

Faculté des sciences de le terre
Département d'aménagement
Master 1 URAU

UEM 1- Formes urbaines de la métropolisation

La morphologie urbaine
Éléments d'analyse

Mme Amina MELLAKH-ABBASSI

2014-2015

Introduction

La grammaire des formes urbaines

- La morphologie urbaine étudie les formes et les caractéristiques de la ville :
 - ▣ Le parcellaire, la voirie, les densités, les usages
- Et les phénomènes qui en sont à l'origine:
 - ▣ topographie, histoire, influence culturelle, économie, règles d'urbanisme, contexte technologique ou encore énergétique.
- Elle est interdisciplinaire, entre histoire et géographie urbaines, urbanisme et archéologie.

I Les éléments d'analyse

Trois échelles d'analyse: de la vision globale à la vision de détails

- ▶ La macro forme
- ▶ Le maillage général
- ▶ Le maillage de détail



Le maillage général (élément le plus stable de la forme urbaine)

- Le plan ou le maillage général: la première expression de la ville.
- Reflète la marque du site.
- L'histoire de la ville
- Évalue la densité de la ville: rapport plein/vide

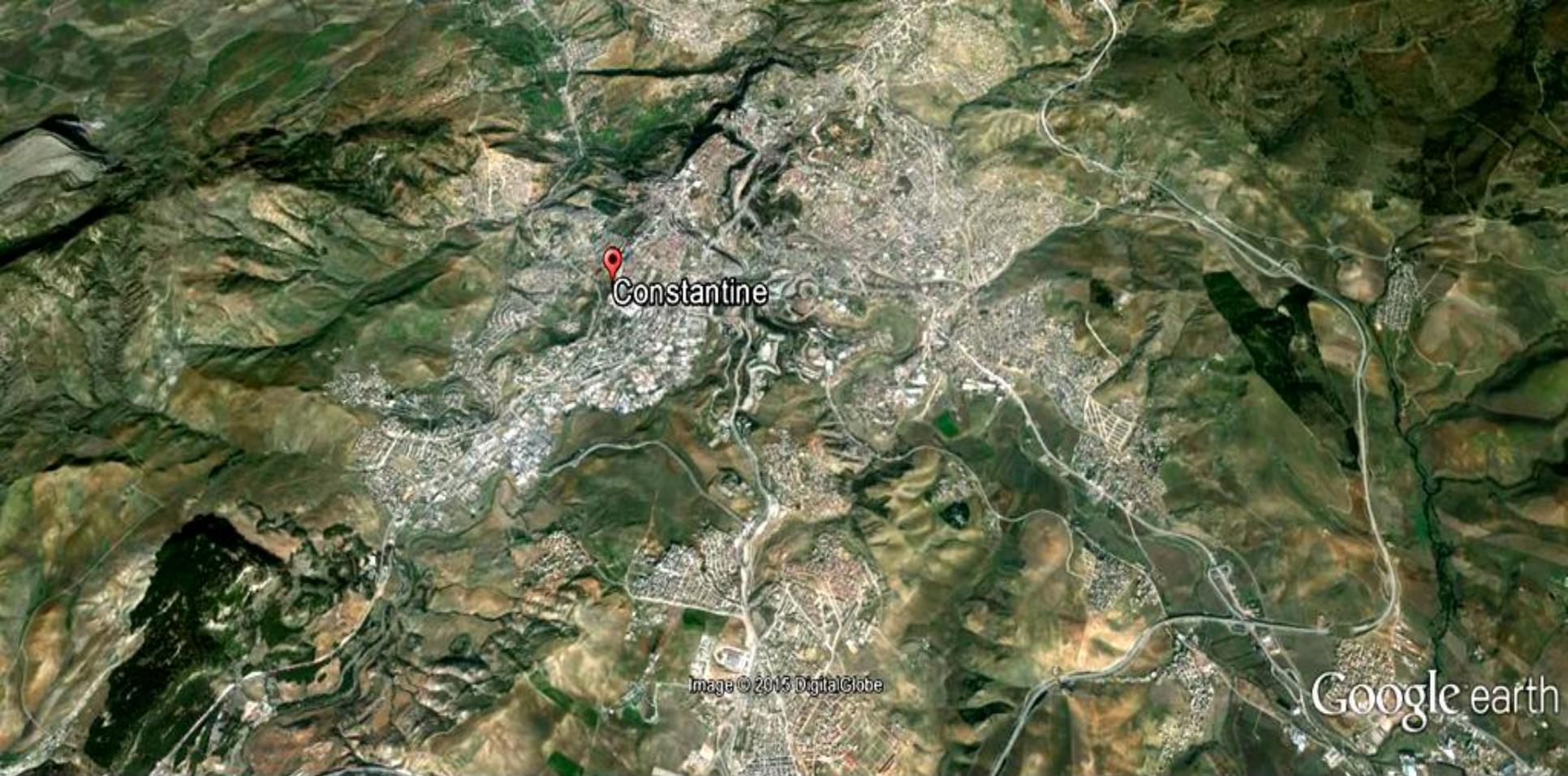


Image © 2013 DigitalGlobe

Google earth

Graphique : Mn, Moy, Max Elevation: 300, 671, 1090 m

Totaux des plages de valeurs : Distance: 78.4 km Gain/perte d'élévation: 2929 m, -2929 m Pente maximale: 28.5%, -26.7% Pente moyenne: 6.5%, -7.3%



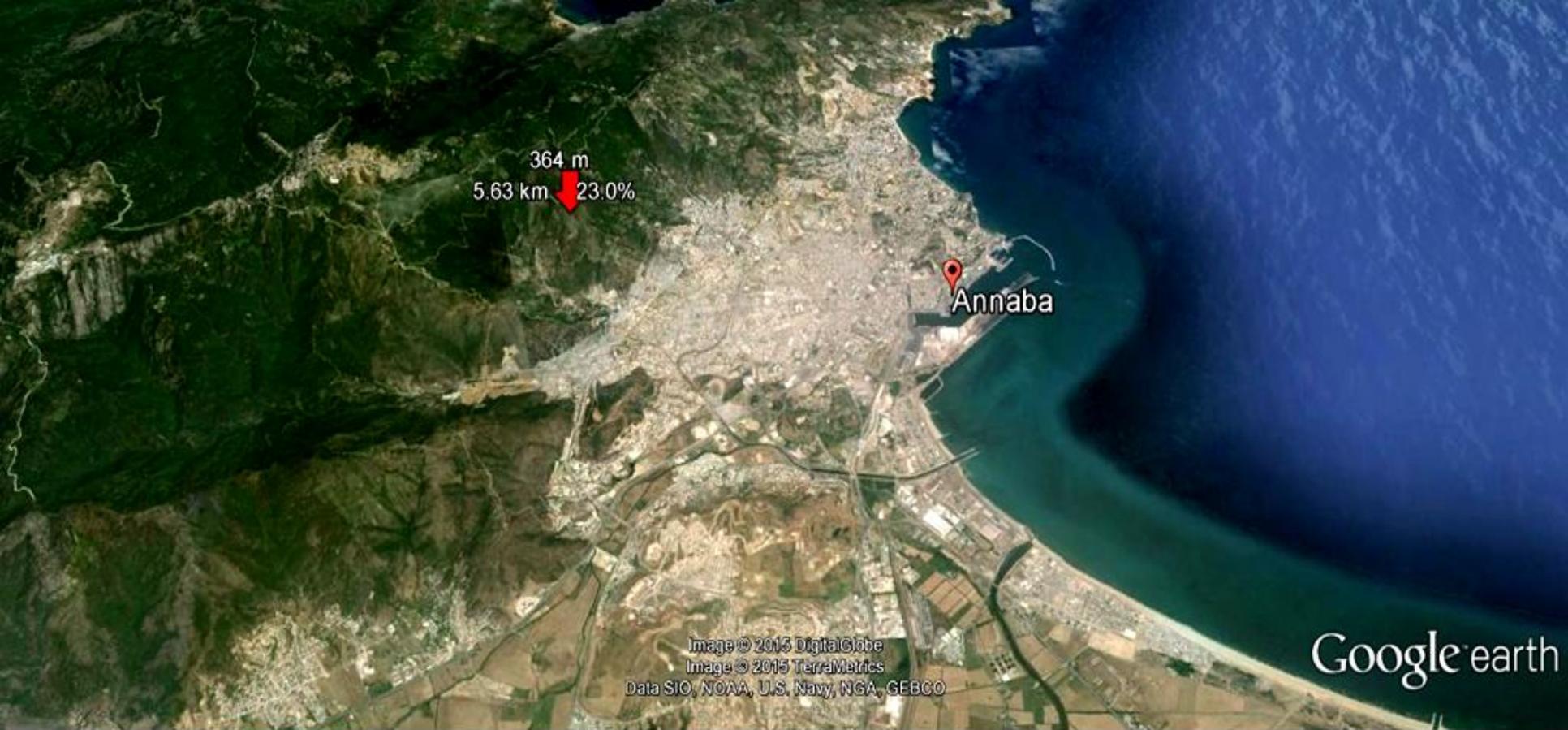
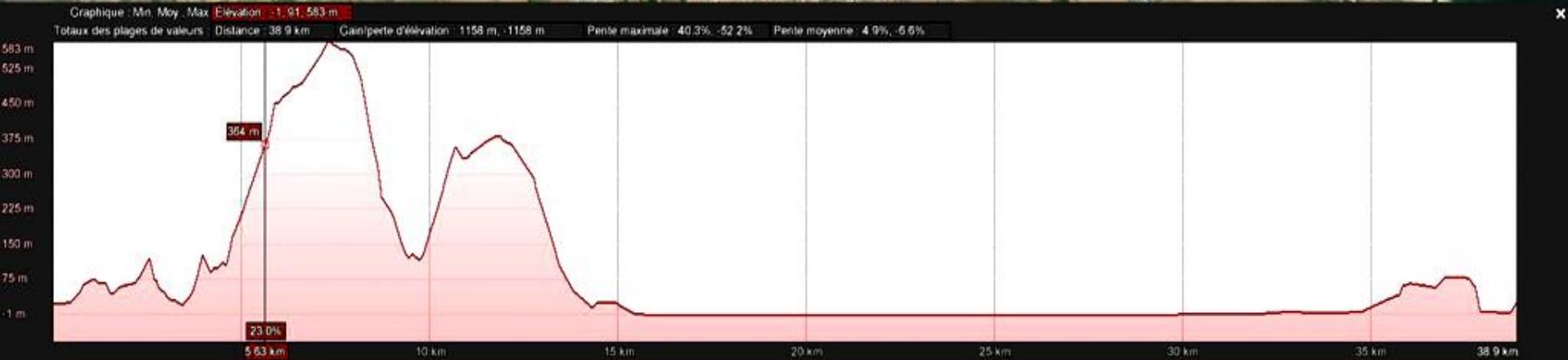


Image © 2015 DigitalGlobe
Image © 2015 TerraMetrics
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Google earth



Le maillage général

Maillages spontanés ou organiques

- Aucune règle d'organisation apparente.
- Ils sont la logique de la centralité et de la contrainte du site

Plans volontaires ou imposés

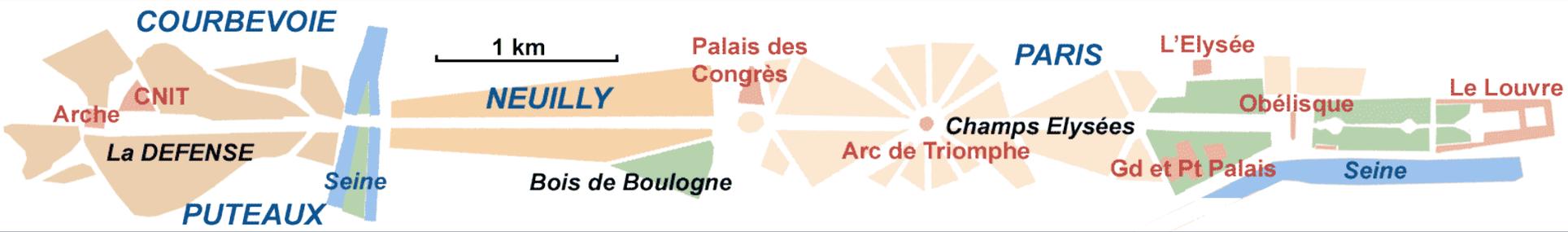
- On peut identifier le principe de création, les auteurs et les objectifs
- Plans orthogonaux, circulaires, linéaires, réticulaires distendu, introvertis



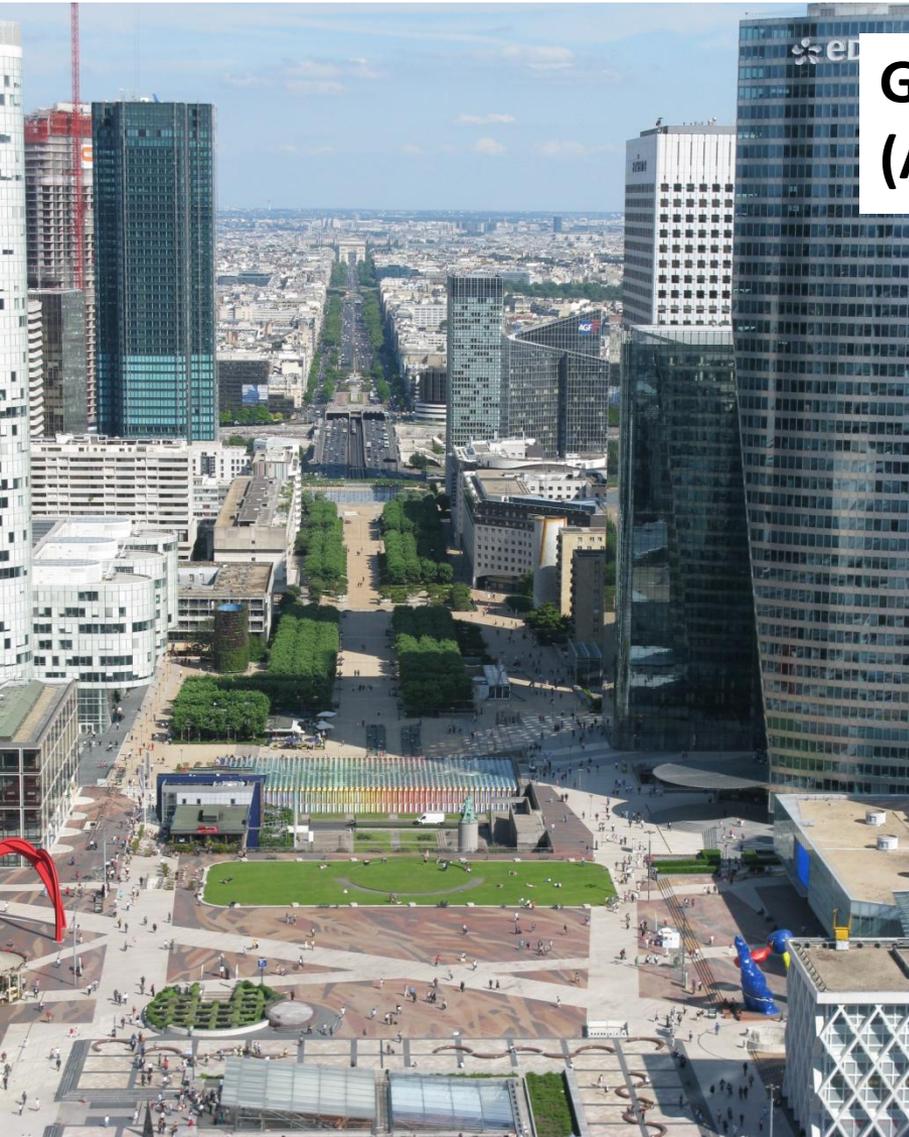
Image © 2015 DigitalGlobe

Google earth

Amina MELLAKH-ABBASSI 01/05/2015

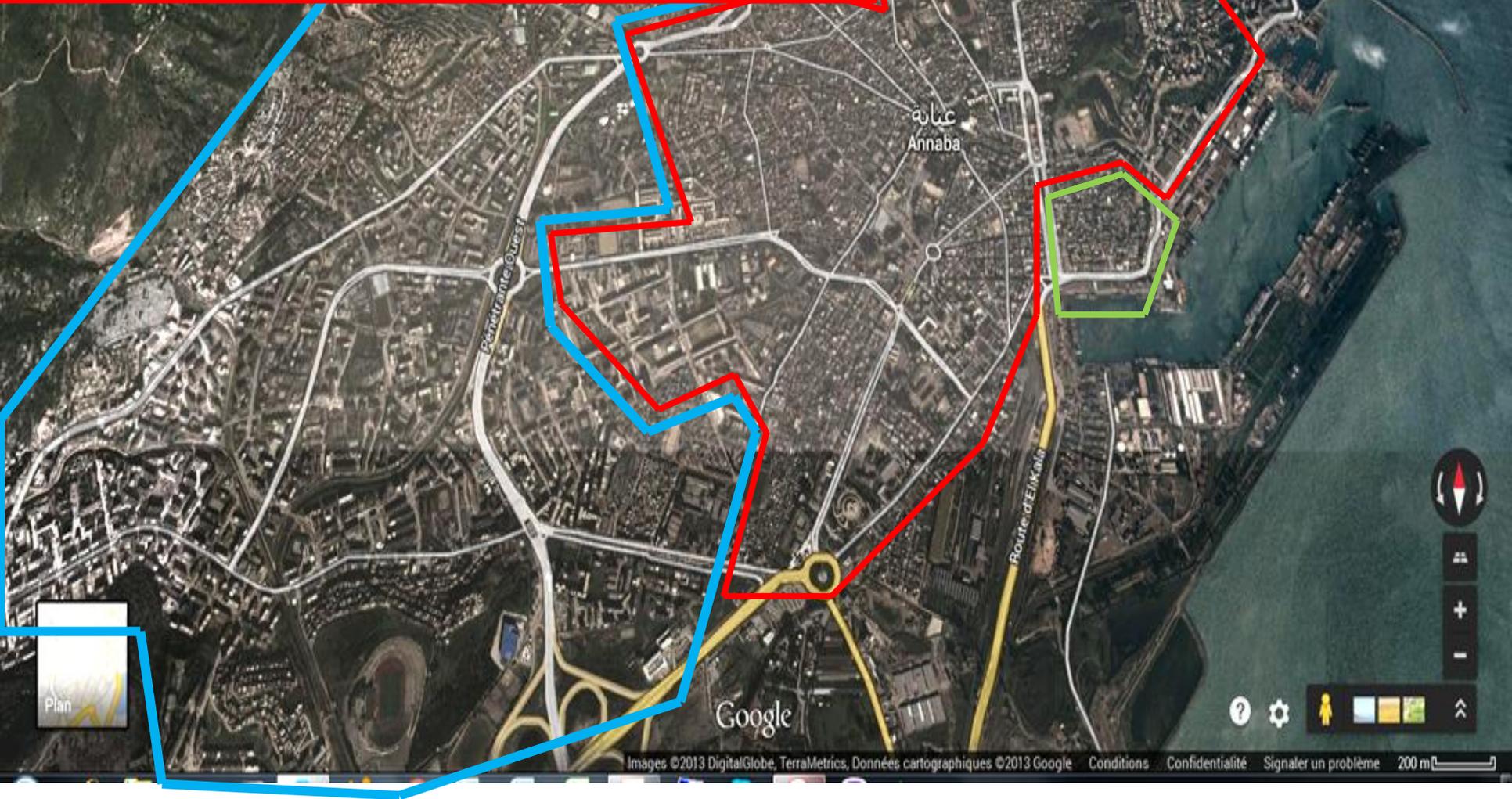


Grande perspective ouest de Paris (Axe historique)



La relation morphologique entre les tissus:

- Continuité spatiale(juxtaposition).
- Contraste morphologique.





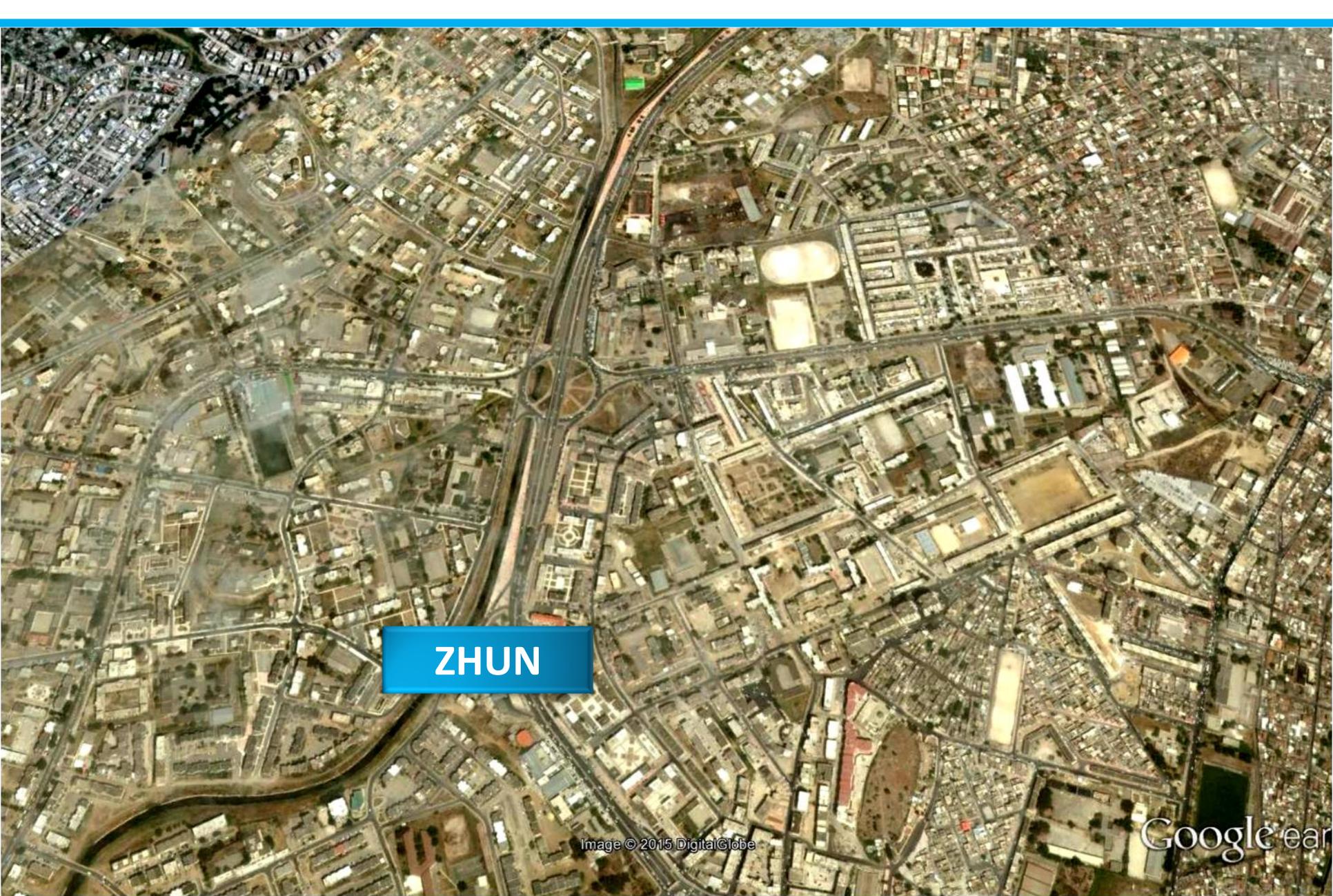
La Médina

Image © 2015 DigitalGlobe



Tissu colonial

Image © 2015 DigitalGlobe



ZHUN

Image © 2015 DigitalGlobe

Google earth

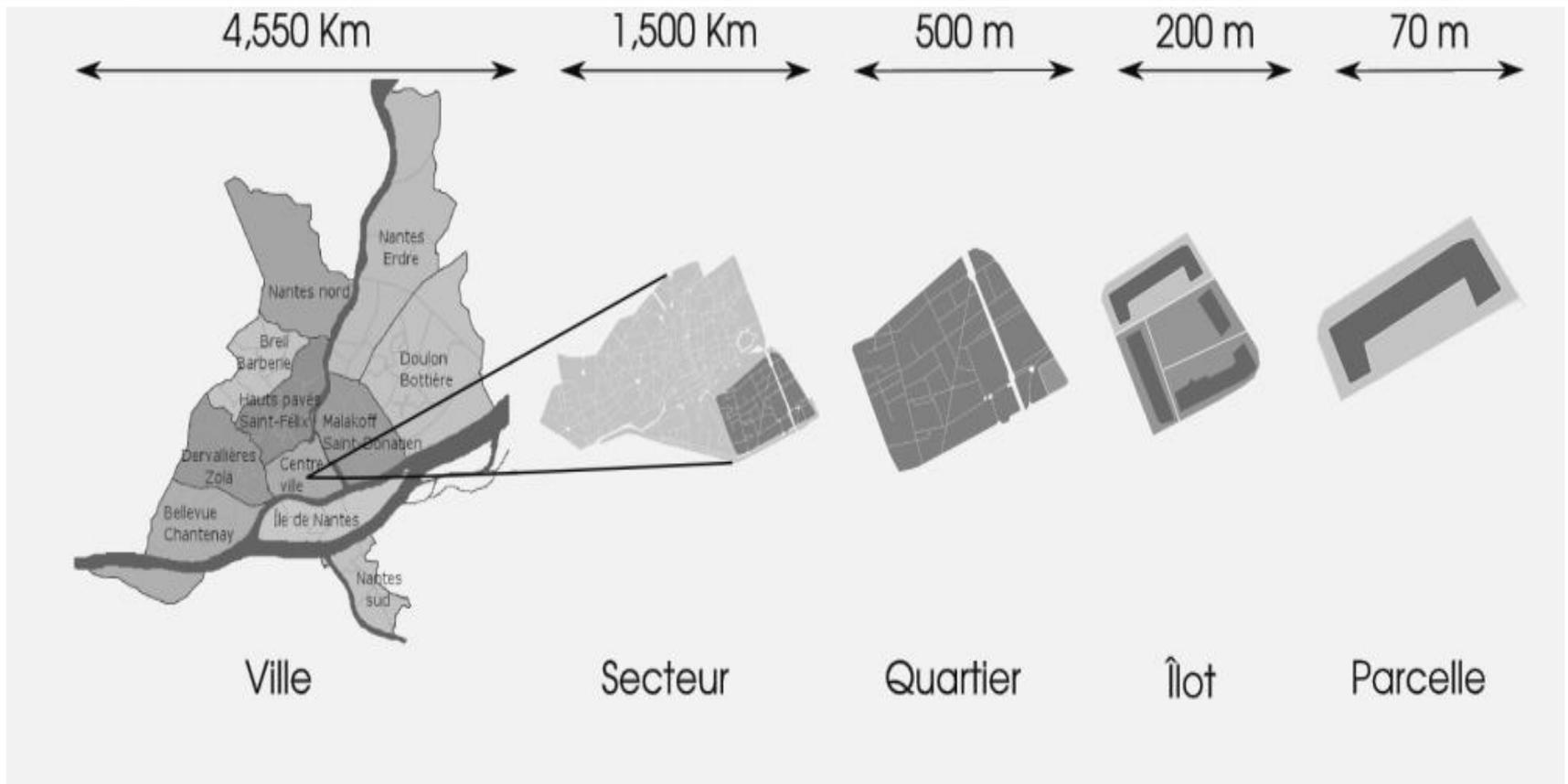


Le maillage de détail

- S'observe à l'échelle d'un morceau de ville
 - ▶ Les principes de la composition urbaine (tracés et dispositions selon des principes fonctionnels, esthétiques.....)
- Le maillage de détail peut être influencé par les trames agraires héritées.

IV

De la maille à la parcelle



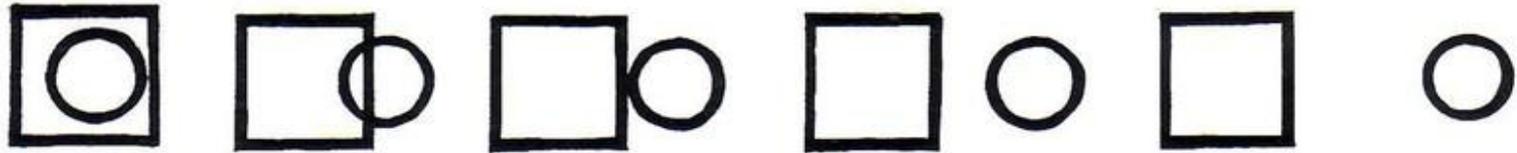
Systemes d'analyses des formes urbaines

A. Quelques notions

Notion d'éléments

- Linéaire
- Planaire
- Volumique

Notion de positionnement



Notion d'obéissance

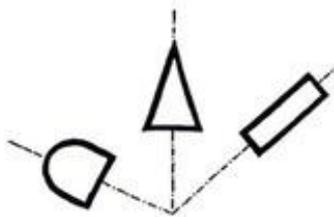


Fig. 7 : obéissance par centralisation.

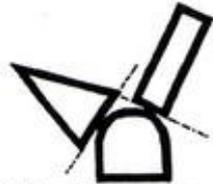


Fig. 10 : obéissance par tangence.

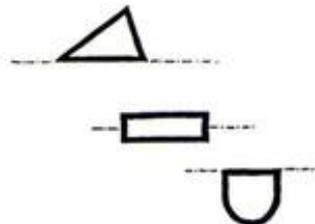


Fig. 8 : obéissance par parallélisme.



Fig. 10 : obéissance par tangence.

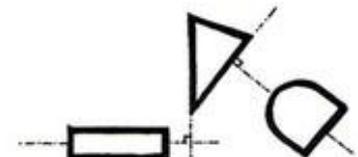
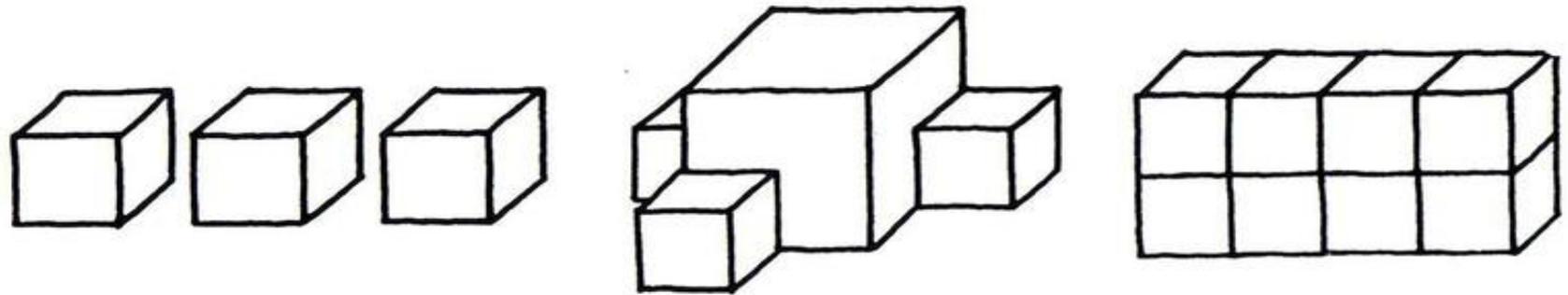
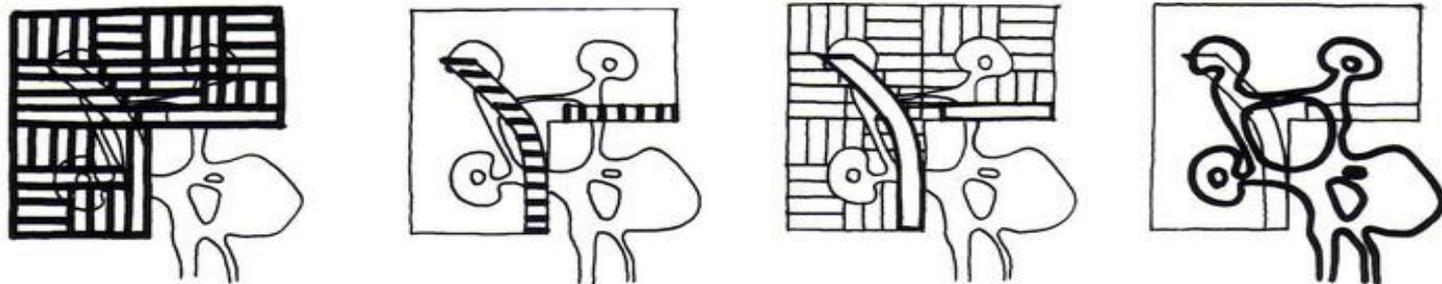


Fig. 11 : obéissance par perpendicularité.

Notion d'intégration

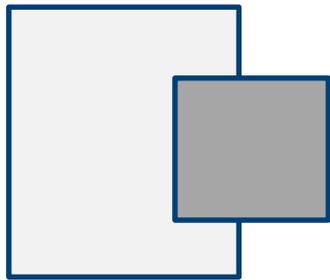


Notion de déformation



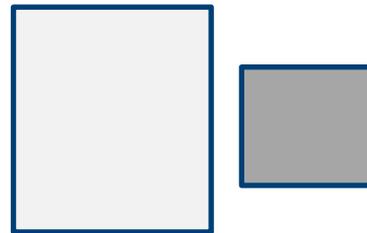
B. Critères de l'analyse

1. Critères topologiques



Superposition

تداخل



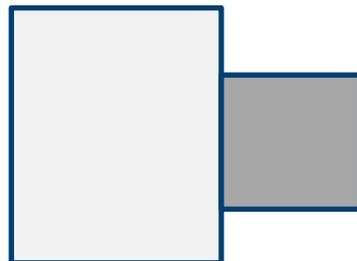
Rapprochement

تقارب



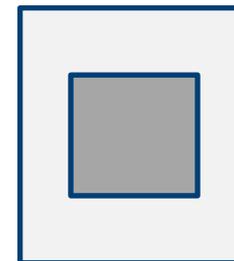
Eloignement

تباعد



Accolement

تلاصق

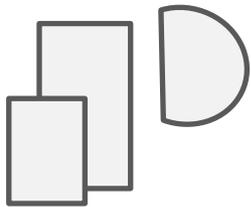


Inclusion إدراج

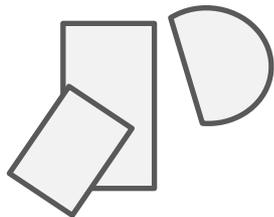
B. Critères de l'analyse

2. Critères géométriques

Rapports directionnels

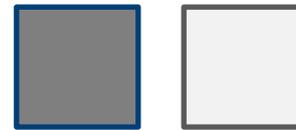


Obéissance

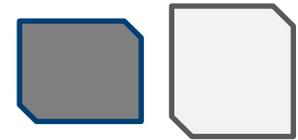


Désobéissance

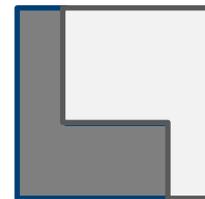
Rapports de figures



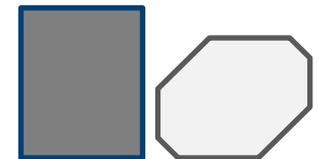
Identité



Similarité



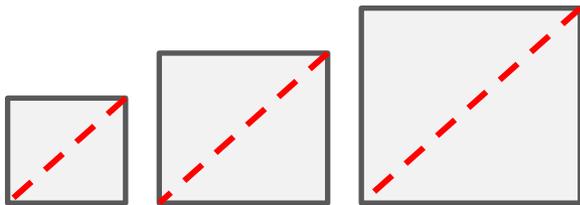
Complémentarité



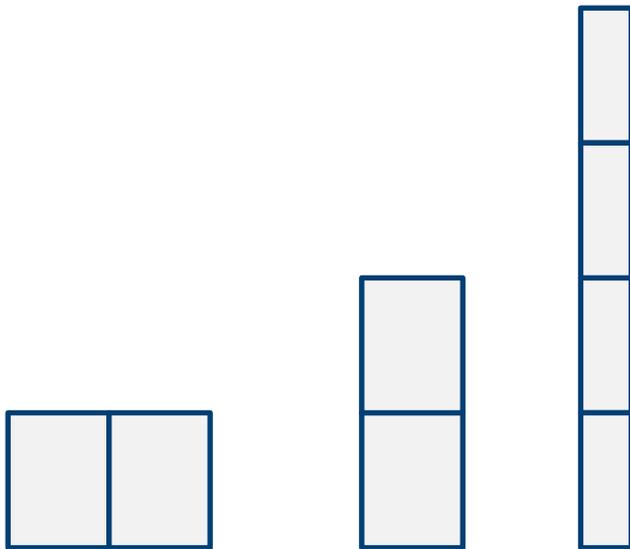
Différence

B. Critères de l'analyse

3. Critères dimensionnels



Variation de dimension

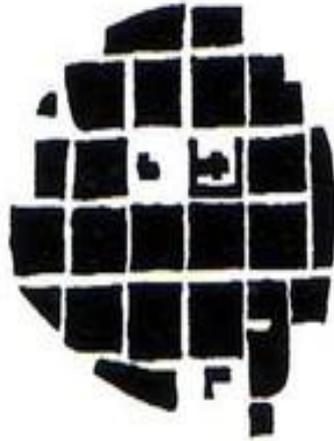


Variation de proportion

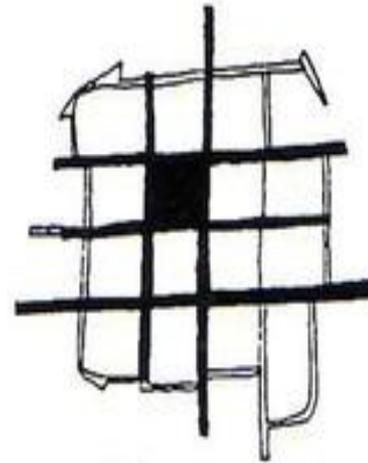
C. Systèmes organisateurs du tissu urbain



enveloppe



emprise bâtie



trame viaire



trame parcellaire

Un système s'étend donc à l'ensemble de la ville. On peut distinguer quatre systèmes :

1. le système parcellaire,
2. le système viaire,
3. le système du bâti,
4. le système des espaces libres.

Superposition des 04 trames

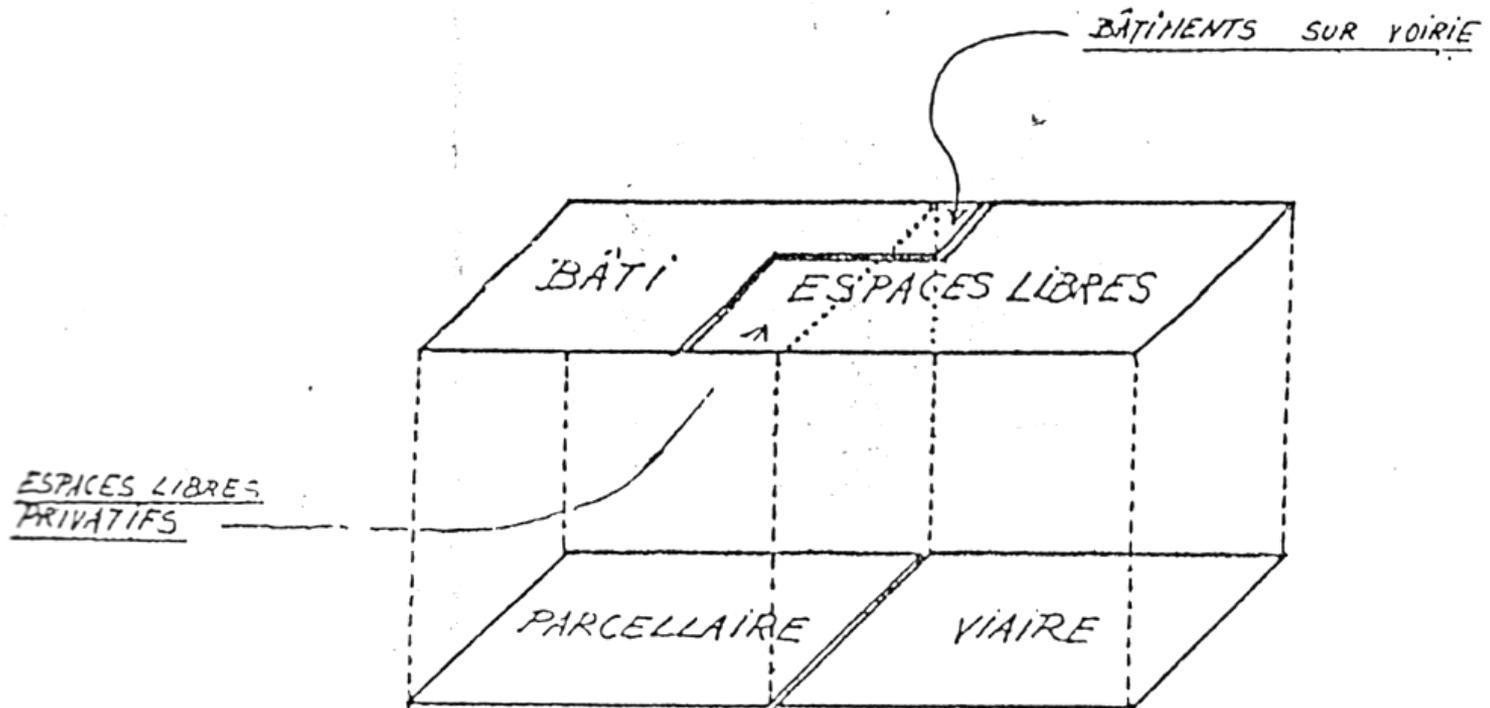


Fig. 10 : Schéma de superposition des 4 niveaux de structuration du tissu urbain

V

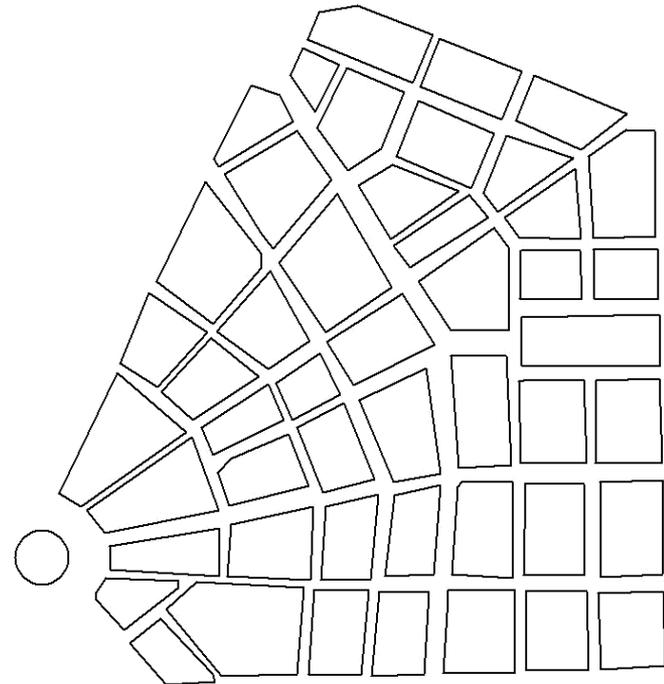
Analyse de la trame parcellaire

- Le parcellaire est un élément fondamental de la forme urbaine en tant que structure.
- C'est la clé de l'analyse et de la compréhension d'un tissu.

Tissu urbain



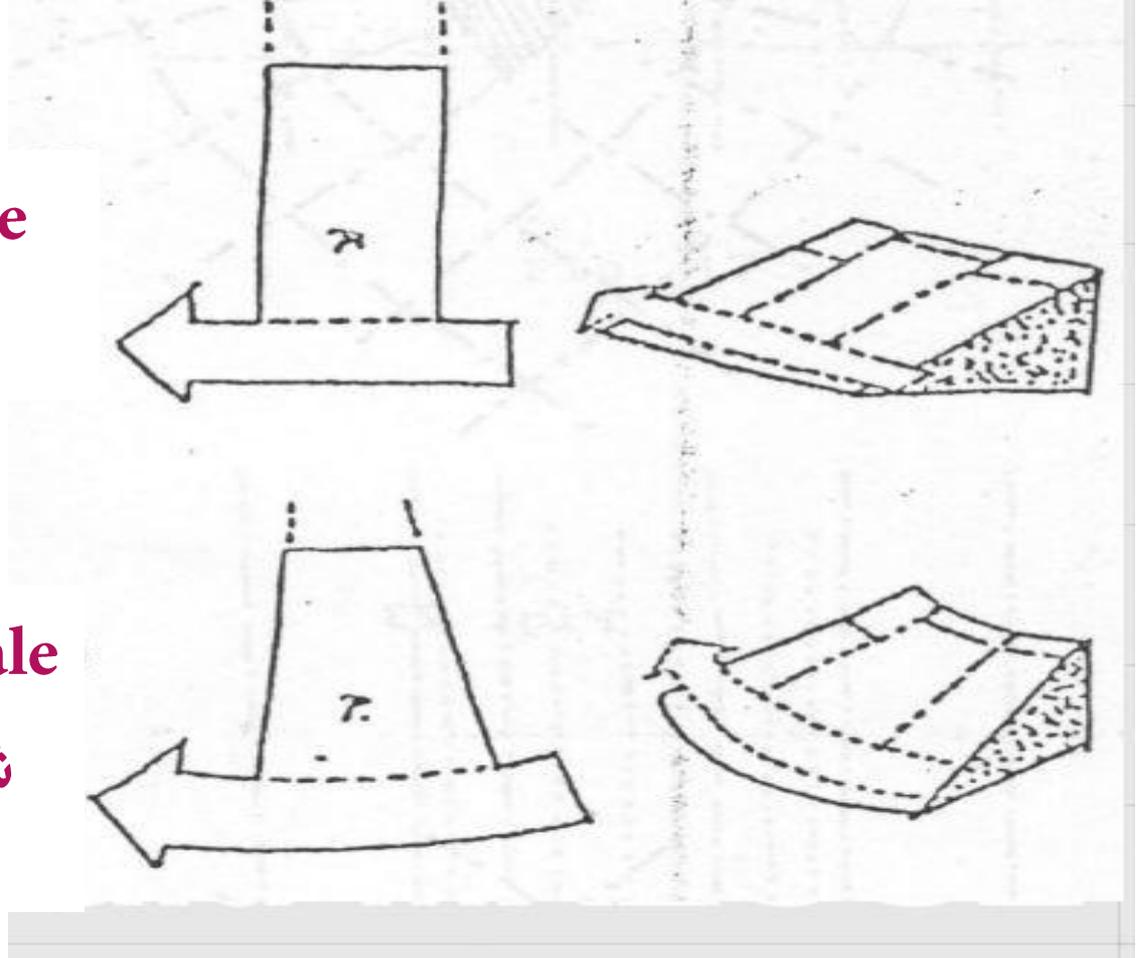
Trame parcellaire



1. Critères géométriques

Rectangulaire

مستطیل



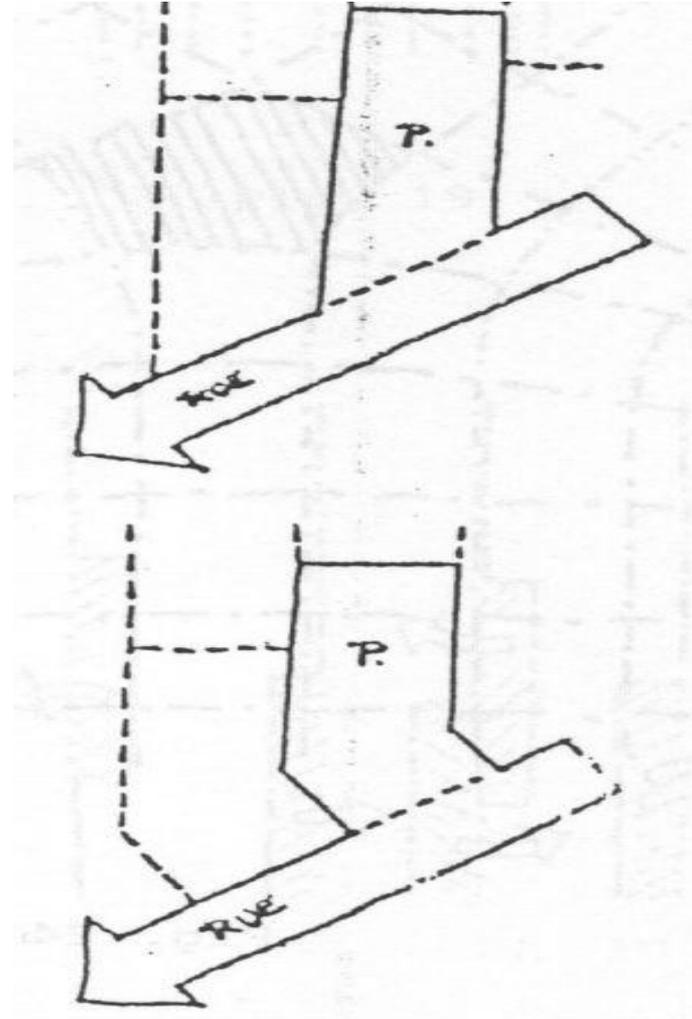
Trapézoidale

شبه منحرف

1. Critères géométriques

Biseauté

مائلة

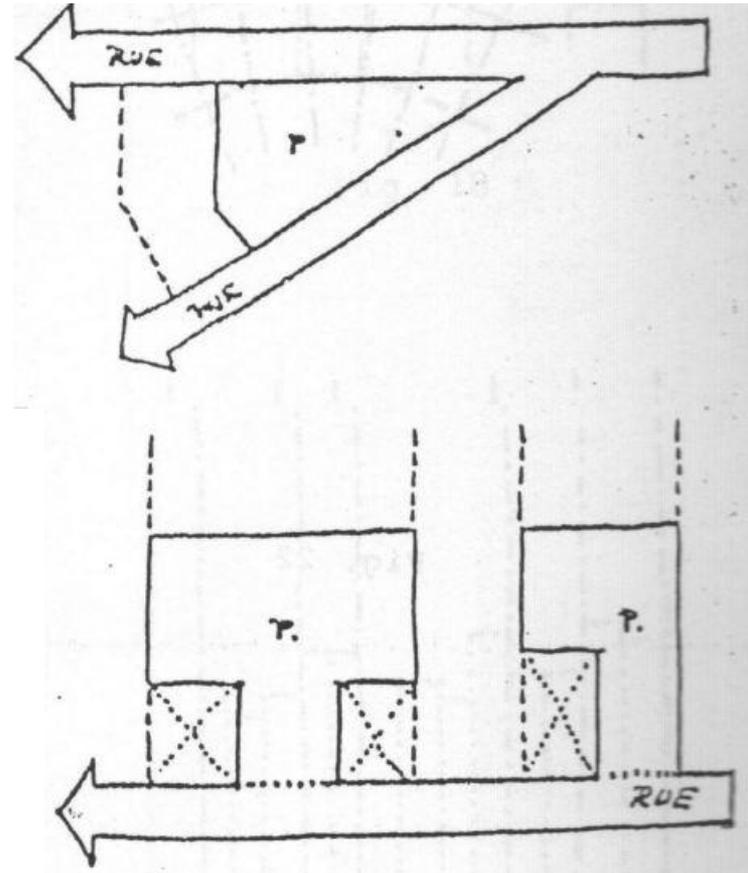


1. Critères géométriques

Triangulaire

مثلث

En « T » ou en « L »



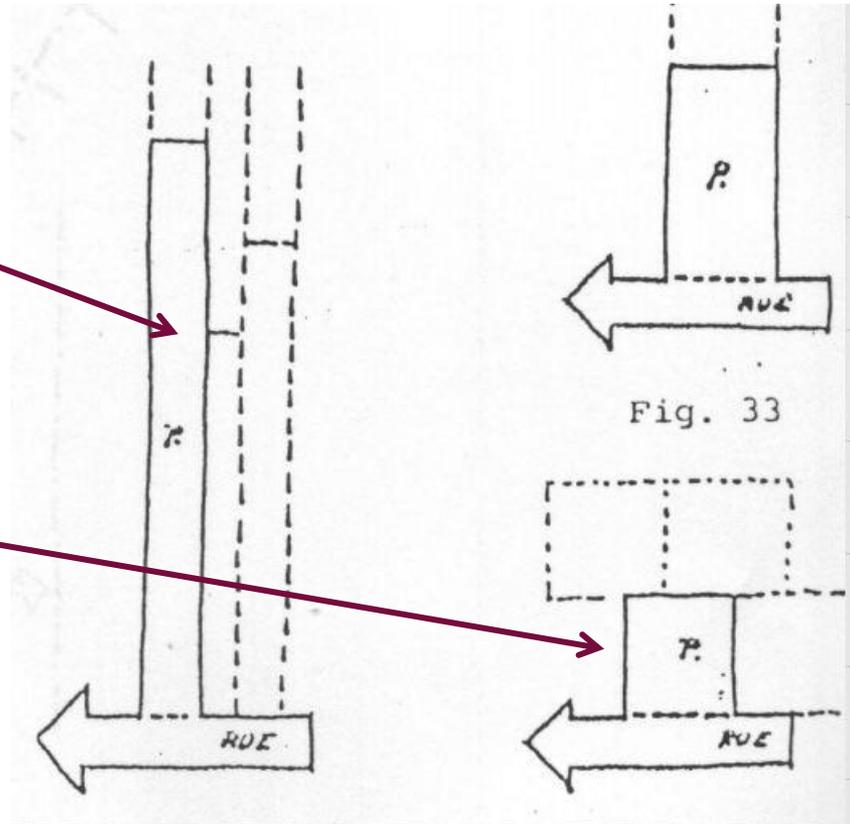
2. Critères dimensionnels

Laniérée

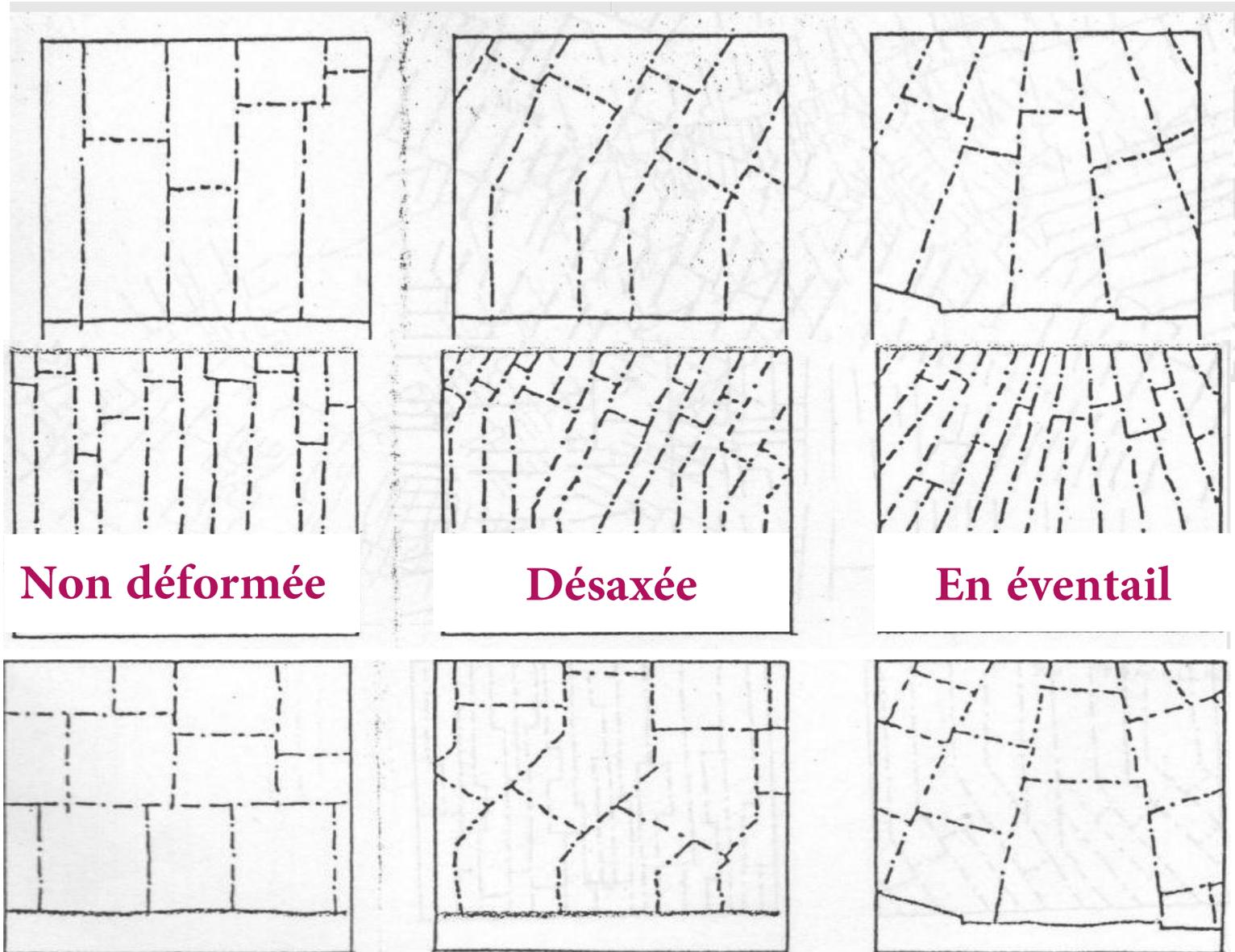
شريط

Trapue

(proche du carré)



3. Critères directionnels



4. Parcellaire ancien et récent

Parcellaire polygénique

- En tissu ancien le maillage est:
 - le plus dense,
 - les rues plus courtes,
 - les îlots moins profonds
 - et les constructions anciennes ont une moindre qualité.
- La forte demande sur des périodes longues accroît le potentiel de morcellement

Parcellaire monogénique

- Dans les tissus plus récent ou planifiés, le parcellaire a été pensé pour en optimiser la rentabilité.
- Plus stables car ils présentent des constructions plus « durables » et obéissent à des règlements de lotissement et de protection.

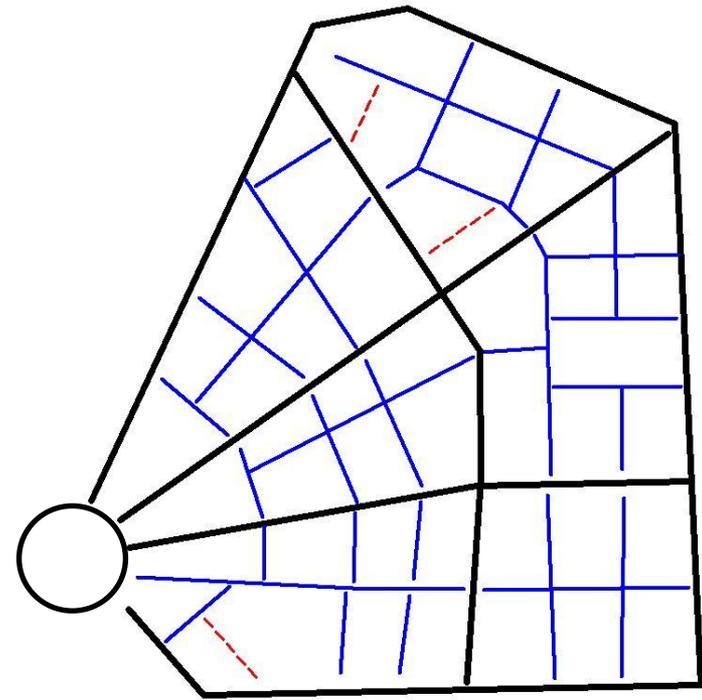
VI

Analyse de la trame viaire

Tissu urbain (centre colonial)



Trame viaire



1. Critères topologiques

**Système
viaire linéaire**



Fig. 59



Fig. 60



Fig. 61

**Système viaire
en boucle**

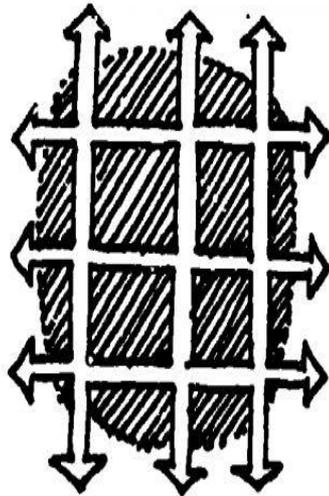


Fig. 67



Fig. 68

**Système viaire
en résille**

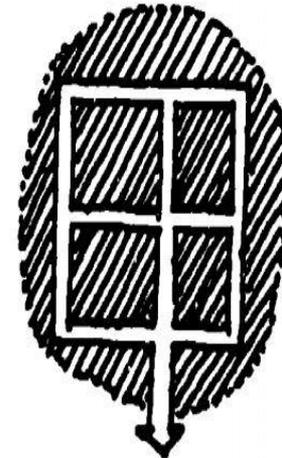


Fig. 69



Fig. 70

2. Critères géométriques

**Géométrie à
base triangulaire
« en Y »**

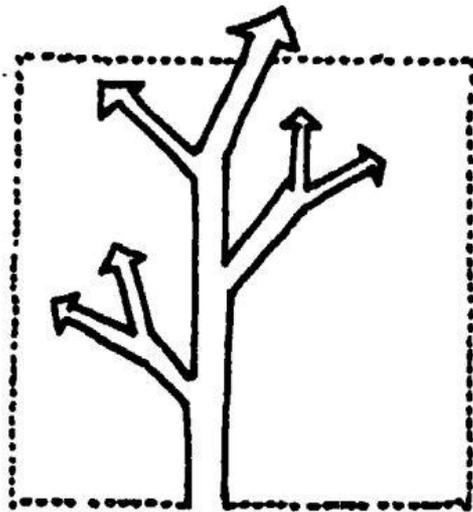


Fig. 79

**Géométrie à
base curviligne**

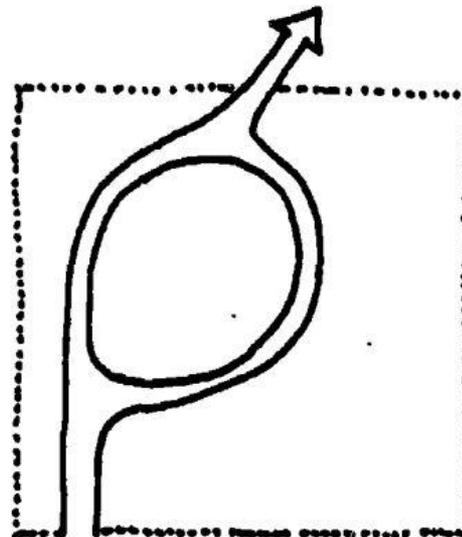


Fig. 80

**Géométrie
orthogonale**

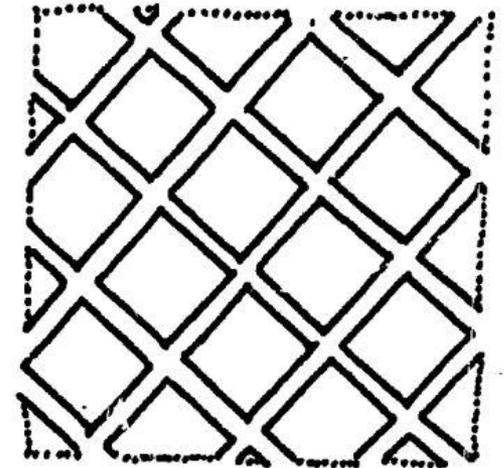


Fig. 81

3. Critères dimensionnels

Hiérarchisation par les dimensions

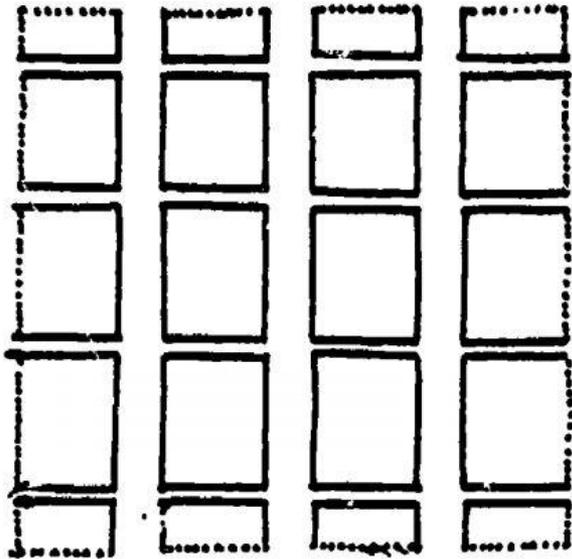


Fig. 88

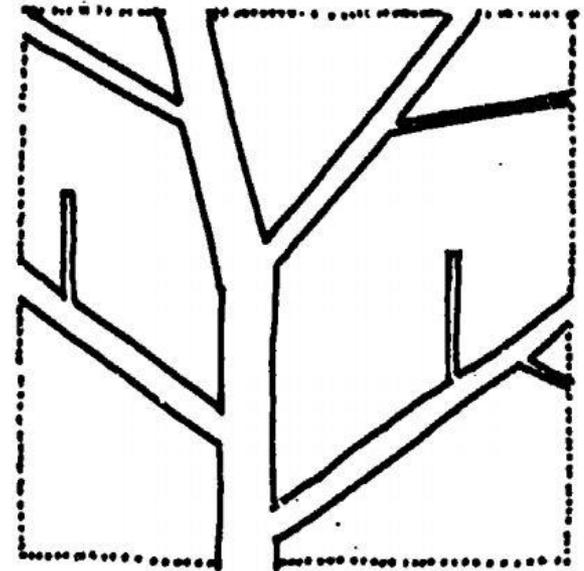


Fig. 89

La macro forme

I. Définition des espaces urbains

- **Agglomération:** L'unité urbaine est une commune ou un ensemble de communes.
 - Si l'unité urbaine s'étend sur plusieurs communes: l'ensemble de ces communes forme une agglomération
 - Si l'unité urbaine s'étend sur une seule commune, elle est dénommée ville isolée.
- **Conurbation:** est une agglomération formée par la réunion de plusieurs centres urbains initialement séparés par des espaces ruraux

I. Définition des espaces urbains

- **Espace urbain:** L'espace urbain est l'ensemble, d'un seul tenant, de plusieurs aires urbaines et des communes multi polarisées qui s'y rattachent.
- **Pôle urbain:** Le pôle urbain est une unité urbaine qui n'est pas située dans la couronne périurbaine d'un autre pôle urbain.
- **Mégapole:** « vaste agglomération urbaine comptant jusqu'à 30 millions d'habitants, qui vivent et travaillent dans une grande variété de centres urbains depuis une ville géante jusqu'aux villages semi-urbains, mais reliés ensemble par d'énormes flux de personnes, de biens et d'informations.

I. Définition des espaces urbains

- **Métropole:** Pôle urbain aux fonctions directionnelles importantes qui domine, dynamise et organise un territoire national, et pour les plus grandes, s'inscrit dans un réseau mondial, sur le plan des fonctions et des relations.

II. La macroforme

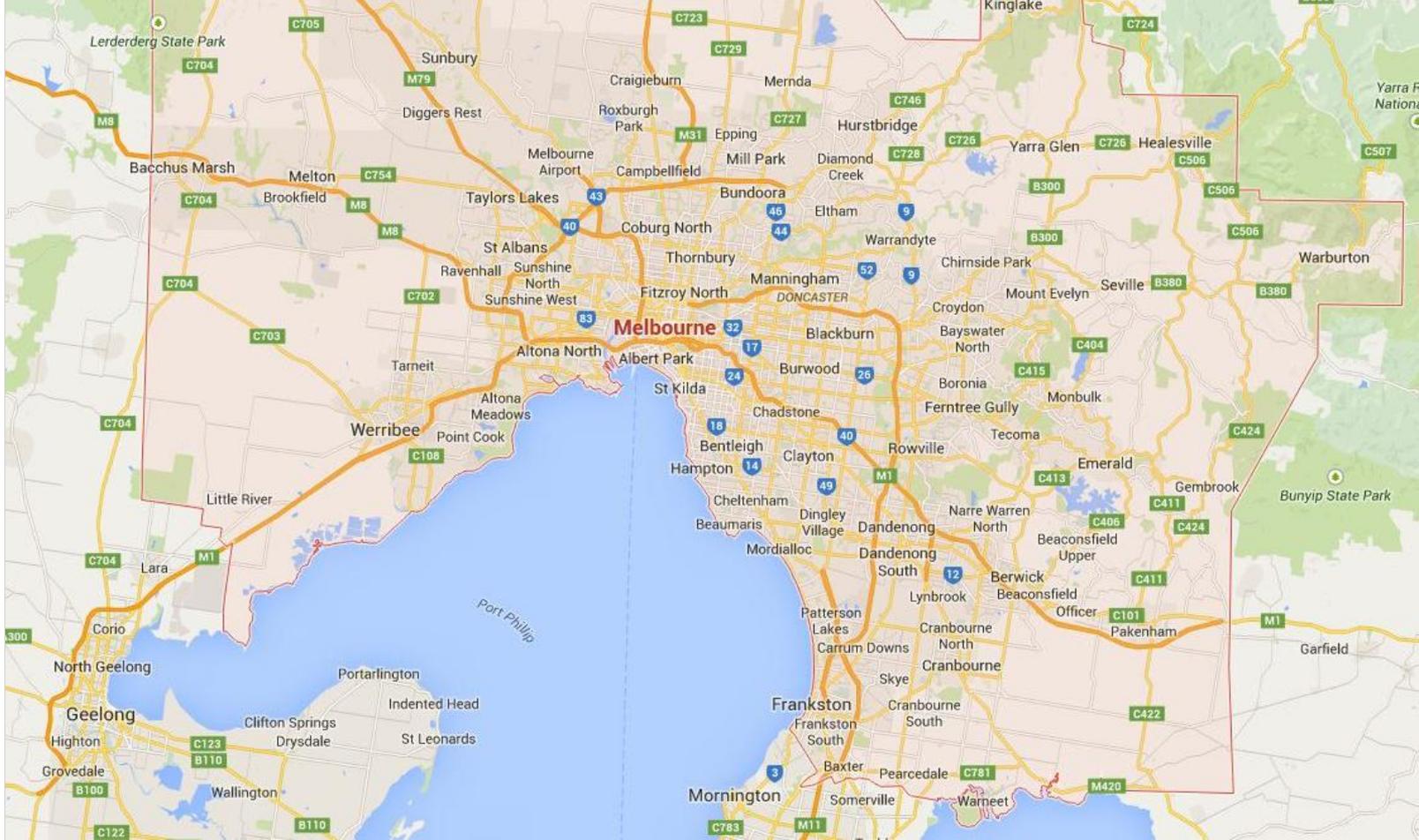
- **La macroforme** : la forme et la structure générale des organismes urbains
- Elle s'analyse sur des documents à petites échelles
 - Images satellitaires, cartes 1/500000=> 1/50000,
- La définition de ses limites ne se fait qu'après analyse du fonctionnement:
 - Navettes domicile/travail
 - Polarisation
 - Sentiment d'appartenance

II. La macroforme

- Ses caractéristiques (densité, étalement...) sont influencées par le système de transport
- La gestion est le grand défi de l'aménagement urbain,
- Les macroformes adoptent des configurations complexes aux périmètres infinis,
- Le passage d'une échelle à une autre conduit, le plus souvent, à un changement dans la nature des formes et de leurs explications,

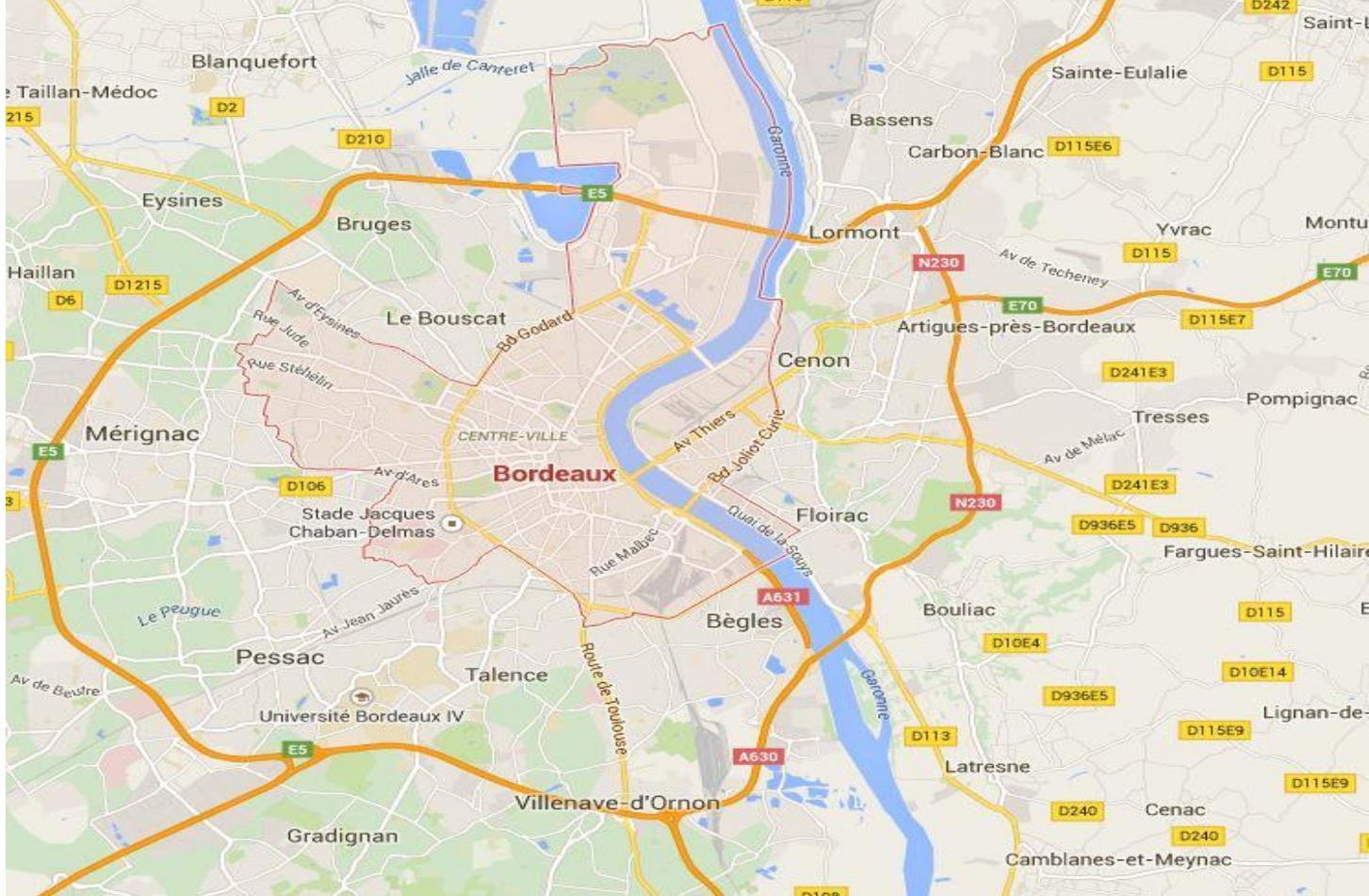
a. Les contraintes physiques

- Des fronts d'eau (mer, lac, grand fleuve)
- Un fleuve
- Effet de frontière
- Zone collinaire/plaine
- Double influence relief/mer



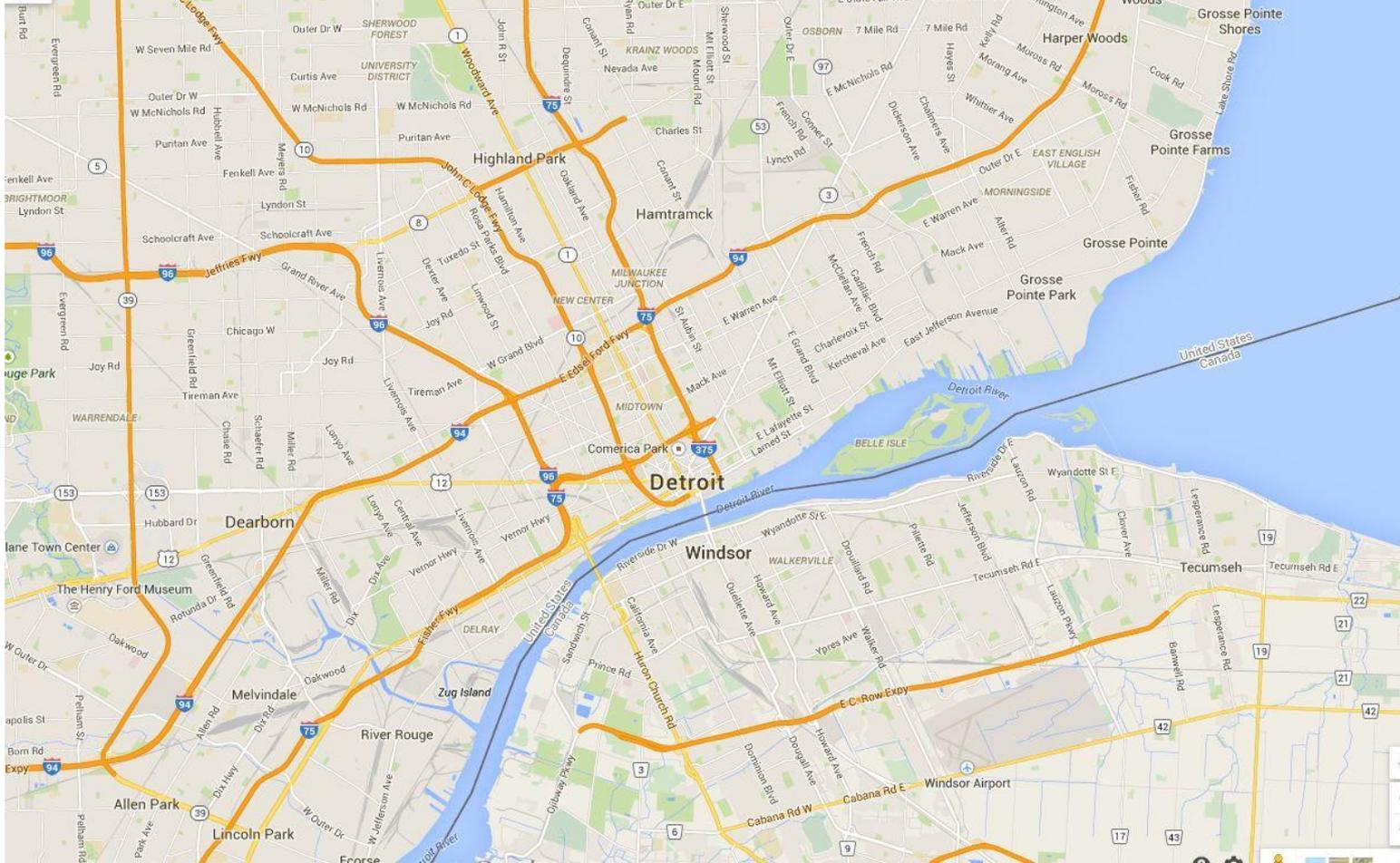
Un front d'eau

La tache urbaine en demi cercle



Un fleuve

Une dissymétrie entre les deux rives



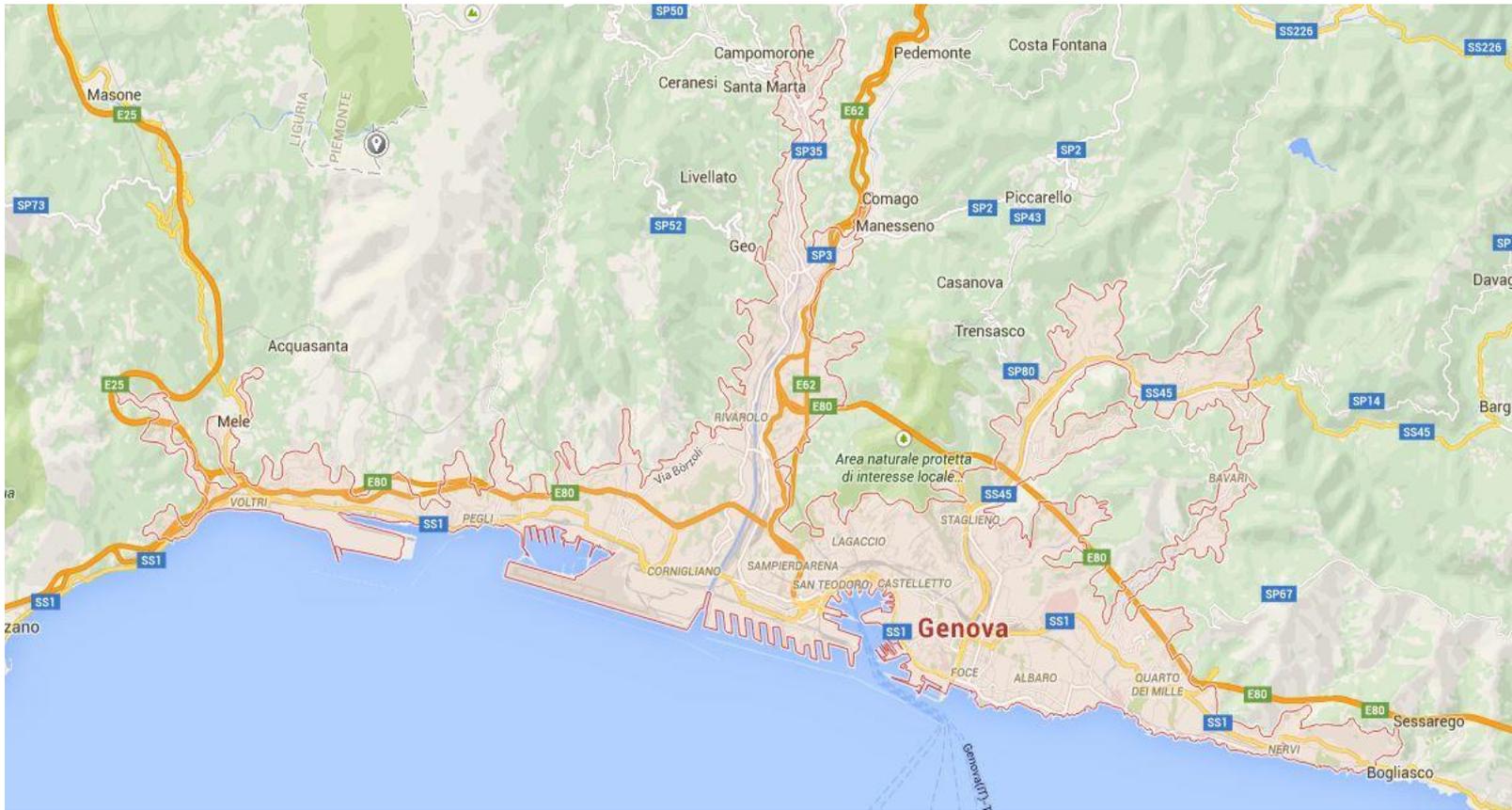
Effet de frontière

Deux pays différents



Zone collinaire/plaine

- **Cœur urbain au pied du versant**
- **Activités industrielles et extensions urbaine dans la plaine**



Double influence relief/mer

Extension linéaire

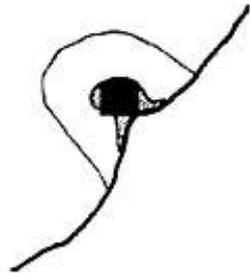
b. Interactions sites-axes de transport

- Les macroformes sont conditionnées par les axes de transport, eux-mêmes souvent fortement influencés par le relief et l'hydrographie.
- L'évolution des macroformes urbaines est très liée aux mutations des systèmes de transport.
- Impacts :
 - Sur les densités,
 - Les modes et degrés de l'étalement urbain,
 - Ses aspects sociaux et morphologiques,

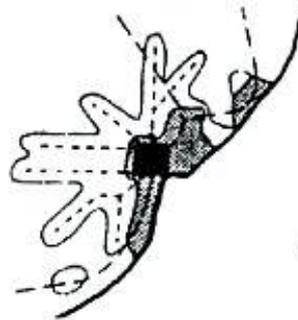
B. Macroforme et transport

L'exemple des métropoles de la côte Est des États-Unis

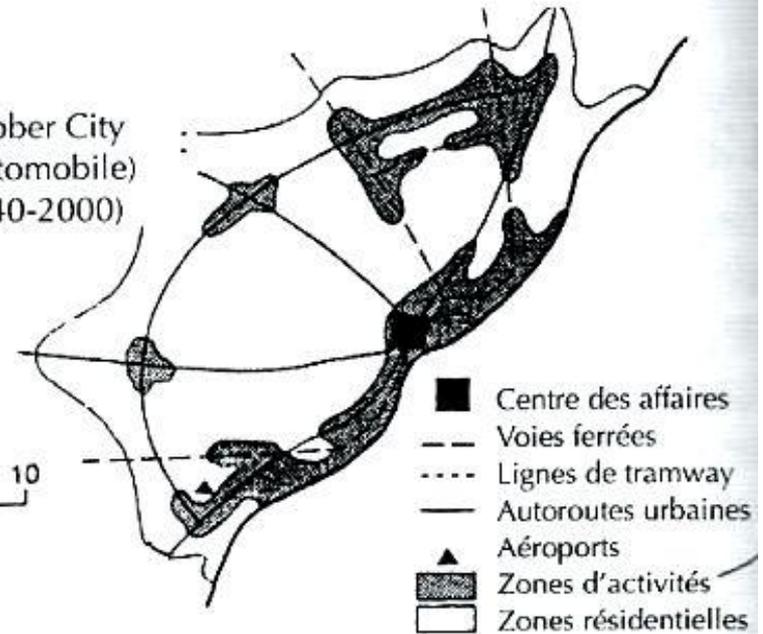
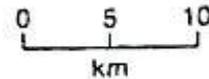
Walking City
(ville piétonne)
1700-1850



Tracked City
(transport en commun)
1850-1940

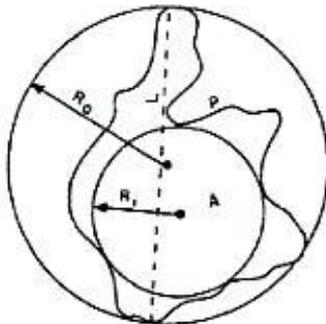


Rubber City
(automobile)
1940-2000



C. Indices

1.



2. Variables

A Surface
P Périmètre
L Plus grand axe
 R_o, R_i Rayons des cercles circonscrit et inscrit

3. Indices de forme

$$S1 = A/0,282 P$$

$$S2 = A/0,866 L$$

$$S3 = R_i/R_o$$

$$S4 = A/(0,5 L)^2 p$$

Indice de Gibbs (S4)

0,692

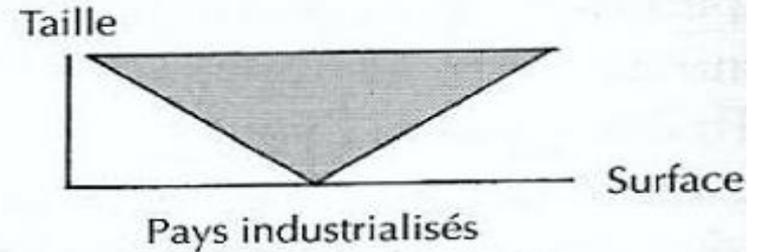
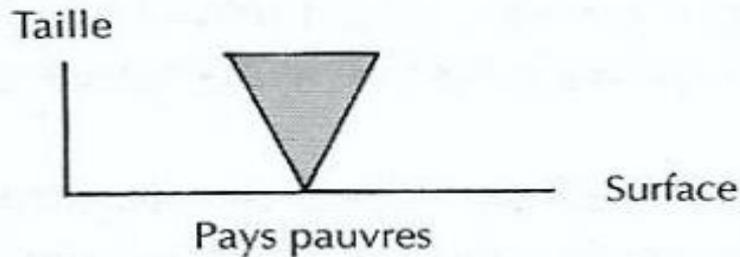


0,173

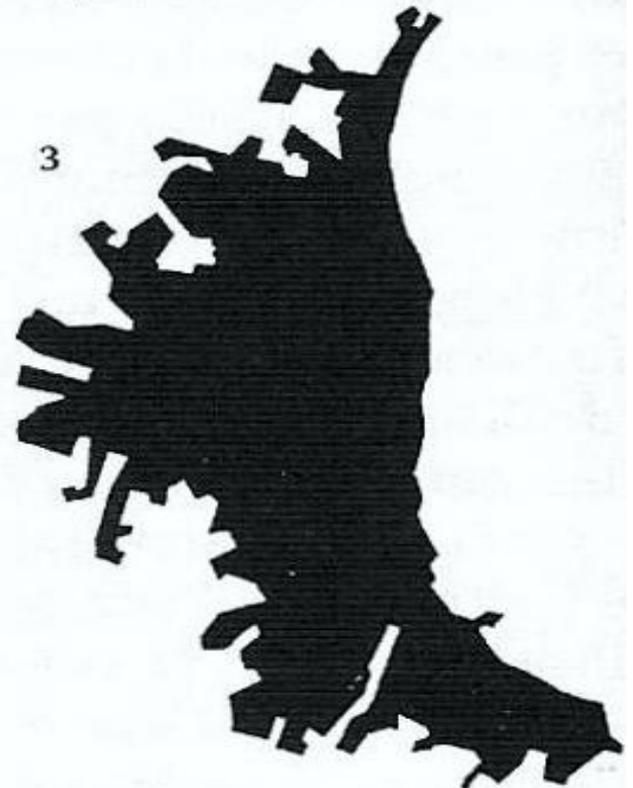


III. Macroformes et sociétés

A. Tache urbaine et niveau hiérarchique des villes selon les sociétés



Exemples de trois agglomérations de population équivalente
(millions d'habitants)



Le Caire : 10,6 M/350 km²
Paris : 9,3 M/1 327 km²
Chicago : 8,9 M/3 158 km²

Macroforme et choix d'aménagement

1. **Les vœux** : Contrôler leur croissance (ralentir ou orienter) : problèmes d'accessibilité, pollution, déséquilibres de croissance...
2. **Les contraintes**: Les choix d'aménagement composent très souvent avec contraintes physiques et obéissent à d'autres logiques:
 - a. La compétition économique,
 - b. La course à la richesse induite par les activités économiques (taxe professionnelle)

Macroforme et choix d'aménagement

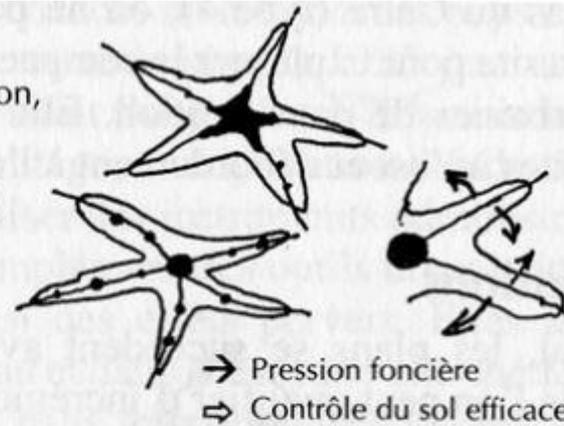
1. Les modèles

- a. En étoile
- b. Radioconcentrique avec connexions faibles ou fortes
- c. Polycentriques discontinu
- d. Linéaire
- e. Réticulaire polycentrique

1. Modèle en étoile

1A. Avec grandes radiales (Copenhague, Lyon, Nantes)

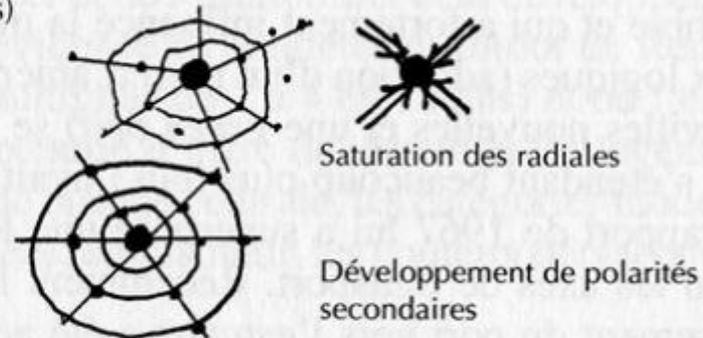
1B. Polycentrique (Washington, Stockholm)



2. Radio-concentrique (toile d'araignée avec fortes radiales et liaisons tangentielles variables)

2A. Connexions concentriques faibles (Paris, Vienne)

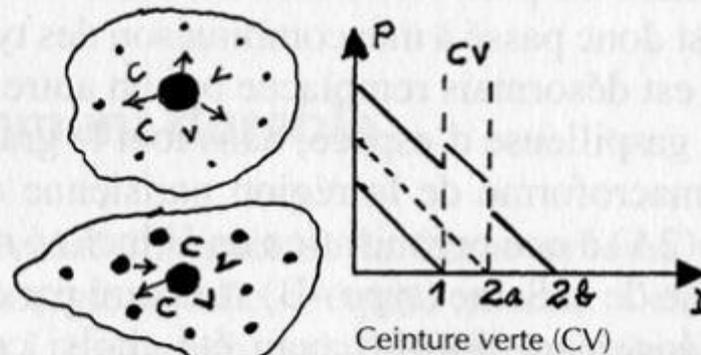
2B. Connexions concentriques fortes (Atlanta, Baltimore)



3. Polycentrique discontinu

3A. Faibles polarités périphériques (Rennes, Pékin plan de 1992)

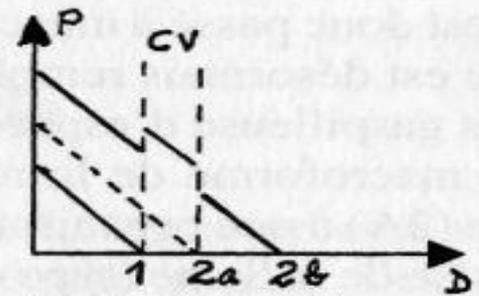
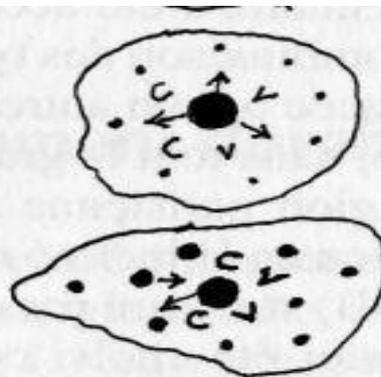
3B. Fortes polarités périphériques (Londres, Moscou, Stuttgart)



3. Polycentrique discontinu

3A. *Faibles polarités périphériques*
(Rennes, Pékin plan de 1992)

3B. *Fortes polarités périphériques*
(Londres, Moscou, Stuttgart)



Ceinture verte (CV)

P : Prix du m²

D : distance au pôle

1. Champ urbain initial

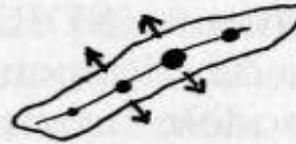
2a. Avec croissance spontanée

2b. Avec ceinture verte

4. Linéaire

Plus ou moins polycentrique

4A. *Corridor* (Le Caire, Seattle)



4B. *Axe double avec villes nouvelles SDRIF*
(Paris)



4C. *Circulaire* (aire urbaine de San Francisco, Randstad Holland)



→ Pression foncière

⇒ Contrôle du sol efficace

5. Réticulaire polycentrique

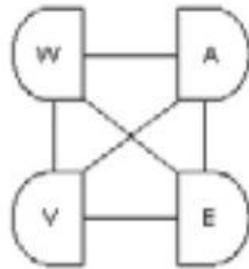
5A. *En nappe plus ou moins dense*
(Detroit, Los Angeles)



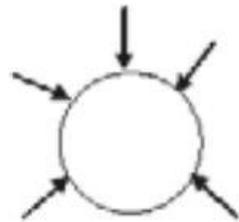
5B. *Galactique avec noyaux urbains forts*
(Ruhr, Rhin-Neckar)



Typologie des villes



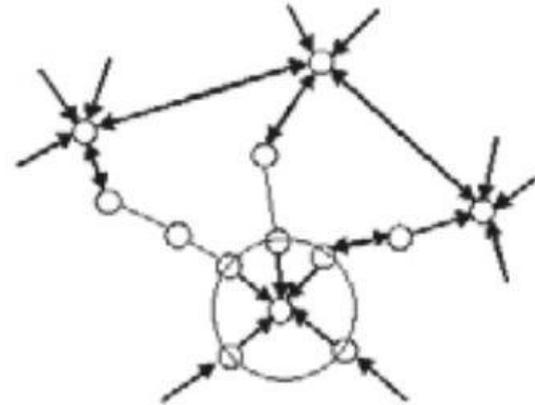
ville aux fonctions séparées



ville compacte



ville radiale



ville des réseaux