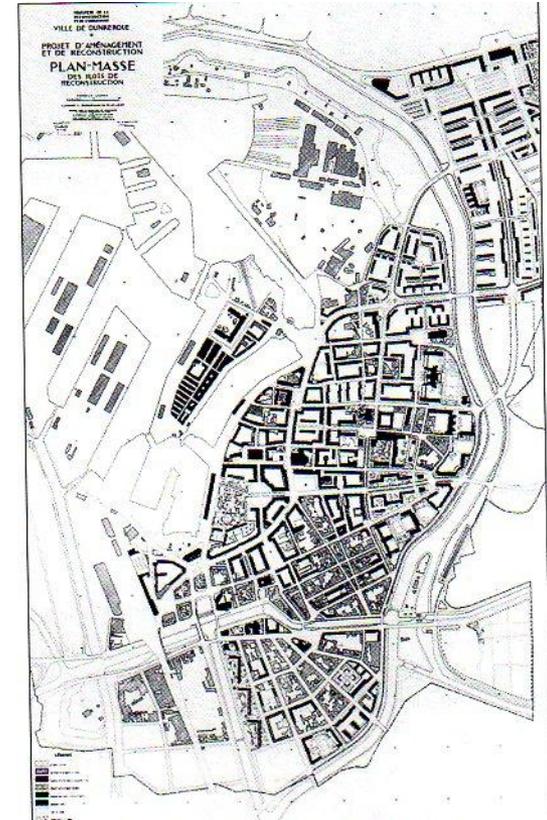
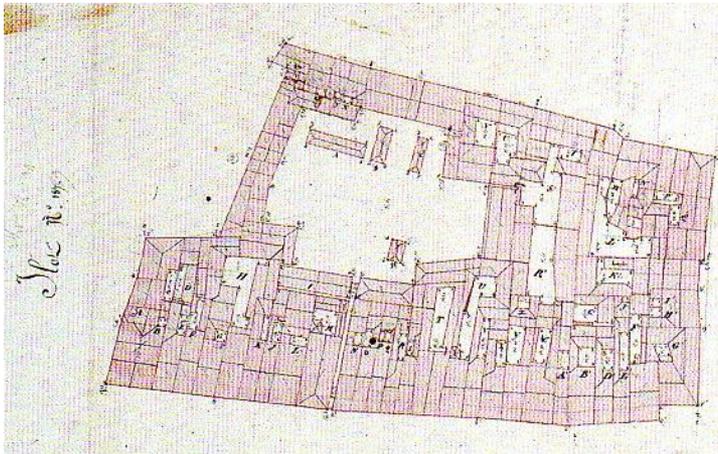
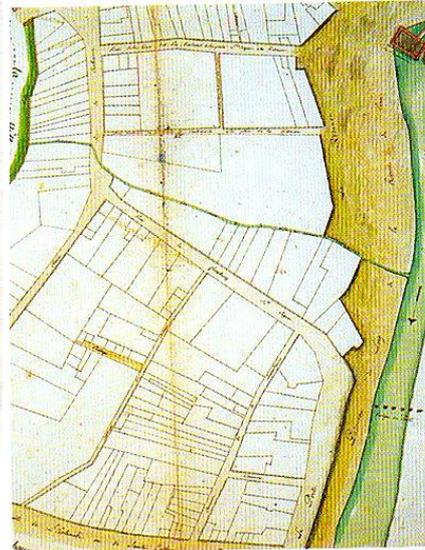
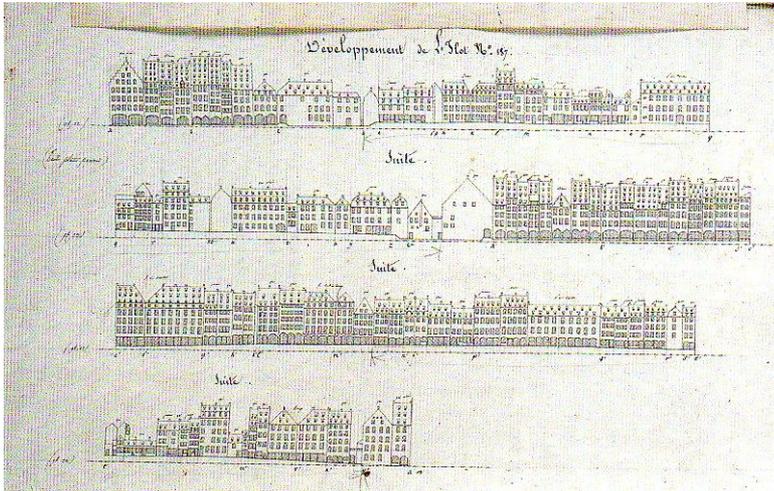
Fig. 124

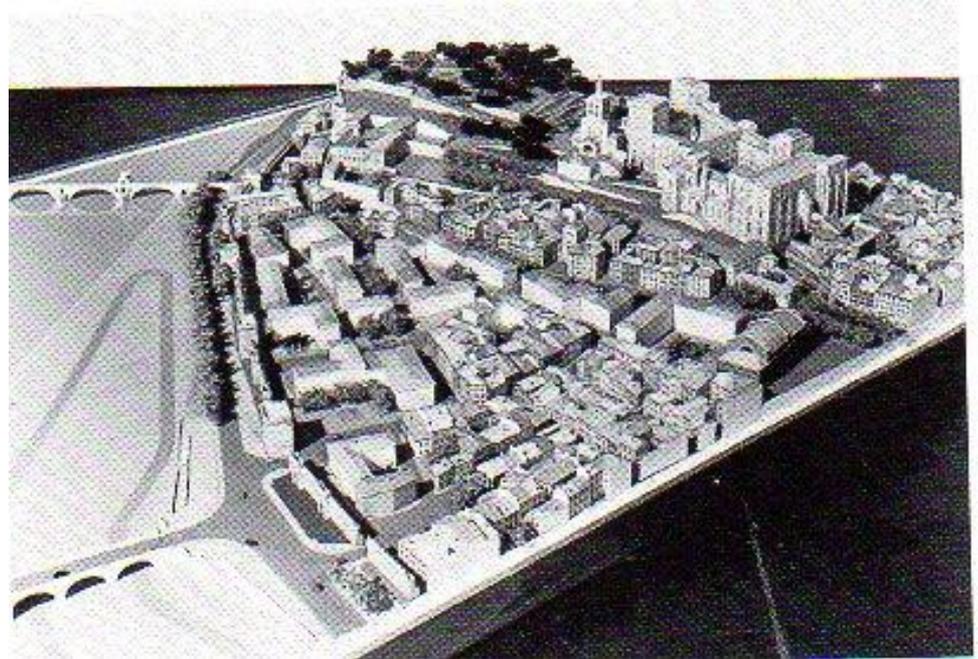
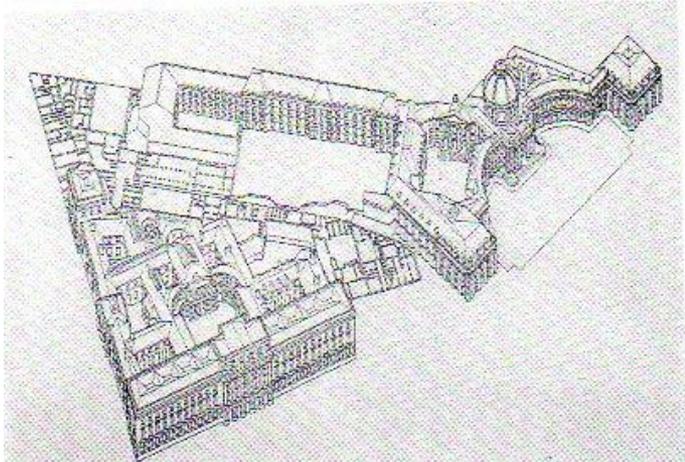
Représentation des quatre systèmes morphologiques appliqués à la ville de Noyer sur Serein en France par Borrie et Danieul (1984).

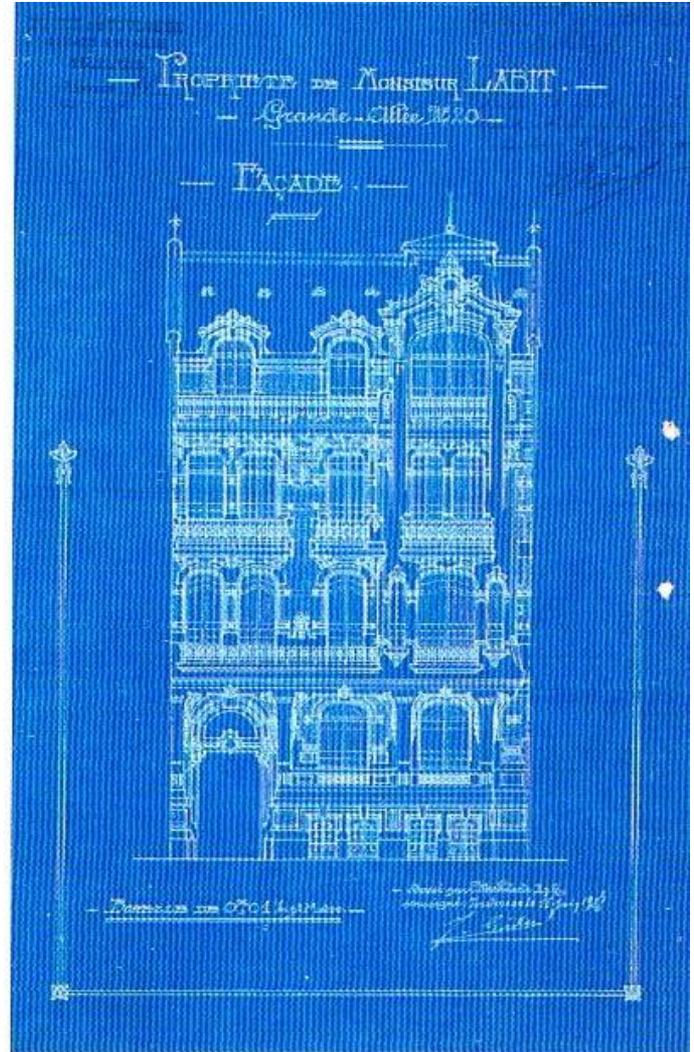
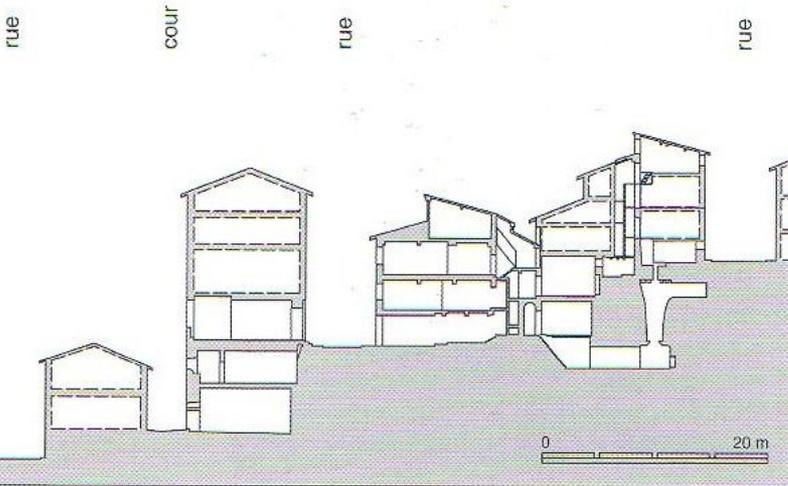
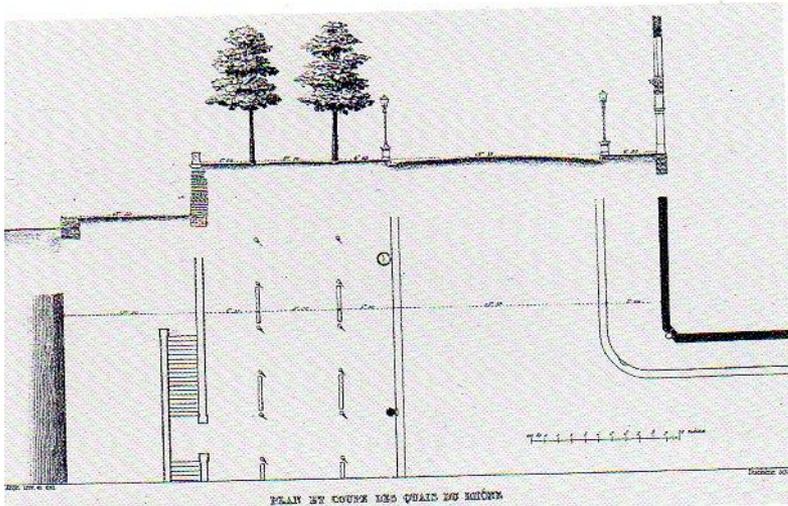
# Outils de la lecture typo-morphologique

## Représentation de la forme urbaine

- Levés
- Différents plans
- Plans cadastraux
- Élévations
- Profils et coupes
- Orthophotographies et vues aériennes et satellitaires
- Perspectives
- Maquettes
- SIG.







# Outils de la lecture typomorphologique

- Evaluations et comparaisons :
- Qu'il s'agisse de la morphologie urbaine ou de la typologie architecturale, la grille de lecture des corpus considérés (voirie, bâti, parcellaire, espaces libres) étudie les relations suivantes :
  - 1. Relations topologiques,
  - 2. relations géométriques,
  - 3. relations dimensionnelles.

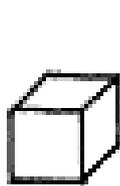
# Outils de la lecture typomorphologique

- **Les relations topologiques :**
- Ce sont les relations de position (éloignement, proximité, chevauchement, interpénétration, etc.), les rapports de communication (directe, indirecte, etc.). Chaque composant du corpus est analysé à travers ses relations topologiques avec les différents éléments :
  - parcellaire est confronté aux trames qui le génèrent, ainsi qu'à la voirie,
  - la voirie est analysée par rapport aux trames et au relief,
  - Voirie vs espace libre : relations de continuité ou de contiguïté. Interpénétrations.
  - Espace bâti – espace libre.

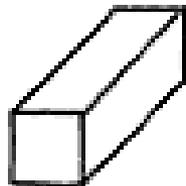
# Outils de la lecture typomorphologique

## □ Les relations géométriques :

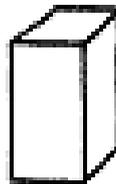
- Ces relations concernent les rapports de figures (ressemblance, similarité, échelle, etc.), ainsi que les types de figure (régulières, déformées, composées, organiques) qui forment les composantes du corpus à étudier :
- Le parcellaire est confronté aux trames qui le génèrent, ainsi qu'à la voirie,
- La voirie est analysée dans son rapport géométrique à la trame viaire elle même, ainsi qu'à son rapport au site.
- Le bâti est analysé géométriquement en rapport aux autres éléments bâtis,
- La forme de l'espace public est analysée en termes de ses propriétés de direction (obéissance/désobéissance), ainsi que par rapport aux relations entre ses propres figures (identité/différence) .



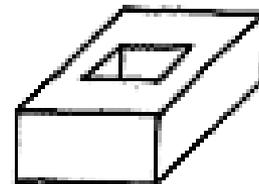
Plat



Bloc linéaire



Tour



Bâtiment à cour centrale

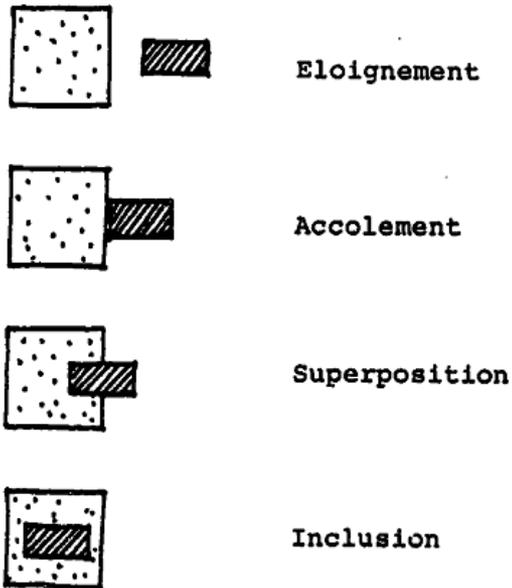


- **Les relations dimensionnelles :**

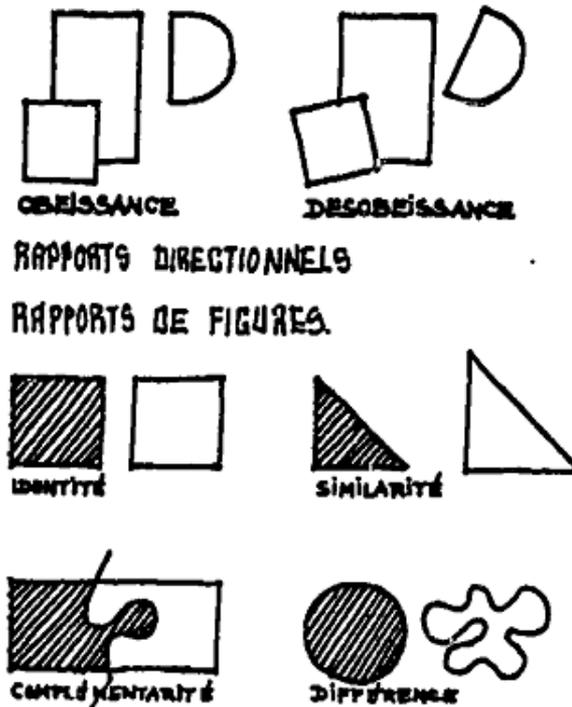
- Elle concerne l'hiérarchisation dimensionnelle des parcelles, de la voirie, des rapports dimensionnels entre les deux. Elle concerne également les relations dimensionnelles entre les différents éléments du bâti, leur rapport dimensionnel avec les espaces publics ou le parcellaire. Les relations dimensionnelles sont également liées à la question de la densité.

# Outils de la lecture typomorphologique

## Lectures topologiques



## Lectures géométriques



## Lectures dimensionnelles

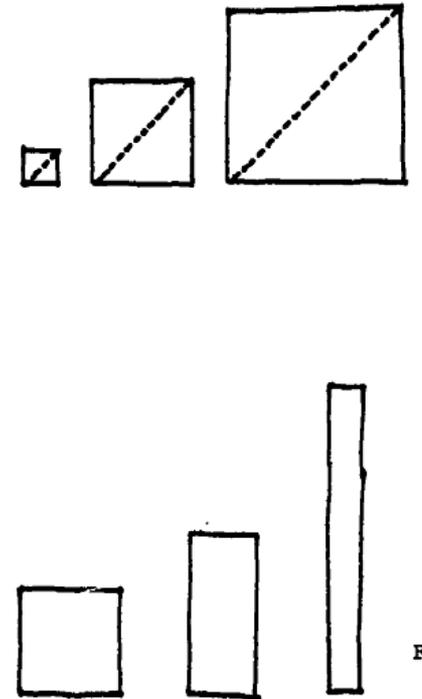


Fig. 13 : exemple de rapports de position topologique entre composants

# Outils de la lecture typomorphologique

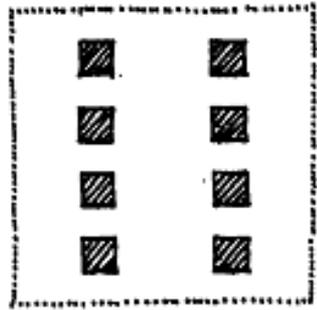


Fig. 115

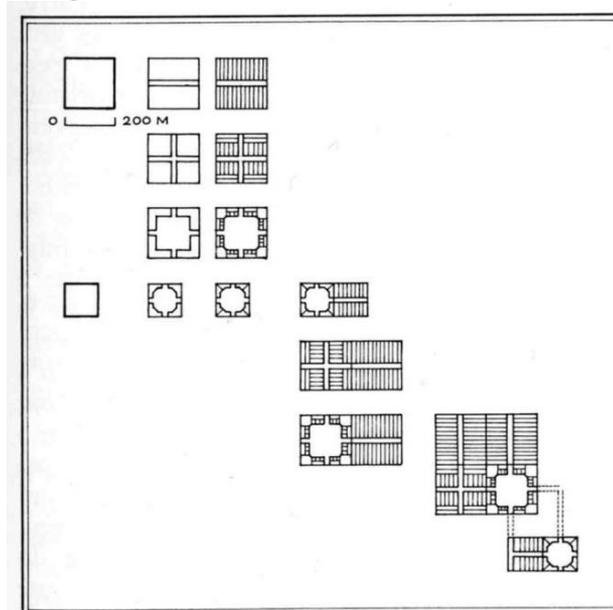
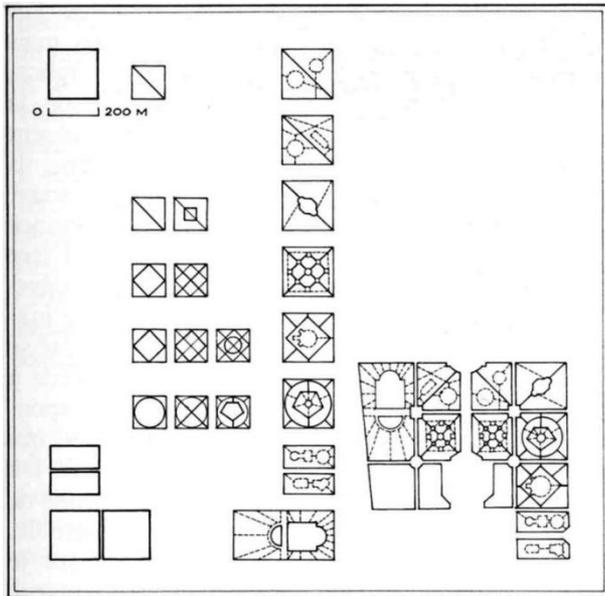


Fig. 116

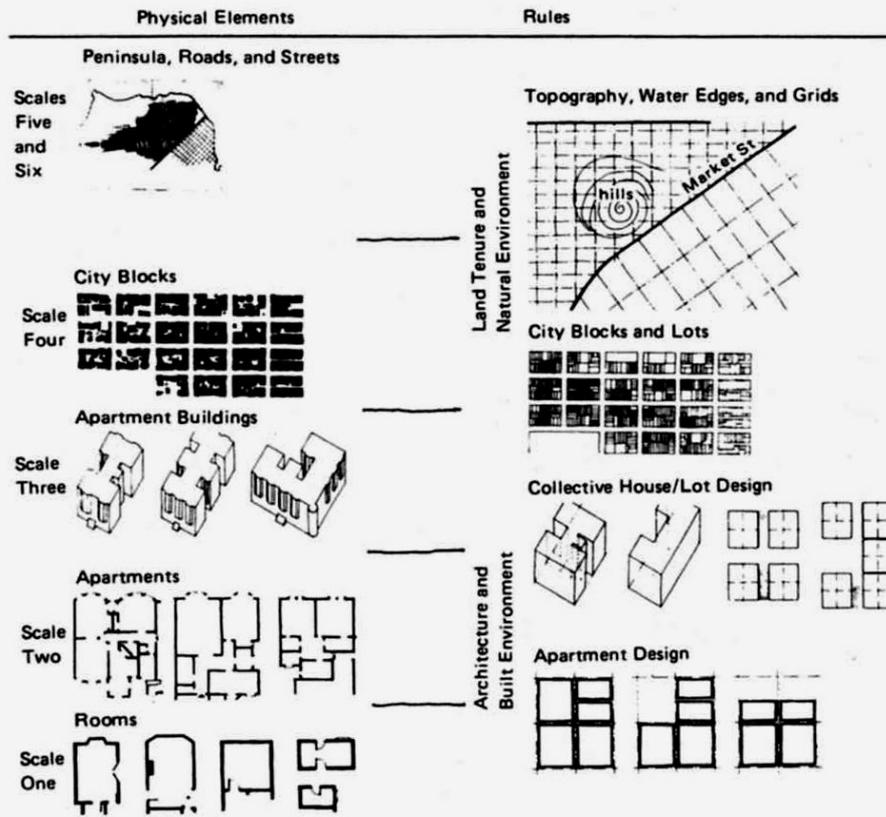


Fig. 117

Propriétés géométriques  
Source : Borrie et Danieul  
(1984)



# Outils de la lecture typomorphologique



## 16-2

Modularity in the built landscape (source: A.V. Moudon 1986, *Built for Change: Neighborhood Architecture in San Francisco*, MIT Press, p. 124). This diagram shows how a typical turn-of-the-century apartment building in San Francisco fits into its host fabric. Reading from the bottom up: Rooms are grouped to form apartments, which are then grouped to form the apartment building; the land subdivision pattern organizes the position of buildings within the block; blocks fit into the city according to the layout of the streets; and the network of streets fits into the landscape.

# Outils de la lecture typomorphologique

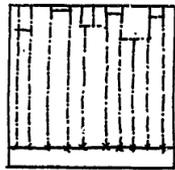


Fig. 36

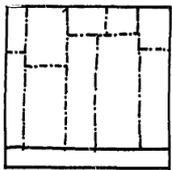


Fig. 37

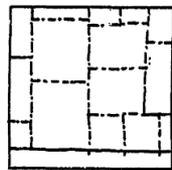


Fig. 38

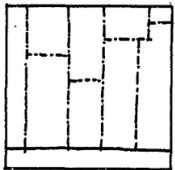


Fig. 39

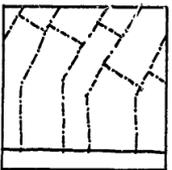


Fig. 40

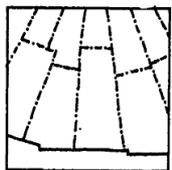


Fig. 41

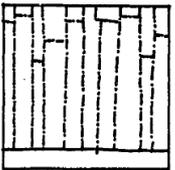


Fig. 42

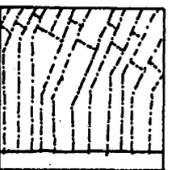


Fig. 43

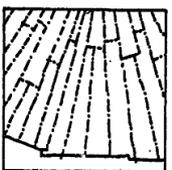


Fig. 44

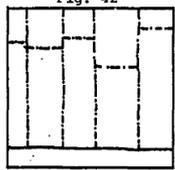


Fig. 45

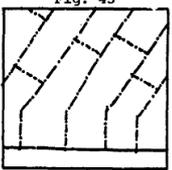


Fig. 46

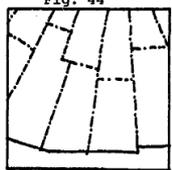


Fig. 47

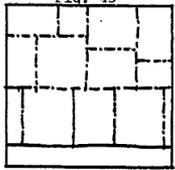


Fig. 48

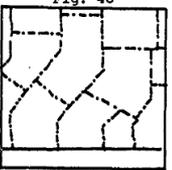


Fig. 49

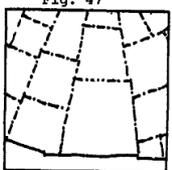


Fig. 50

1. Propriétés géométriques des parcelles et viaires.  
2. Source : Borrie et Daniélou (1984).

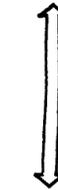


Fig. 56



Fig. 57

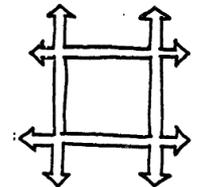


Fig. 58



Fig. 59



Fig. 60



Fig. 61



Fig. 62



Fig. 63



Fig. 64



Fig. 65



Fig. 66



Fig. 67



Fig. 68



Fig. 69



Fig. 70



Fig. 109



Fig. 110

Fig. 109, 110 : Bâti ponctuel non ramifié et ramifié



Fig. 111

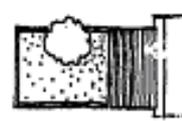


Fig. 112

Fig. 111, 112 : Bâti linéaire non ramifié et ramifié



Fig. 113, 114 : Bâti planaire non ramifié et ramifié



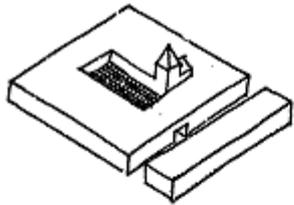


Fig. 136 : Isolément

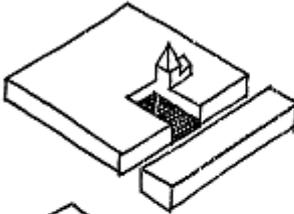


Fig. 137 : Accolement

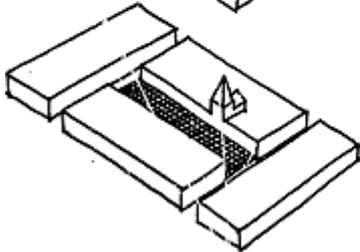


Fig. 138 : Liaison

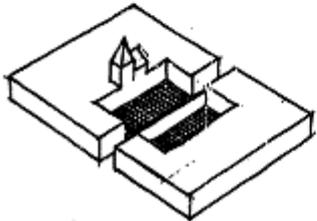


Fig. 139 : Superposition

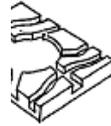


Fig. 140 : Les places géométriques

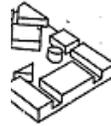


Fig. 141 : Les places résiduelles

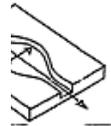


Fig. 142 : Les places "dilatées"

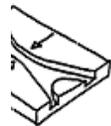


Fig. 143 : Les places "écartelées"

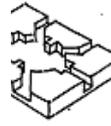


Fig. 144 : Les places "équilibrées"

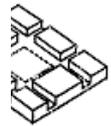


Fig. 145 : Les places équilibrées à géométrie orthogonale

# Outils de la lecture typomorphologique

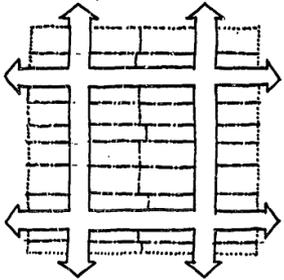


Fig. 157 : Parcelle hiérarchisé

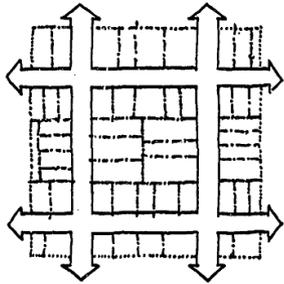
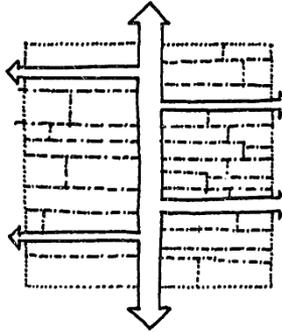


Fig. 158 : Parcelle à retournement brusque

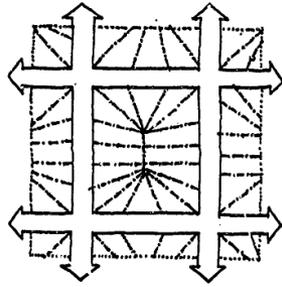


Fig. 159 : Parcelle avec retournement rayonnant

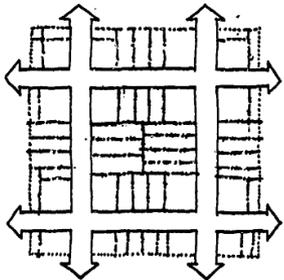
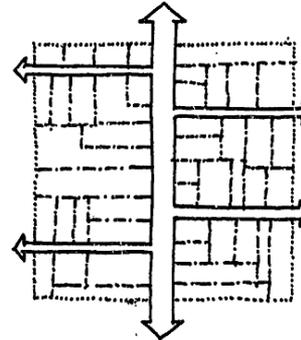
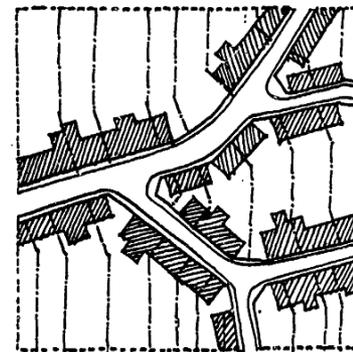
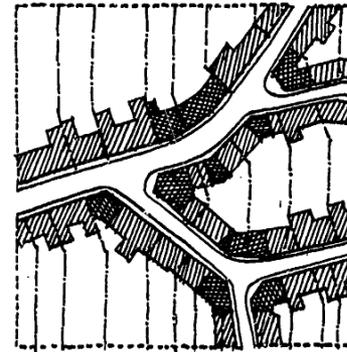
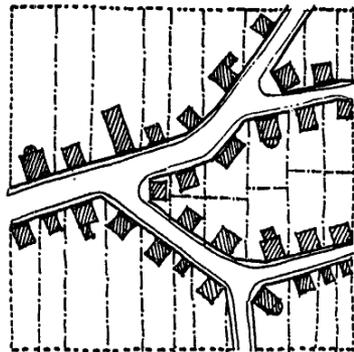
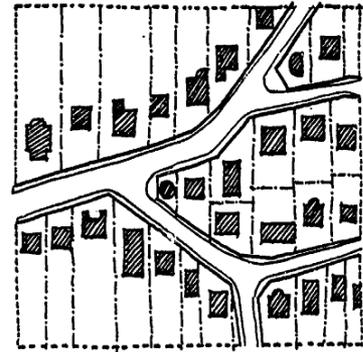


Fig. 160 : Parcelle avec parcelles d'angles plus importantes



1. Propriétés comparées de deux systèmes (Vaire et parcellaire),
2. Source : Borrie et Danieul (1984).

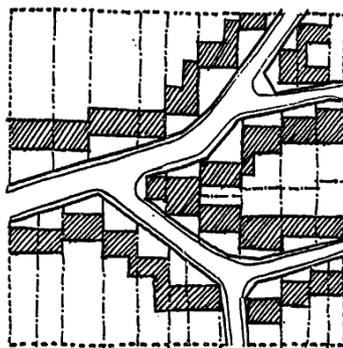
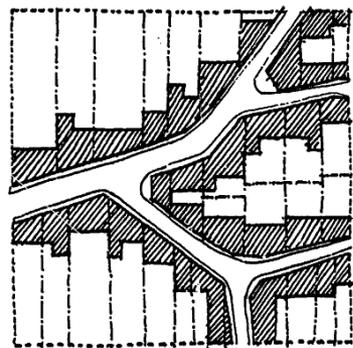


tissu à bâti linéaire déformé aux angles des rues (les parties déformées sont hachurées plus foncé),

tissu à bâti linéaire en blocs indépendants non déformés.

Fig. 226

Fig. 227



1. Propriétés comparées de plusieurs systèmes (Vaire, parcellaire, bâti et non-bâti),  
 2. Source : Borrie et Danieul (1984).

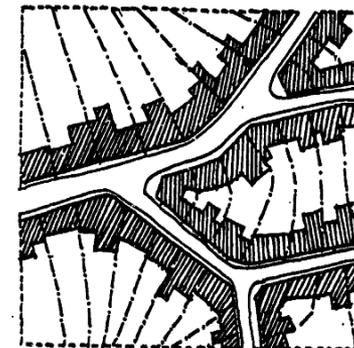


Fig. 222

Fig. 223

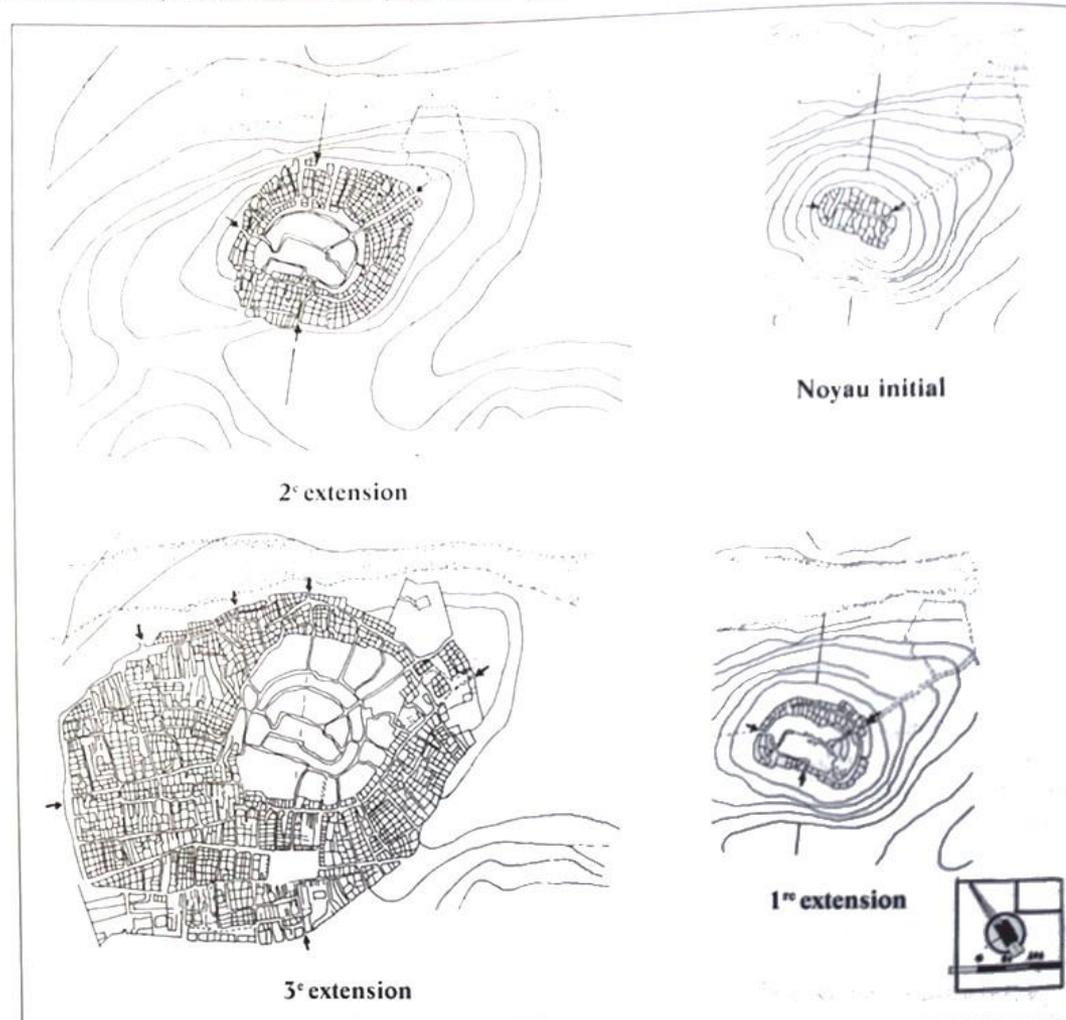
Fig. 228

# Lecture synchronique-lecture diachronique

- La typomorphologie s'attèle à étudier les formes urbaines dans deux dimensions historiques :
- Analyse des formes urbaines telle que présentes à un instant donné : lecture synchronique.
- Analyse de l'évolution des formes à travers le temps : lecture diachronique.

# Lecture synchrone-lecture diachronique : Volet urbain

Fig. N°9 : Ghardaïa, croissance du ksar (Source : OPVM)

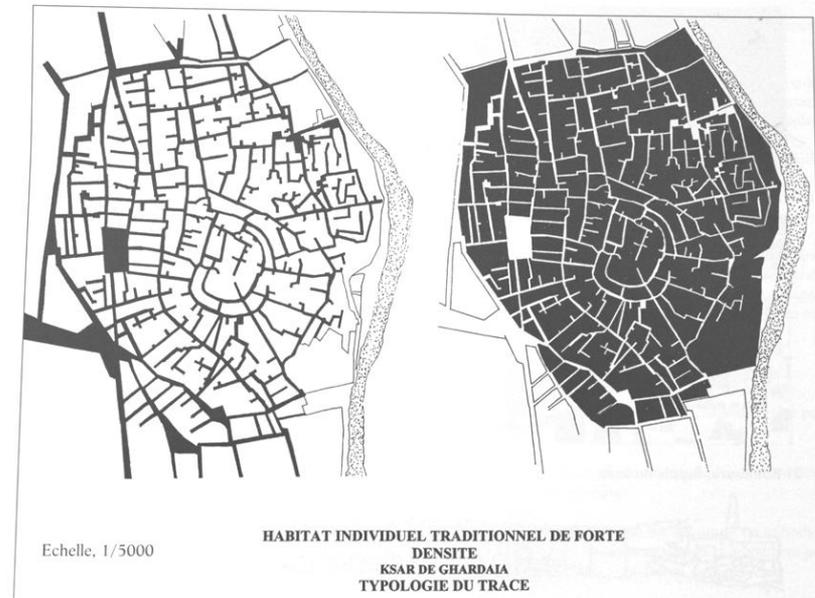
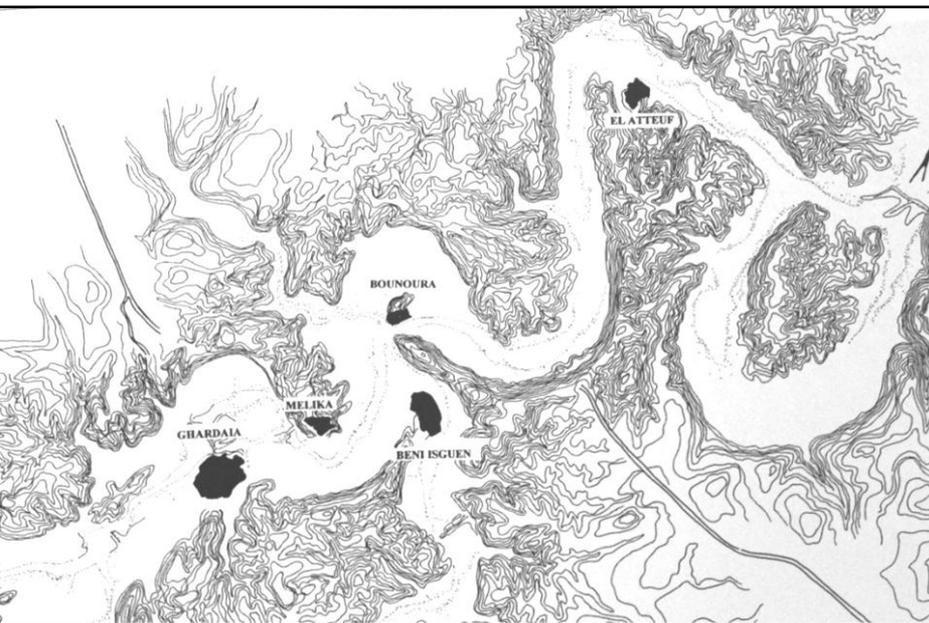


1. Analyse de l'évolution du Ksar de Ghardaïa: Benyoucef (2010).

# Outils de l'approche morphologique

29

1. Villes spontanées – villes stratifiées dans l'histoire :  
Mode complexe de production incluant :
  - a. un mouvement continu avec des temps (évolution-stagnation),
  - b. Des contraintes et des permanences,
  - c. Des dynamiques sociales actives,
  - d. Des inerties

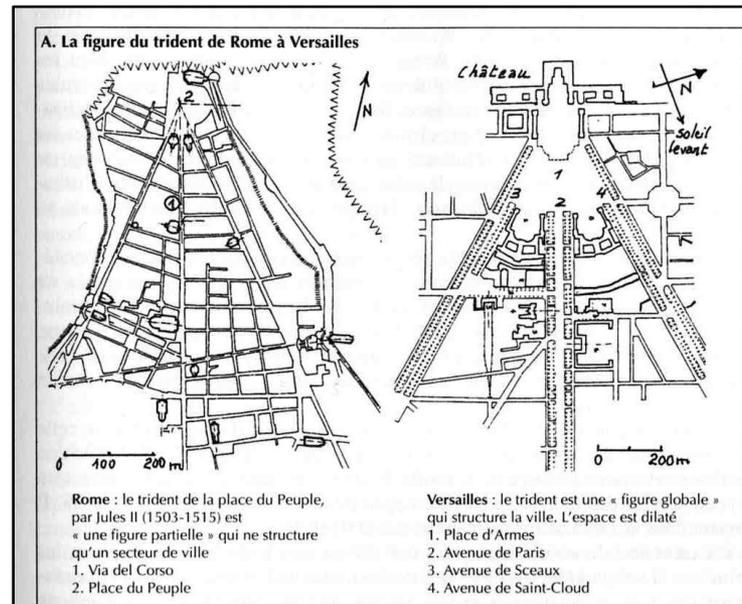


# Outils de l'approche morphologique

30

## 2. Villes créées – villes de fondation :

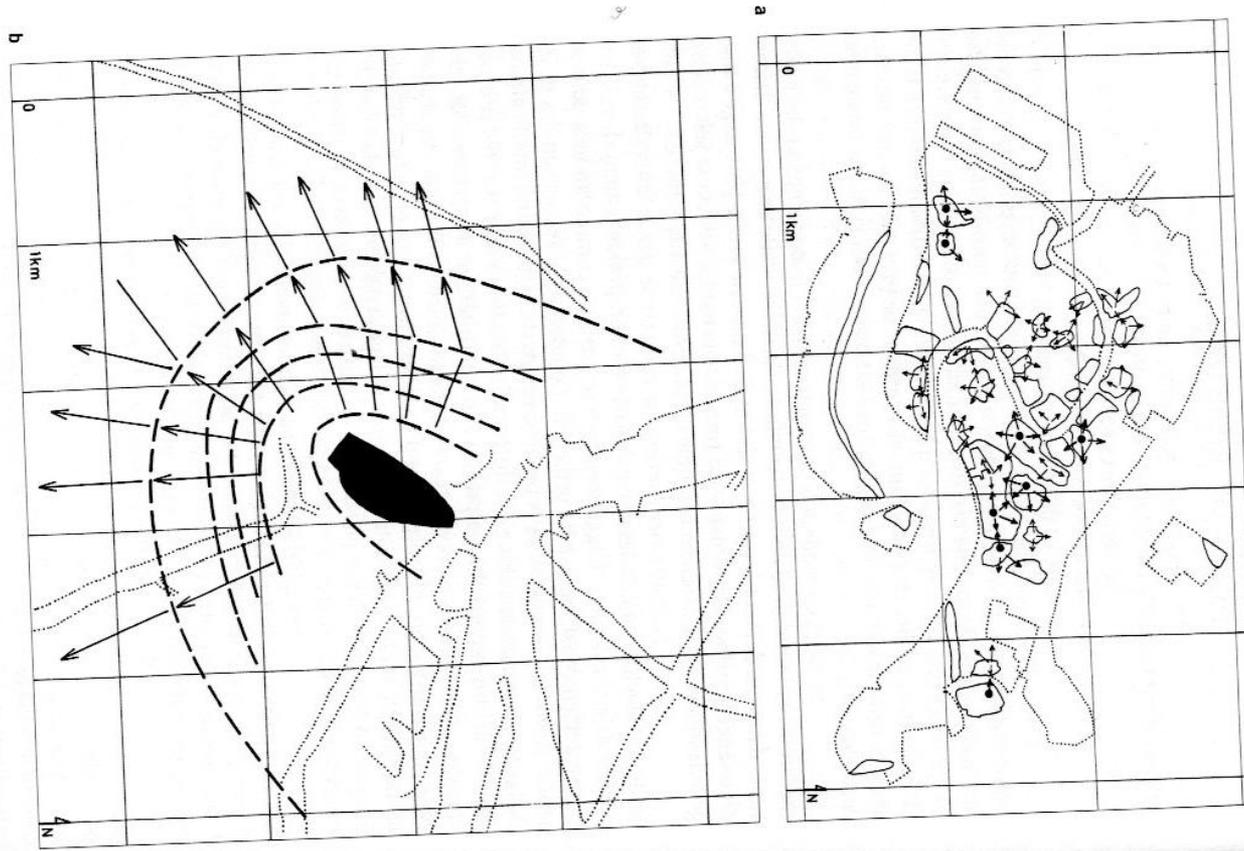
- a. Tracés initiaux (Baghdad, Samarah, Versailles)
- b. Evolution dans le temps.



# Outils de l'approche morphologique

31

- 3. Les rythmes de l'évolution urbaine : la croissance urbaine :
- Mode de croissance urbaine : Continue - discontinue



## ■ Éléments régulateurs de la croissance urbaine :

- Lignes de croissances,
- pôles de croissances,
- bornes de croissance,
- barrières de croissances.

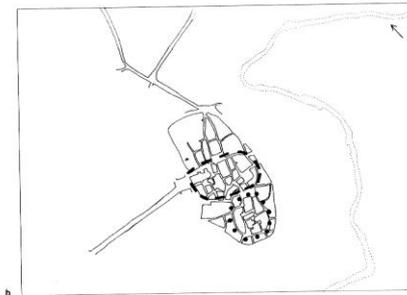
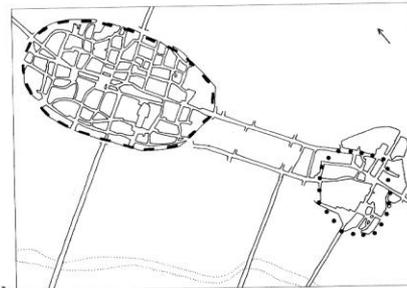
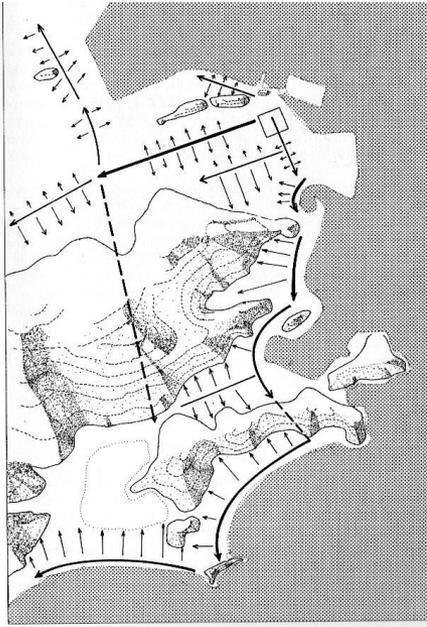


Fig. 17 : Pôles de croissance.  
a. Reims : Cité, bourg et faubourg.  
b. Rodez : Cité et bourg.

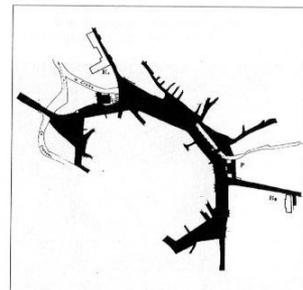
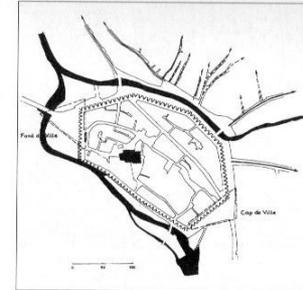
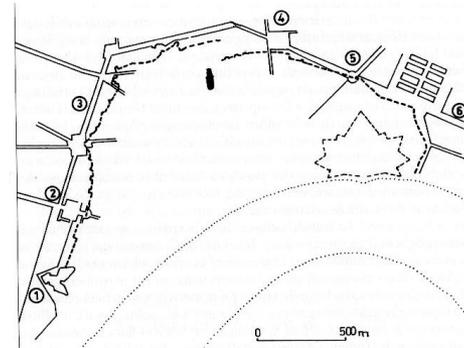
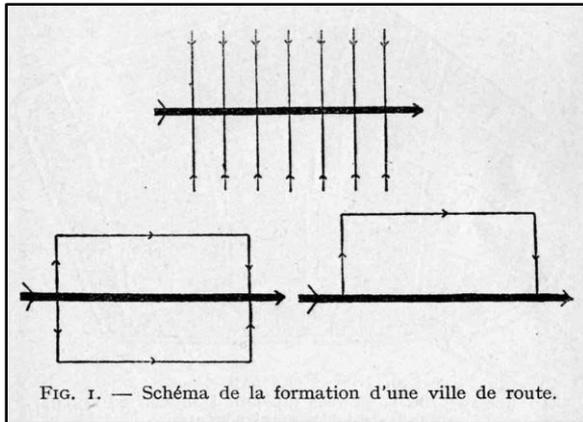


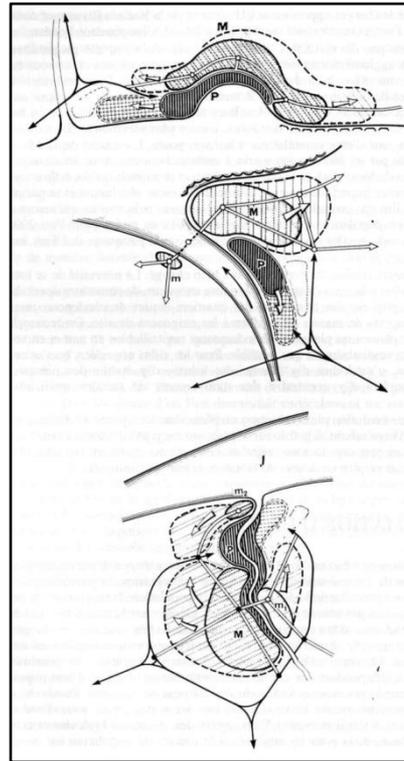
Fig. 20 : Le franchissement de la barrière et Marcillac (Aveyron).  
(J. Castex, P. Panerai, « Marcillac, autopsie d'un village »)

# Outils de l'approche morphologique

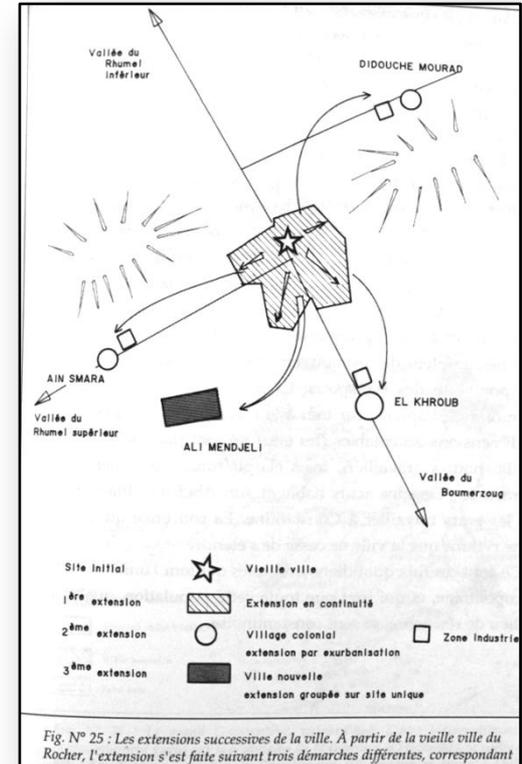
33



Source : L. Noppen (2008)



Evolution des villes côtières  
et sur fleuves.  
Source : Panerai et al  
(2012)



Evolution urbaine de Constantine  
Source : Côte (2006)

# Lecture synchrone-lecture diachronique : volet architectural

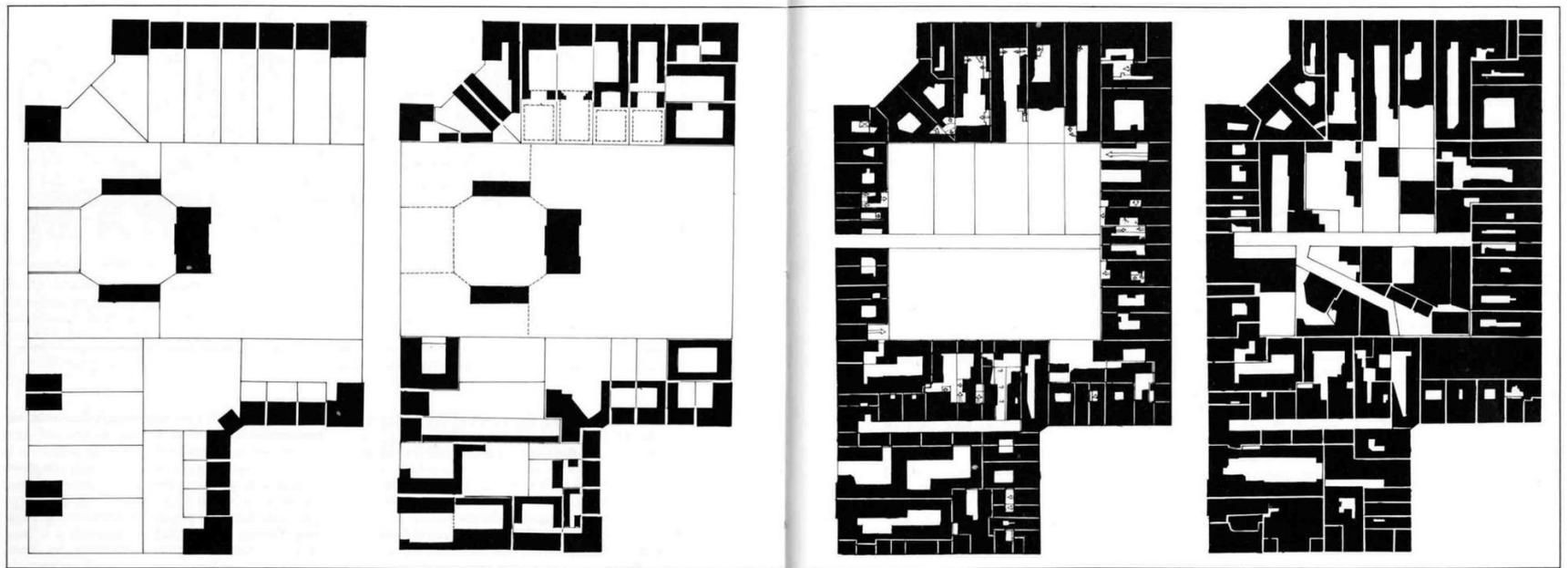


Quartier San Bartolomeo à Venise, début XVI<sup>e</sup> siècle (Muratori). Source : L. Noppen (2008)

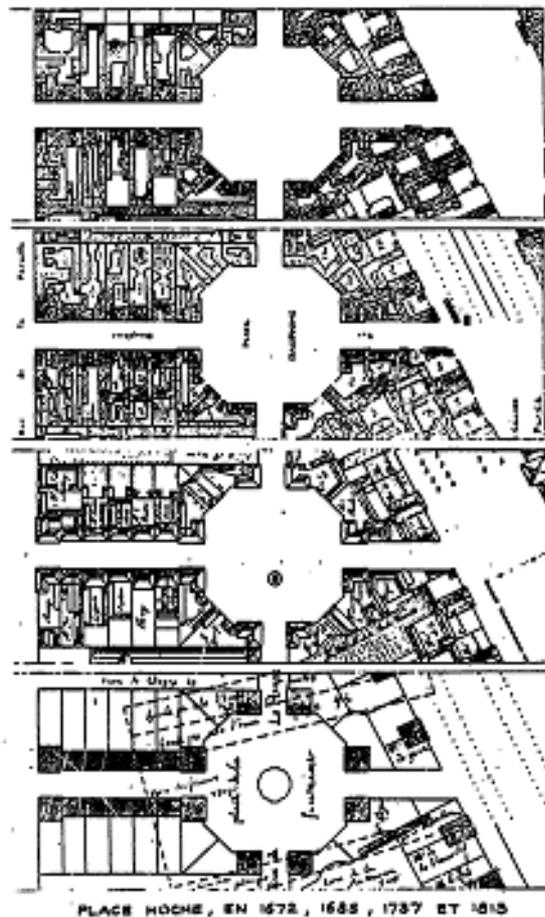


Quartier San Bartolomeo à Venise, en 1950 (Muratori). Source : L. Noppen (2008)

# Lecture synchrone-lecture diachronique



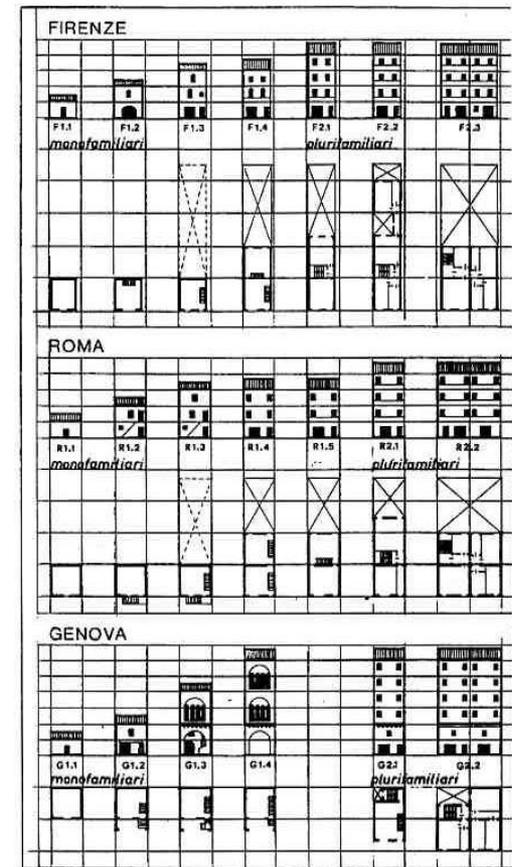
1. Analyse de l'évolution de  
l'îlot de Toulouse à Versailles.  
Source : Panerai & al(2009).



Evolution de la place Hoche à Versailles entre 1672 et 1815 (Panerai et al). Source : L. Nopen(2008).

16-4

Human action and environmental reaction (source: G. Caniggia and G.L. Maffei 1979, *Composizione architettonica e tipologia edilizia*, 1, Lettura dell'edilizia di base, Marsilio Editori, p. 101). The diachronic mutation of house types in Florence, Rome, and Genoa is reconstructed in a schematic way.



Evolution des typologies de maison « domus » italiennes à Firenze, Rome et Gennes . Source Cannigia (1985).

# Morphologie urbaine-Typologie architecturale

- La typomorphologie a été pensée dans une logique d'une implication mutuelle du fait urbain et du fait architectural, ce qui assure un rapport paradoxal entre:
- Exigence (urbaine) - liberté (architecturale),
- Général (urbain) – particulier (architectural),
- Public (urbain) – privé (architectural).

L'étude de ces dualités permet une traçabilité plus précise des implications mutuelles des deux échelles (architecturale et urbaine) de la ville. Elle permet aussi à l'architecte, producteur de la forme de voir par quel moyen, son écriture contribue à orienter le développement de la ville.

# Typologie



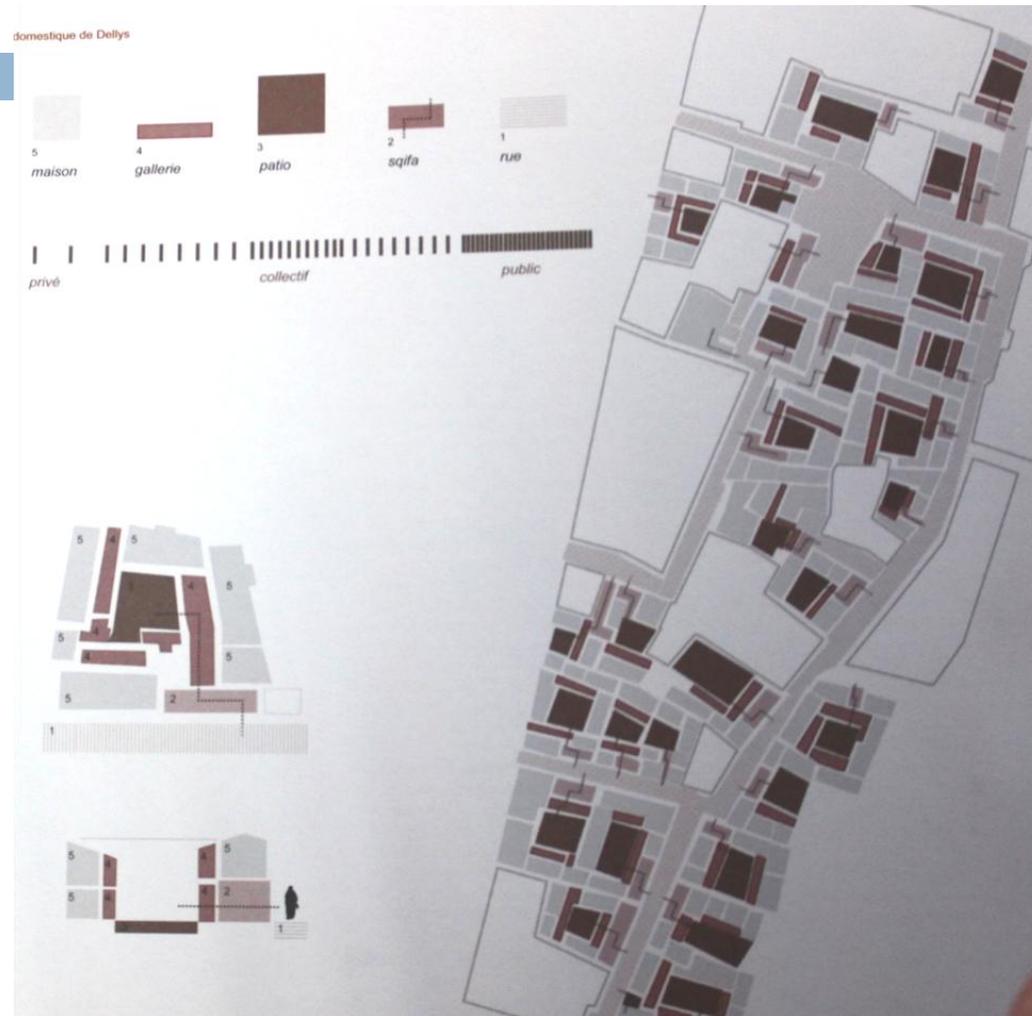
Ville de Delys : rapport réciproque entre forme urbaine et intériorité architecturale. Source : Montada (2012)



# La notion de type

- Spécificité individuelle des objets morphologiques,
- Existence de composants anonymes et partagés. (Rajouter une référence explicative avec lien)
- L'évolution historique permet de voir que **l'agrégation** de divers objets urbains autonomes au départ permet de fonder une homogénéité urbaine de leur regroupement, mais aussi agit sur leurs composantes intérieures en les associant à des expériences morphologiques communes. Une **homogénéité** de ces composantes intérieures est ensuite observée.
- Apparition de normes sous-jacentes dans les tissus urbains,
- Ces dernières se reproduisent en série suivant des exigences sous-jacentes de l'évolution de la société.
- Ce sont des produits culturels en évolution.
- Dans ce sens qu'apparaît la notion de type en typomorphologie.

# La notion de type



Ville de Delys : Type de la maison traditionnelle de Delys. Source : Montada (2012)

# La notion de type

- Plusieurs définitions dues à une multiplicité des approches :
- Selon G. Cannigia (1966) :
- **l'objet saisi conceptuellement via son expérience en tant que fait culturel,**
- Selon S. Malfroy (1987) :
- **l'ensemble des conventions et des normes qui sont acquises au cours de l'expérience constructive.**
- Selon Noppen (2008) :
- **figure essentielle d'un bâti qui décrit de façon générique ses dispositifs fonctionnels, son expression figurale d'ensemble et son ancrage au sol (parcelle) à un moment de son parcours dans le temps. Le type architectural est un outil, issu d'une construction rationnelle, qui permet de décoder la structure d'un cadre bâti.**

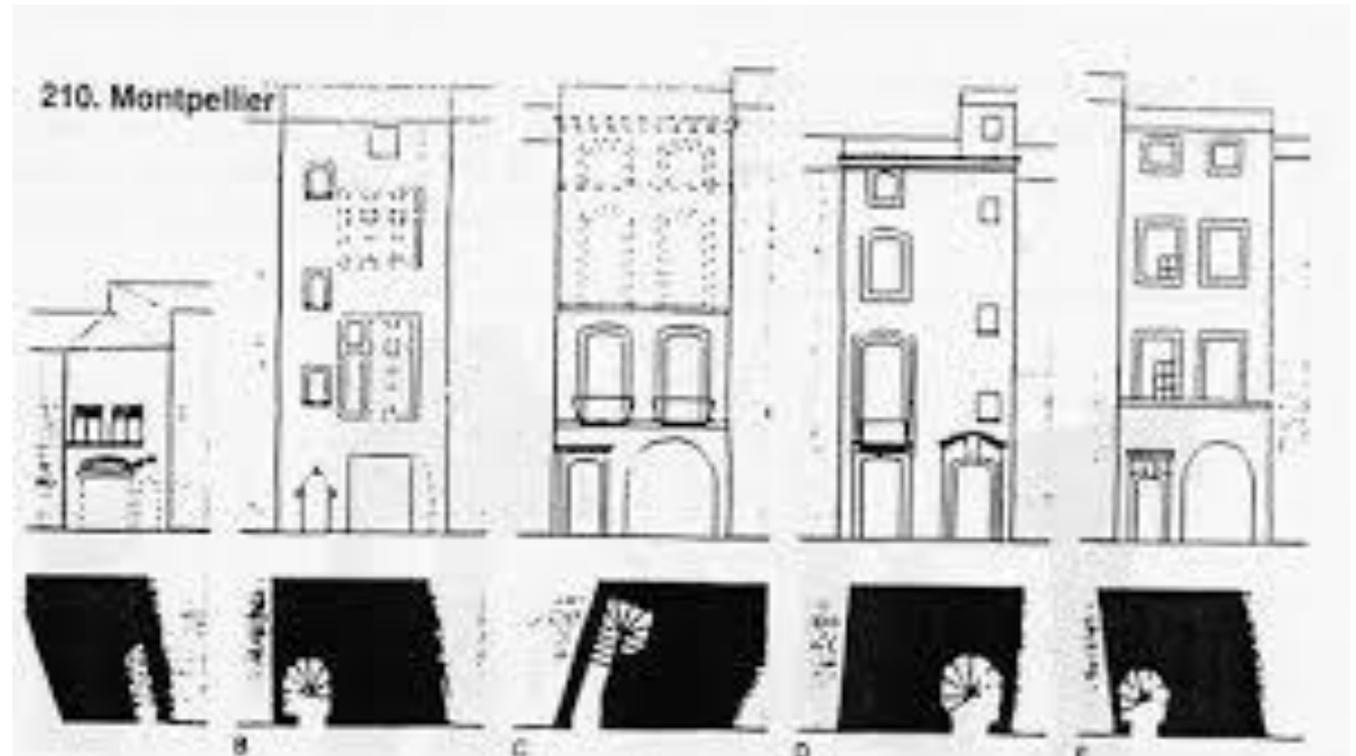
# Type à priori et type à posteriori

- Le type est considéré comme une abstraction. Il se différencie ainsi du « modèle » qui est là pour imiter.
- Deux catégories de types suivant le rapport de celui-ci par rapport au projet architecturale ou à la démarche d'analyse :
- **Le type à priori** sert comme modèle explicatif pour l'usage du projet ou des constructions futures,
- **Le type à posteriori** est un résultat d'une analyse.

# Type portant, processus typologique et variantes synchroniques :

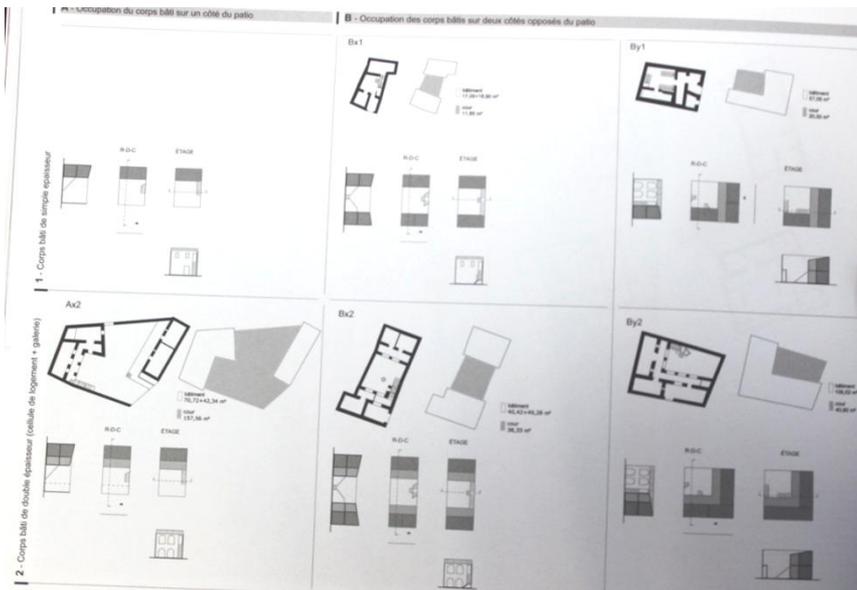
- L'apparition du type étant un processus historique, les analyses urbaines ont pu ressortir des éléments indiquant la dominance de types donnés au sein de configurations urbaines, géographiquement, historiquement et socialement reconnues.
- Ces types dominants sont appelés dans les termes de G. Cannigia comme **types portants**. Les processus de leurs formation sont nommés **processus typologiques**, tandis que la l'application du type portant sur différents contextes donne lieu à des **variantes synchroniques**.

# Type portant, processus typologique et variantes synchroniques :

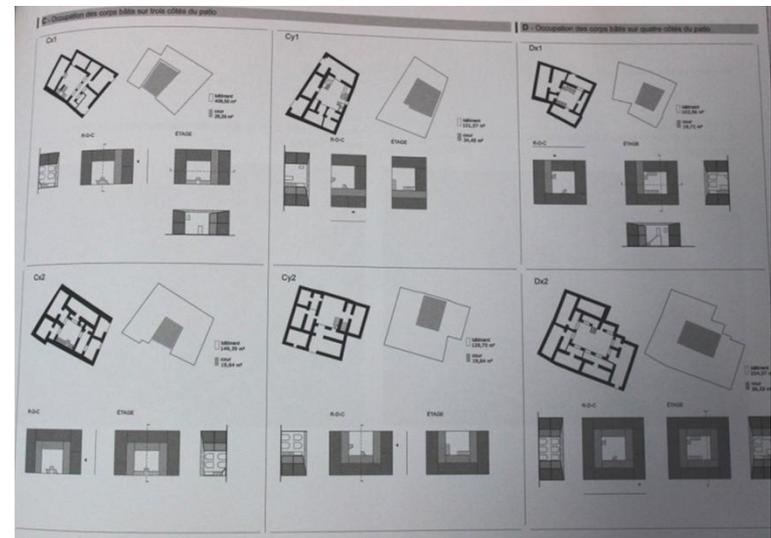


Typologie d'immeubles de rapport à Montpellier.

# Type portant, processus typologique et variantes synchroniques :



Ville de Delys : Variantes synchroniques du type de la maison traditionnelle de Delys. Source : Montada (2012)



# Type portant, processus typologique et variantes synchroniques :

- Définitions (d'après Noppen 2008):
- **Processus typologique** : fonctionnement systémique de mise en place, d'assemblage et de mutation des typologies, révélé par l'analyse ; c'est la révélation du système d'opération de la structure du cadre bâti ou de l'environnement construit.
- **Type portant** : le type de solution constructive reflétant le plus parfaitement l'état des exigences d'usage en vigueur à une certaine époque et dans une aire culturelle donnée. Il est la synthèse des traits innovateurs qui ont réussi à s'imposer comme valeurs collectives (d'après Caniggia)
- **Variante synchroniques** : Édifice ayant subi de petites modifications par rapport au type portant ou édifice construit dans des circonstances particulières (relief, topographie, occupation du site, localisation en angle, etc.) et témoignant d'une adaptation d'un type portant.

# Type portant, processus typologique et variantes synchroniques :

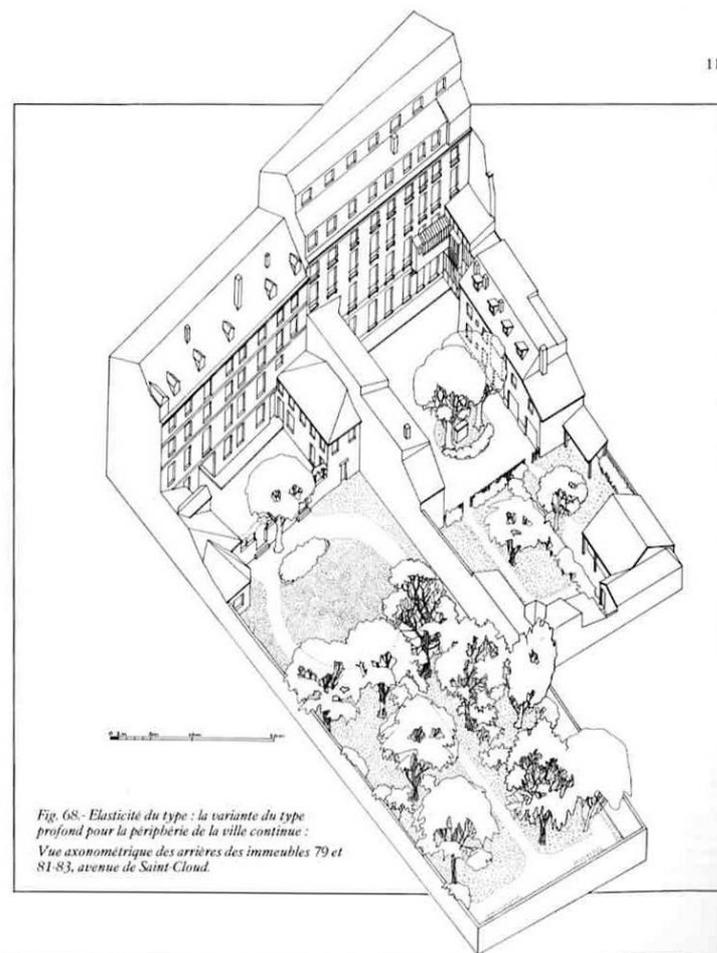
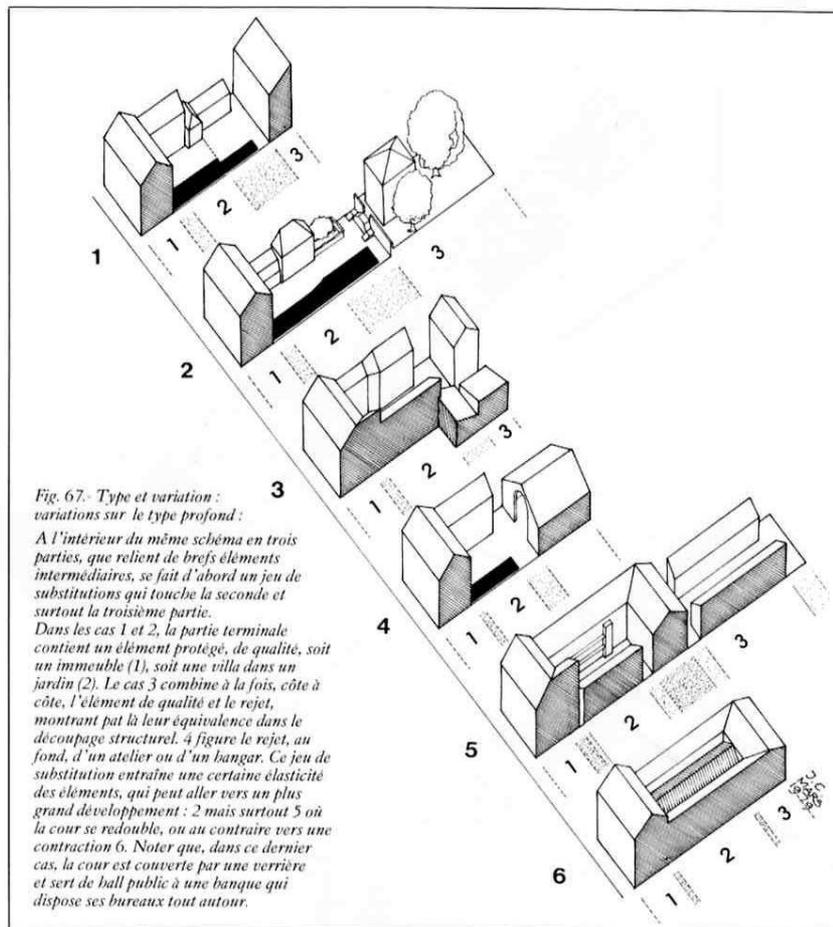


*Type portant*



*Variante synchronique*

Type portant et variante synchronique. Source L. Noppen (2008).



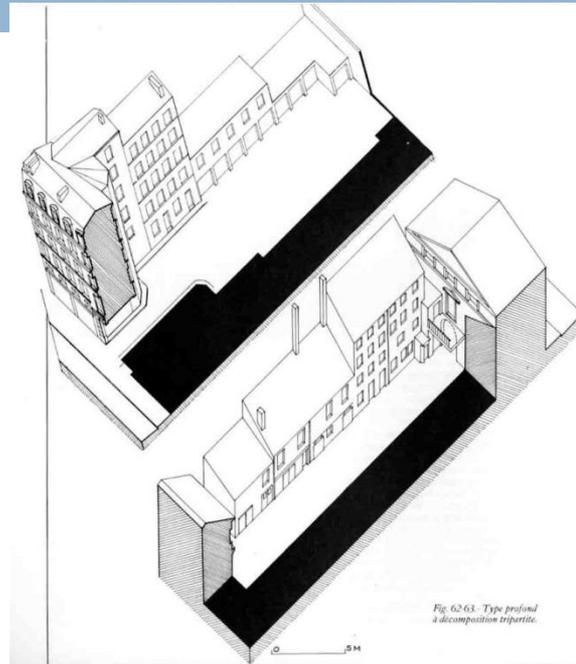
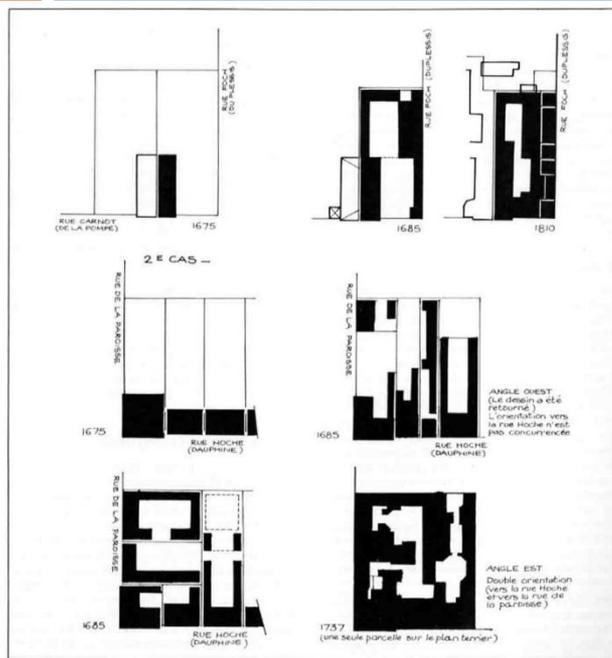


Fig. 64-63. Type profond à composition irrégulière.

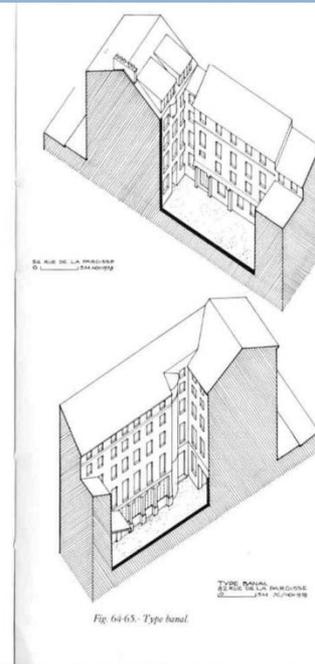


Fig. 64-65. Type basal.

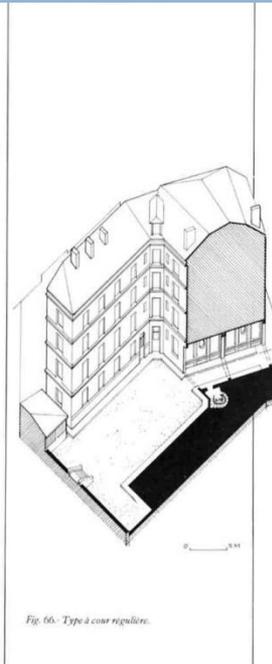


Fig. 66. Type à cour régulière.

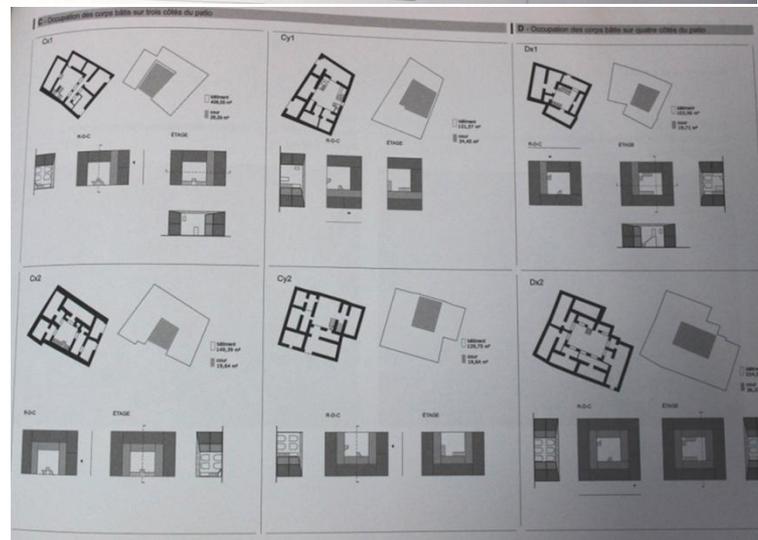
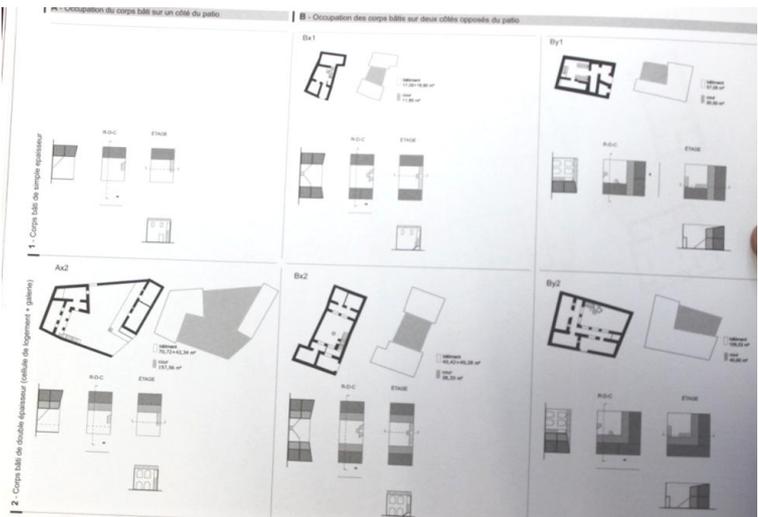
# Méthodologie de la lecture

## 1. **Segmentation et inventaire :**

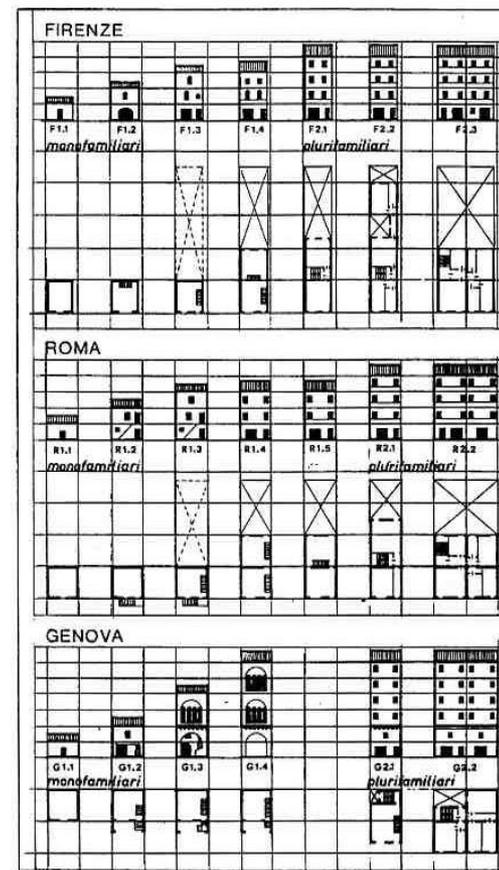
- Décomposition du tissu et identification (codage) des unités qui le composent :
- Classification des homologues : recherche de causalités.
  - Usage des tableaux simples et tri à plat.

## 2. **Compréhension des logiques de composition:**

- Assemblage des éléments et construction des typologies et leurs positionnements géographiques,
- Corrélation avec informations culturelles, historiques, sociales, politiques, etc.
- Reconstitution de l'information complète.
  - Cartographie et tableaux comparatifs comme outil de lecture.



16-4  
Human action and environmental reaction (source: G. Canggia and G.L. Maffei 1979, *Composizione architettonica e tipologia edilizia, 1. Lettura dell'edilizia di base*, Marsilio Editori, p. 101). The diachronic mutation of house types in Florence, Rome, and Genoa is reconstructed in a schematic way.



# La typomorphologie et le projet

- Une des cibles et des objectifs de l'approche typomorphologique est d'offrir un argumentaire et un outil de contrôle de la forme dans le projet.
- Elle permet d'offrir les moyens pour des interventions :
  1. A l'échelle du projet architectural
  2. A différents niveaux de l'intervention urbaine.

# La typomorphologie et le projet

1. A l'échelle du projet architectural :
  - ▣ Rapport à la parcelle,
  - ▣ organisation de l'îlot,
  - ▣ Accès et communication avec l'espace public,
  - ▣ langage de façade,
  - ▣ systèmes constructifs,
  - ▣ types et distributions architecturales.

# La typomorphologie et le projet

## 2. A différents niveaux de l'intervention urbaine :

- ▣ Parcelles
- ▣ Espaces publics
- ▣ Tissus urbains et paysages
- ▣ Tracés urbains
- ▣ Fonctions urbaines
- ▣ Evolutivité dans le temps.

# Avantages et inconvénients de la l'approche typomorphologique

- Puissant outil de description de la forme,
- Objectif en ce qu'il mesure exactement des traces matérielles de l'activité humaine,
- Démystifie des thématiques relatives au rapport au patrimoine, car il aide à comprendre mieux les tissus urbains
- Outils jugé historiciste
- Ne saisit pas bien le « paysage »
- Trop souvent : lacunes de la recherche historique
- Difficulté de cerner une méthodologie précise du projet.

# Bibliographie générale du cours :

- Benyoucef. I. (2010). Le M'zab parcours millénaire. Editions Alpha. Alger.
- **Borie, A., & Denieul, F. (1984). Méthode d'analyse morphologique des tissus urbains traditionnels.**
- Caniggia. G. (1986) Lecture de Florence : Une approche morphologique de la ville et du territoire. Bruxelles : Institut Supérieur d'Architecture Saint-Luc.
- **Casanovas Boixereu, F. X. (2012). Manuel pour la réhabilitation de la ville de Dellys.**
- Convercité, L'agence de valorisation urbaine. (2006). "Campus de l'Université de Montréal et secteur adjacent : Étude typomorphologique". Chaire de recherche de Canada en patrimoine bâti. Montréal : Université de Montréal.
- Coté, M. (2006). *Si le Souf m'était conté: comment se fait et se défait un paysage*. Saïd Hannachi.
- Côte, M. (2006). *Constantine: cité antique et ville nouvelle*. Média-Plus.
- Coté, M. (1996). *Paysages et patrimoine: guide d'Algérie*. Media-Plus/Algérie.
- Duprat. B. (2010). «L'analyse des formes architecturales : cadre théorique, méthodes, applications scientifiques ». Laboratoire de l'analyse des formes de l'ENSA Nancy.
- Hassoun, K. (2009) « La morphologie », EUR-821 Méthodes d'analyse du cadre bâti. UQAM. Montréal.
- Hassoun, K. (2009) « La typo\_morphologie », EUR-821 Méthodes d'analyse du cadre bâti. UQAM.
- Hillier, B. (2007). *Space is the machine : A configurational theory of architecture*. Londres : Space Syntax. Edition électronique. Reprod de l'ed (1996). Cambridge : Cambridge University Press.
- Hillier, B., Hanson, J., Peponis, J. (1987). "Syntactic analysis of settlements" in *Architecture and Behaviour/Architecture et Comportment* 3(3), pp. 217-231.
- Hillier, B., Burdett, R., Peponis, J. & Penn, A. (1987). "Creating Life: Or Does Architecture Determine Anything?" in *Architecture and Behaviour/Architecture et Comportment* 3(3), pp. 233-250.
- Hillier, B. & Hanson, J. (1984). *The social logic of space*. Cambridge University Press.
- Mazouz, S. (2004). *Méthodologie d'approche des sujets de recherche utilisant la méthode dite de la syntaxe spatiale*. Cours Mastère en architecture. ENAU. Tunis : s.e.
- معزوز، س. (2007). دراسة تطبيقية لنظرية "صيغة التركيب الفراغي في رصد ندوة In العلاقة بين التغيرات العمرانية و السلوكيات الاجتماعية بالأحياء السكنية. الإسكان : 3 الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض. ص. 48-495.
- Medouki M. (2014). « Cours de planification urbaine ». Troisième année licence. Département d'architecture. Université de Biskra.
- Noppen, L. (2008). Cours VI.L'approche morphologique. EUR-8216 Méthodes d'analyse du cadre bâti 2008. UQAM. Montréal.
- Noppen, L. (2008). Cours VII L'analyse typomorphologique. EUR-8216 Méthodes d'analyse du cadre bâti 2008. UQAM. Montréal.
- Mangin, D., & Panerai, P. (1999). *Projet urbain*. Parenthèses.
- Panerai, P., Demorgon, M., & Depaule, J. C. (1999). *Analyse urbaine*. Marseilles: Parenthèses.
- Sriti L. (2014) « Cours d'analyse morphologique ». Deuxième année master Patrimoine urbain et architectural au Sahara. Département d'architecture. Université de Biskra.