

- **Caractères perceptuels relatifs à la Grandeur.**

* l'échelle :

- échelle = relation avec un repère ext.
- repère = module de référence = intermédiaire qui permet d'apprécier subjectivement ou objectivement la dimension
(références prises et échelonnées dans la mémoire ⇒ modulation de l'échelle)
- " être à l'échelle " = organisation des éléments adaptée à la fonction.
(l'échelle = la mesure résultante de l'ensemble des échelles à la fois : esthétique, technique, psychologique,...)
- l'échelle objective se rapporterait à un élément parfaitement défini : un volume, une surface, une longueur ou tout autre grandeur mesurable.
- l'échelle subjective se rapporterait à un repère dont on peut tout au plus supposer la dimension.
 - module = appréciation subjective de la dimension
 - ex. : (perceptuellement) un bâti surévalué = un site sous-estimé
objet minimisé = site agrandi
- échelle = une règle de passage d'un espace à un autre ⇒ continuité dimensionnelle entre des élts de l'espace ou de l'objet. (éch. différente dans un même objet)
- niveaux d'éch. différents = niveaux de lecture différents
 - si pas continuité = sensation bute >< un dynamisme incontrôlé (qui n'est plus à notre éch.)
- dans l'espace urbain : relation cste entre le bloc et l'espace interstitiel
(= bases de la trame urbaine et sa qualité dpt de leur dimension)

Le beffroi, les clochers, les tours de nos monuments urbains, tout en faisant partie d'un objet à l'échelle de l'espace urbain, sont eux-mêmes à l'échelle de la cité et perçus comme signes et symboles, comme repères et points d'appel. Ils ne fonctionnent donc pas au même niveau de lecture. Continuité visuelle entre éch. humaine et éch. du bâtiment.



Ypres. Hôtel de ville.

Sur la place du Capitole à Rome, Michel-Ange différencie les parties de son édifice en mélangeant les colonnes à l'échelle du niveau inférieur et des colonnes à l'échelle d'une baie. Les plus grands éléments à l'échelle de la place (échelle majeure) sont sans discontinuité avec les plus petits qui s'accordent à l'usage humain (échelle mineure). Il n'y a pas de rupture entre les différents niveaux d'échelle, alors que les "barres" ne réalisent pas cette commune mesure entre les niveaux.

Continuité entre l'espace urbain et le bâtiment :

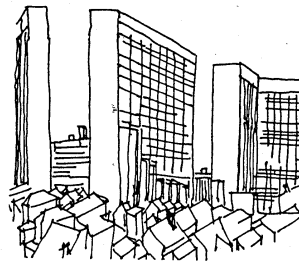
- colonne à l'éch. du bâti et à l'éch. de la place, sur 2 niveaux

- colonne à l'éch. humaine, sur 1 niveau



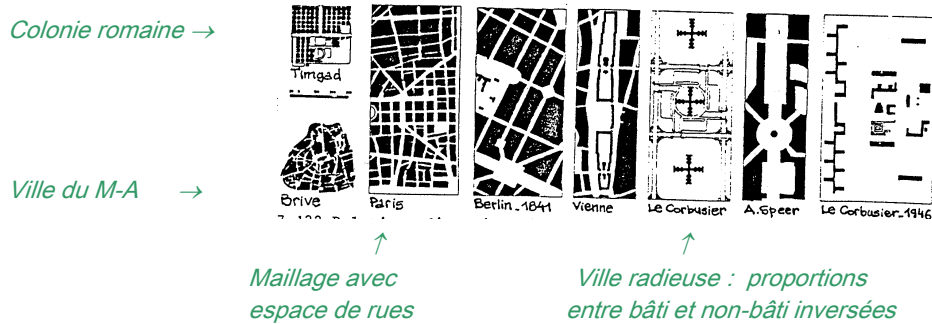
Palais latéral de la place du Capitole à Rome. Michel-Ange. D'après Gromort, (47), pl.56.

L'immeuble de bureaux au centre de Londres a été accueilli comme une intrusion non désirée dans le tissu urbain.



Richard Seifert, Center Point Londres, le style international, p 146, ed. Taschen.

Historiquement, on peut remarquer que la fréquence des rues et des places, qui mesure " le degré d'urbanité " d'une trame spatiale, dépend directement et essentiellement de la grandeur spécifique du bloc.

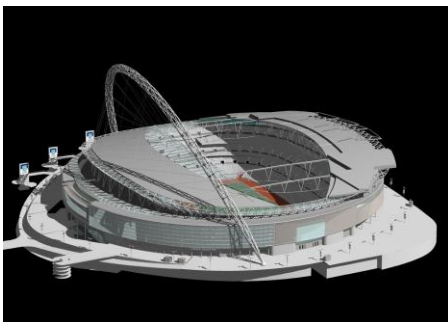


* la monumentalité.

→ Introduction :

- caractère à connotations culturelles et subjectives
- ce qui sort des normes habituelles ou à ce qui dépasse ce que nous avons l'habitude d'observer et de juger.
- la notion de monumentalité peut s'appuyer sur les concepts suivants:
 - les dimensions absolues
 - l'innovation dans les systèmes constructifs
 - la proportion
 - l'échelle
 - une direction privilégiée
 - l'intervalle entre les masses qui délimitent les espaces (cfrs E.4.3)
- le caractère monumental est encore accentué par :
 - la densité des surfaces délimitantes
 - l'organisation de l'espace autour d'un ou de plusieurs pôles
 - la faible densité spatiale(absence d'éléments de remplissage)
- monumentalité // histoire
 - dans les 1ères cités (Mésopotamie) : le gigantisme = arme >< les dieux
 - Grèce : gigantisme = louange aux dieux
 - Rome : gigantisme échevelé
 - gothique : archi pure monumentalité légitime et réservée
 - renaissance : monumentalité = prouesses techniques

L'innovation dans les concepts constructifs.



Le nouveau stade de Wembley, Fosterpartners.com.

Les dimensions absolues.

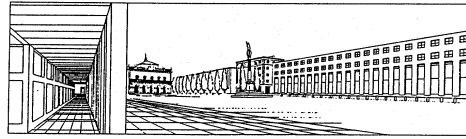


Le Panthéon, Histoire de l'architecture, p 13, ed. Koneman.



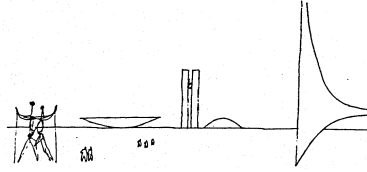
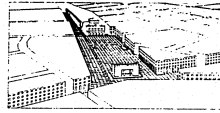
Piazza San Marco, Venezia, Vive Venise, ed. Solar.

← ↓ La densité des surfaces délimitantes.



7.132:Projet de place à Irún.Arch GARAY & LINAZASORO.D'après(24),p.73.

7.133:Projet de place à Irún.Architectes:GARAY et LINAZASORO.D'après (24), p.73.



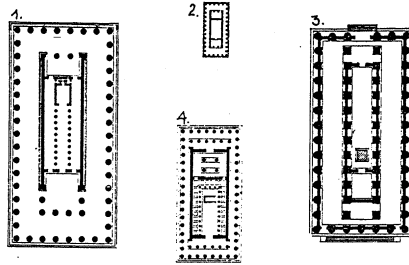
↑ Organisation autour d'un ou plusieurs pôles. ↑

← ↑ La faible densité spatiale manque d'éléments de remplissage.



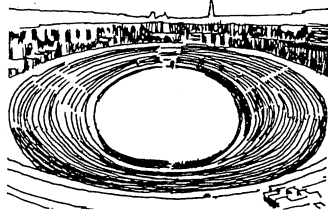
Pyramides de Guizeh, Histoire de l'architecture, p7, ed. Koneman.

Place Saint-Pierre à Rome, Histoire de l'architecture, p55, ed. Koneman.



7.135:Temples doriques à même échelle:
1.Sélinonte,grand T
2.Egine
3.Agrigente
4.Parthénon
D'après GROMORT,(46), f.22.

Rome invente les arènes gigantesques.(Fig.7.136).



7.136:Nîmes.Intérieur des arènes.



Le temple de la Concorde et le temple d'Hera à Agrigente, La Sicile et ses trésors d'art, ed. Plurigraf.

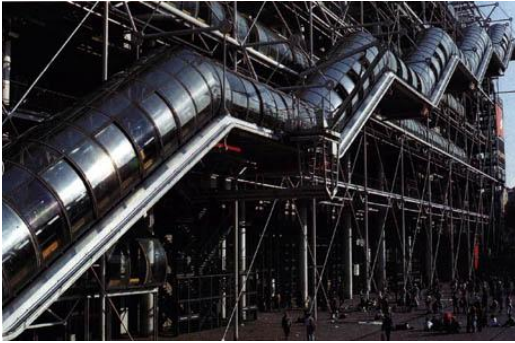


Le Colisée, Histoire de l'architecture, p12, ed.Koneman.

→ justifications contextuelles :

- correspondance entre la dimension de l'architecture et le type d'organisation sociale
- la monumentalité trouve ses justifications dans les paramètres suivants :
 - le prestige (impressionner, exprimer une gde puissance ou une gde gloire)
 - la spéculation (la monumentalité = résultat d'une opération spéculative – ex. :une ville dans la ville, pour une classe sociale privilégiée-)
 - l'éclectisme (ensemble d'ééts incongrus,... comme à Las Vegas ou chez Venturi)
 - l'originalité
 - cause socio-politique
 - le pouvoir (la monumentalité est directement proportionnelle à la force du pouvoir, qu'il soit religieux, politique, institutionnel).

Le prestige : le centre Beaubourg, de PIANO & ROGERS exprimant la puissance de la culture parisienne, issue d'en haut et retombant vers le bas.



Piano & R. Rogers, Centre Pompidou, Histoire de l'architecture, p105, ed. Koneman.

La spéculation : une ville dans une ville

World Trade Center, Yahoophotogallery.com.



Renaissance Center de Chicago, Yahoophotogallery.com.



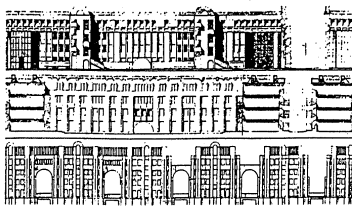
le postmodernisme inclut la réutilisation des formes que l'histoire a validées. R. BOFFIL, par exemple, accède à l'architecture monumentale car elle est fondamentalement idéologique.

La grandeur symbolique de l'espace architectural ne doit donc plus être l'apanage des grands de ce monde. Les grands ensembles peuvent, dès lors, s'inspirer du vocabulaire gothique ou du classique français, comme dans le "Versailles du peuple".

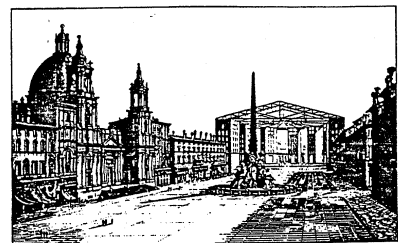
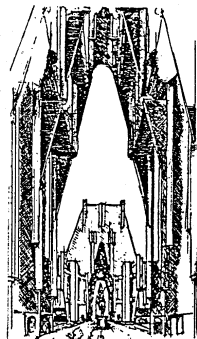
Le postmodernisme de L. KRIER et sa lutte contre la ville moderne se traduisent par une monumentalité néoclassique caractérisée par le goût des grands espaces urbains organisés autour d'un ou plusieurs pôles, eux-mêmes monumentaux. D'un autre type, le temple en hommage à l'autonomie catalane de R. BOFFIL est un "monument" au sens communément admis évoquant un sentiment d'appartenance à une même cause politique. La monumentalité est alors exclusivement symbolique.

Les écrits et les discours seuls ne suffisent plus. Pour s'imposer, le pouvoir imagine des bâtiments grandioses caractérisés par une échelle démesurée.

L'entrée de la nouvelle chancellerie du IIIème Reich allemand reprend les éléments du vocabulaire classique et les multiplie par 3. L'architecture est à la mesure de l'image que le dictateur voulait donner de la nation



7.138:R. BOFFIL. Le Versailles du peuple. D'après "Architecture d'Aujourd'hui".



7.139:L. KRIER. Centre social, piazza Navona, Rome. D'après (24), p. 151.

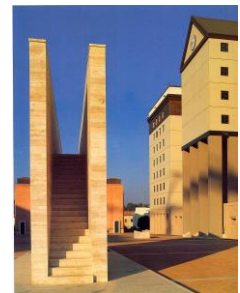


Le stade de France, yahoophotogallery.com

← ↑ L'originalité ↑

La cause socio-politique ↑ →

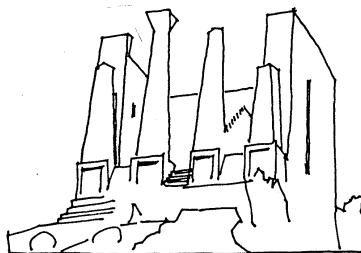
A. Rossi. Centre administratif, Pérouse, Italie. (D'après L'Architecture d'aujourd'hui, p135)



La cause socio-politique ↓ →



Bartholomew County Veterans Memorial, Columbus, Indiana, USA, 1997 (D'après 40 Architects Under 40, p497).



7.140:Monument à l'autonomie catalane. Arch.:Taller de Arquitectura(BOFFIL).



7.141:Entrée de la chancellerie du IIIè Reich. Arch. A. SPEER.

← ↓ Le pouvoir



Sir Norman Foster, Reichstag Project, 1993, (D'après Contemporary European Architects, p82-83).

E.5. Quantité – Nombre – Succession

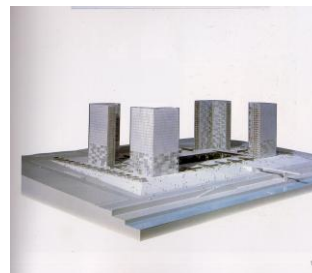
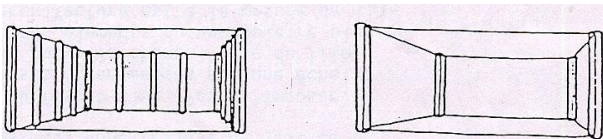
E.5.1 Introduction

- La répétition = nécessité fonctionnelle (hôtel, bureaux, monastère)
= un mode de production (fabrication industrielle)
= besoins exclusivement esthétiques ou à des nécessités idéologiques et socio-économiques (parcelles d'un lotissement).
= nécessités constructives (colonnes, poutres,...)
- La répétition influence notre perception (par le nbre, la quantité, la succession, la dimension, l'échelle et la similitude)
- Caractérisée par une gde simplicité. (sans différenciation d'intervalles = uniformité
l'exploitation du rythme = diversité)

E.5.2. Sous-critères et caractères principaux

- f. simple répétée, multipliée : pour constituer une juxtaposition d'unités
pour constituer un objet global à un autre niveau de lecture.
- **Les critères de dénombrement sont du type:**
simple - double
pair - impair
entier - fractionnaire
unique - multiple
un - plusieurs
- **Les caractères réfèrent à:**
 - 1.La répétition, constituant des suites et des séries
 - 2.La succession
 - 3.Le rythme, considéré comme une répétition modulée.
- **Influence sur le degré de détermination spatiale (Dd).**
 - * (Gestalt) : le degré de détermination d'un espace (et son degré de fermeture) dpt du nombre d'éléments délimitants.
 - * coefficient de remplissage des parois = degré de fermeture spatiale
 - rapport entre les vides et les pleins = densité (qui complète le degré de détermination)
 - répétition des élts pleins ou vides = quantité

*Plus les éléments linéaires sont nombreux,
plus la perméabilité des parois diminue et plus l'espace est défini.*



D. Perrault, Bibliothèque de France, Paris, d'après L'Architecture d'aujourd'hui, p121

- **La répétition.**

- * la répétition = translation d'un même élément le long d'une direction définie. (propriété linéaire)
- * répétition mesurable et régulière = rythme

→ les EDOA :

- répétition d'un point, suivant une génératrice rectiligne = une droite
suivant une génératrice curviligne = une courbe.
- répétition d'une surface élémentaire = une enveloppe ou un volume.
- répétition d'un volume élémentaire = un complexe de masses
d'un espace = un complexe d'espaces.
- symétrie = répétition d'élts identiques de part et d'autre d'un axe, soit vertical, soit horizontal,
ou de part et d'autre d'un point.

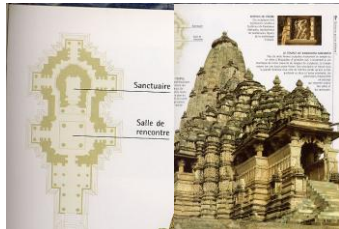
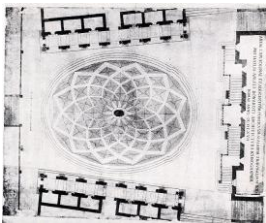
→ supports et axes :

- définition et caractérisation de l'objet par des supports constructifs et des axes
- une ligne de partage d'un élément ou d'un ensemble en deux parties égales = valeur plastique

→ types de répétition :

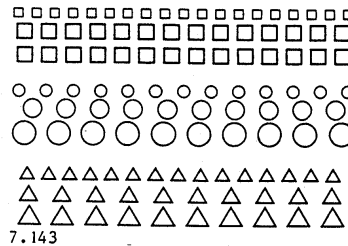
- répétition uniforme simple ou composée
 - répétition d'un elt autonome = répétition uniforme (nbre + impt que la forme)
⇒ quantité impte = impression d'ordre, de simplicité, d'uniformité
séries restreintes = équilibre
 - la répétition d'un elt constructif = conditionnée par les lois de report de charges.
- répétition déclinée :
 - limitée, croissante ou décroissante ⇒ gdeur impte
 - (Lurcat) : - la répétition déclinée réelle (répétition de formes semblables et de dimensions différentes)
 - la répétition déclinée apparente
 - la répétition déclinée perspective (csqce de la convergence à l'horizon des lignes perspectives.)
 - augmente le sentiment d'épaisseur et de profondeur (porches d'entrée des cathédrales gothiques)
- répétition à répartition irrégulière :
 - l'harmonie est créée par le rappel des caractéristiques des formes d'une même famille ou bien par la similitude des éléments de dimensions différentes.

*la disposition la plus courante de la répétition étant la rangée
Il en est ainsi pour la répétition, dans un édifice des axes
d'ossatures, des axes de direction de la lumière, des axes
des vides et des axes des masses . La répétition de ces
différents axes crée des rythmes qui s'enchevêtrent et
contribuent à un rythme global caractérisé par les critères
issus des exigences contextuelles.*

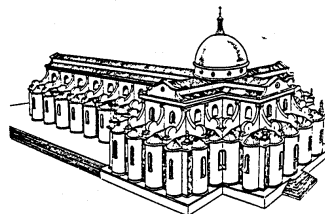


Michel-Ange,
Capitole, Rome
(D'après
L'Architecture de
la Renaissance
Italienne p180).

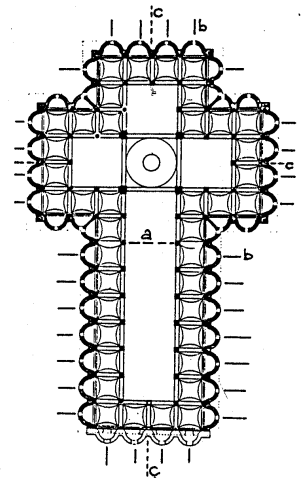
Fig. 7.144-145b : Plan
d'un temple hindous
(D'après Merveilles de
l'architecture, p16-17)



7.143

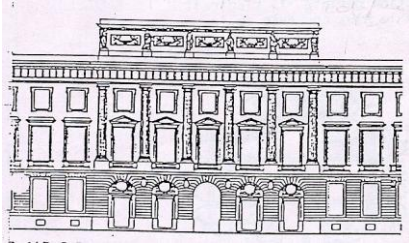


7.145:BRUNELLESCHI:S.Spirito,Fi-
renze.Reconstitution.D'après (91)
f.281.



7.144:BRUNELLESCHI:S.Spirito,
Firenze.Plan du projet origi-
nal de 1436.D'après(91),f.280.

Le style classique a utilisé la répétition uniforme localisée des ouvertures et des motifs, soit de façon composée, soit de façon rythmique

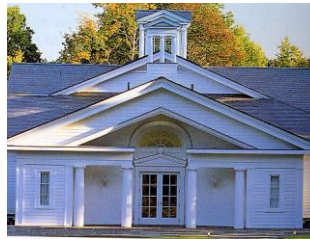
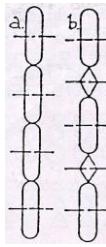


J. D. Antoine. Hôtel des Monnaies à Paris 1771-1779 (D'après Gromort, f.77).



Château de Versailles, (D'après Encyclopédie Encarta 98).

Répétition uniforme



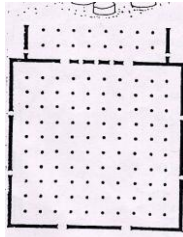
RA.M. Stern, The Norman Rockwell Museum, Stockbridge, Massachusetts, 1987-1992, d'après Contemporary American Architects, p34



K.Kurokawa, Tour Sony, 1972,(D'après Kisho Kurokawa, Le Métabolisme 1960-1975, p61).

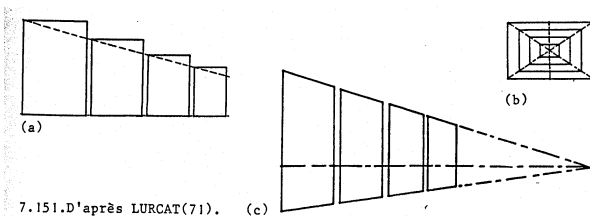


Village d'Abyssinie Freudenstadt, Allemagne



Palais aux cent colonnes, Persépolis
Palais de Cordoue

Répétition déclinée



7.151.D'après LURCAT(71).

Cathédrale de Reims (D'après Binding Günther, Le gothique rayonnant, p165, ed. Taschen, Köln, 1999)



Répétition à répartition irrégulière



7.152:Portails de la façade ouest de la cathédrale de Reims.



7.153:Bibliothèque de l'université de Californie à San Diego.

E.6. Ecart – Intervalle – Proximité

E.6.1 Caractérisation générale

- détermination et caractérisation des espaces et des figures = examen des intervalles
 - relations entre masses et espaces, entre figures et intervalles = réversibles.
 - ⇒ la masse = l'espace et déterminée par la forme des espaces qui l'entourent.
 - ⇒ dans le cas des figures = les rythmes visuels
 - dans le cas des espaces, le rythme corporel.
 - les caractères selon les modes d'évaluation (MR et MP) se rapportent tout d'abord aux notions de :
 - rapprochement – éloignement
 - rétrécissement – élargissement (a)
 - diaphragme (b)
 - étranglement (c)
-
- rétrécissement dans une séquence spatiale = rapprochement des parois en une zone localisée de la séquence.
 - * limitation, écran partiel, diaphragme = différencier mais continuité (cfrs villes anciennes)
 - * notions de rapprochement = notions relatives (>< critère dimensionnel = caractère + absolu)
 - (Gestalt) : relativité perceptuelle du diaphragme :
 - * = passage brutal et complet entre 2 espaces relativement distincts
 - * pp° limitée à la paroi évidée entre les 2 espaces
 - * diaphragme = espace à part entière, transition, incident entre 2 espaces de même nature (cfrs. tunnel)
 - simple rapprochement dans un espace unitaire = referme l'espace sans créer véritablement de transition.
 - * fermeture plus floue, plus ambiguë.
 - * ell. visuelle = légèrement contrariée en largeur mais peu en hauteur.
 - * parois rapprochées jusqu'à presque se toucher = étranglement (brusque ou progressif).
 - effet d'étranglement augmente avec la hauteur
 - (réduction à un couloir dans lequel notre bulle risque de se comprimer)
 - perceptions de l'espace architectural en tant que lieu identifiable psychologiquement d'après des dimensions et des variations d'intervalles entre les limites.
 - * écart critique = appropriation et identification impossibles
 - * l'écartement des masses délimitant un espace = critère de caractérisation ou de détermination



7.155:Diaphragme.
Rue à Bruges.



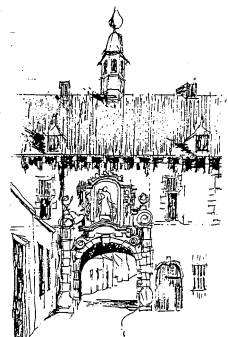
7.156:Diaphragme.
Rue à Bruges.



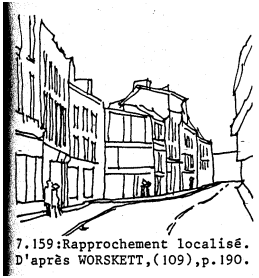
7.157:Espace-tunnel.
en site rural.



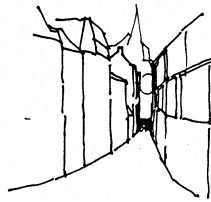
L'entrée du béguinage de Diest tel qu'elle se présentait à la fin 'du siècle dernier constitue un bon exemple de diaphragme suffisamment puissant pour réaliser une transition entre deux espaces différents, : pour délimiter le passage d'un espace vers un autre, d'un état d'âme vers un autre et donc aussi, d'une zone d'activité vers une autre. Le diaphragme nous cache une bonne partie de l'espace adjacent, tout en nous donnant la possibilité de nous en faire une idée. Au fur et à mesure que nous nous rapprochons de l'ouverture, nous avons le sentiment de quitter un espace et de pénétrer dans un autre



Diest. Entrée du Béguinage. D'après un dessin de 1895.



7.159: Rapprochement localisé. D'après WORSKETT, (109), p.190.



7.160: Etranglement.



Bruges



Bruxelles

E.6.2. Le groupement visuel.

- Elts rapprochés = perçus comme un tout, comme une forme nouvelle

Pas d'elt perturbateur



7.161: Village en Ardennes.

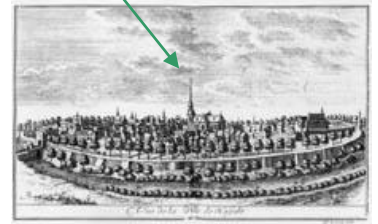
San Geminiano, Toscane, Italie. (D'après yahoophotogallery.com)



7.162: San Geminiano. Toscane, Italie.

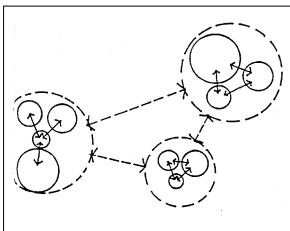
Hasselt (D'après yahoophotogallery.com)

Elt fort : renforce le paysage



E.6.3. Le schéma topologique.

- *Modèle d'organisation spatiale ou math en fct. de la proximité , de la distance*

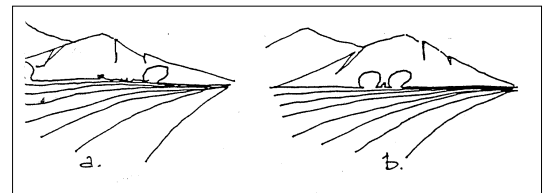


Par exemple, alors que les sanctuaires grecs sont déterminés par le caractère du lieu et n'admettent aucun groupement géométrique des édifices qui pourrait symboliser un ordre général plus abstrait, c'est dans l'architecture romaine que l'on trouve pour la première fois des grands espaces intérieurs et des groupements complexes de ceux-ci avec une organisation topologique loin d'être indifférente.

E.6.4. Les tensions visuelles.

Si deux lignes sont en présence, une tension peut se créer. Tout dépendra de leur écartement relatif, leur disposition par rapport à d'autres éléments et leur épaisseur

Si deux points sont éloignés, une tension se crée. S'ils sont rapprochés, ils peuvent être perçus comme un seul point confondu, indéfini et indéterminé. Un point excentré dans un paysage peut donner une idée de mouvement, résultat de la tension visuelle par rapport aux autres éléments confondus.



E.7. Direction - Orientation

E.7.1. Introduction.

- Direction = façon dont les élts tendent vers l' ∞
* une droite = 1 direction et 2 sens ><
- Orientation = 1 direction + 1 sens + repère des elts par rapport à un système de référence
- Direction // mouvement (sensation subjective < stimuli < forme courbe ou position relative des élts,...
⇒ direction et orientation // statisme et dynamisme et du mouvement



Les critères de direction et d'orientation qui sont étroitement liés aux caractères perceptuels de statisme et de dynamisme des objets. Phénomène physio-psychologiques.



Désorientation ressentie en nous déplaçant dans l'architecture

D'après Architecture d'Aujourd'hui, Médiathèque à Villerhanne, France, p80.

Helmut Jahn, Chicago, Illinois 1983-87, terminal 1 complexe -united Airlines, O'Hare International Airport, d'après contemporary American Architect, Taschen p 91

E.7.2. Mode réel.

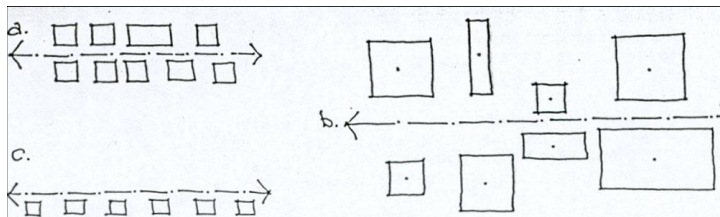
- Tout objet possède une ou plusieurs directions tant que l'on peut joindre au moins deux points caractéristiques de sa forme.
* mode réel : direction = caractéristique archi obtenue par un rapprochement de parois délimitantes impliquant une linéarité spatiale.
* mode percepteur : direction d'une ligne, d'un plan, d'un espace = orientation du regard et du parcours.

Les parois peuvent être des surfaces délimitantes de masses (par exemple, dans le cas d'une rue). La direction (ou la linéarité spatiale) est accentuée par un rapprochement des masses (intervalles plus étroits).

L'orientation est donc liée à la répétition d'éléments définissant un axe, une ligne, une linéarité. (a)

Les éléments successifs n'ont cependant pas besoin d'être semblables pour constituer un axe. (b)

D'autre part, la répétition d'un seul élément suivant une seule ligne, est suffisante pour créer une direction spatiale. (c)














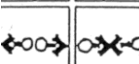






Walter Gropius lotissements de Thorten, Dessau, Allemagne, 1926-28
(d'après le style International, Taschen, p 99)



Puisque la direction réfère au mouvement, nous pouvons établir une première liste de caractères directionnels du mouvement.

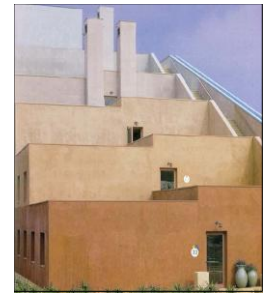
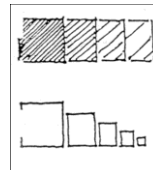
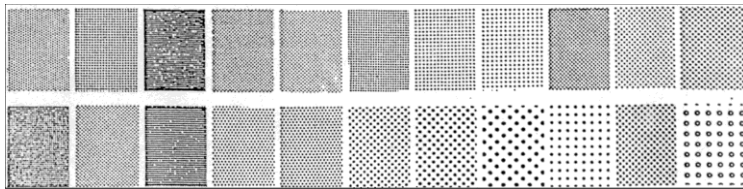
Les flèches indiquent les directions d'alignements réels des objets (ou des éléments d'objets) ainsi que les suggestions visuelles du mouvement correspondant.

	Vers le haut Vers le bas	Convergence Divergence	
	Horizontal Vertical	Horlogique Anti-horlogique	
	Oblique gauche Oblique droite	Rotatoire Pendulaire	
	Vers la gauche Vers la droite	Descendant (tombant) Ascendant (montant)	
	Vers l'avant Vers l'arrière	Centripète Centrifuge	
	Vers le centre Hors le centre	// droit // gauche	
	Spirale (concentrique) Radiale	Répulsif Attractif	
	Contraction (compression) Traction (extension)	Ecarté (ouvrant) Resserré (fermant)	
	Uni-directionne Multi-direction.		
	Autour A travers		

E.7.3. Les éléments qui créent visuellement la direction.

Eléments qui pnt à la notion de profondeur (J.Gibson) :

- modification de la texture
- modification des dimensions d'objets identiques sur une figure ou dans un espace pour des objets alignés (// répétition déclinée apparente centrale ou oblique droite
- perspective linéaire :
 - * interférences (intervalles) = diminution de l'intensité de la direction.
 - direction trop marquée = incitation visuelle trop forte au mouvement = monotonie et domination directionnelle trop prégnante
 - courbure d'une rue >< domination
- détails de l'avant- plan (ou la perspective binoculaire)
- le recouvrement (ou la perceptive par discontinuité de contours)



Antoine Prédock, hôtel Santa Fe, Euro Disney, Marne-La-Vallée, France 1992, d'après Contemporary American Architects, Taschen, p143

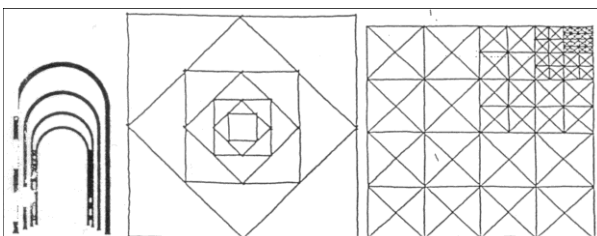
Un dégrade d'intensité évoque l'éloignement des zones les plus pales. C'est le cas ici, les parties les plus éloignées paraissent de plus en plus claires au fur et à mesure de leur éloignement par rapport à l'observateur.



leoh Ming Pei, Shinji Shumekay Bell Tower, Missono, Shiga, Japan, 1988-90, d'après Contemporary American Architects, Taschen, p 141.



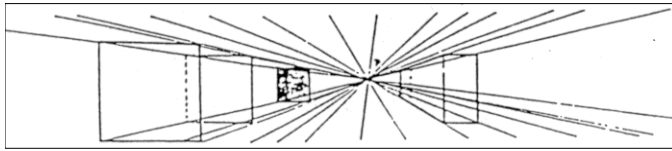
Modification des dimensions d'objets identiques sur une figure ou dans un espace pour des objets alignés (colonnes, arcades). Ce facteur rejoint le caractère de «répétition déclinée apparente », soit centrale, soit oblique droite.



Robert Venturi, The Sainsbury Wing, National Gallery of Art, 1986-91, London, England, d'après contemporary American Architects, Taschen, p167

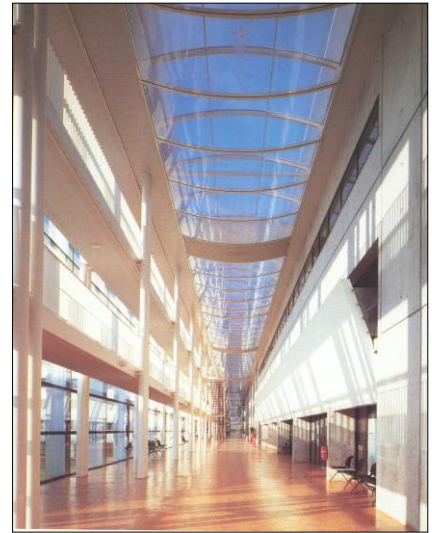
d'après WOULDHUYSEN

Les lignes parallèles se rejoignent en un point de fuite. Notre regard suit ces lignes jusqu'au point de convergence. Par conséquent, l'espace devient plus dynamique lorsque les lignes parallèles sont plus nombreuses.

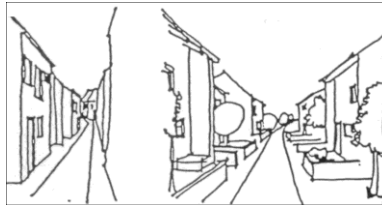


D'après Architecture d'Aujourd'hui, Médiathèque à Villerhanne, France, p41.

Louis Kahn. Espace central du Salk Institute, la Jolla, Californie, 1959-65. (d'après Richard Meier, Taschen, p22-23).



La domination du point convergent, qui est la caractéristique de l'univers cubique (dans lequel la domination du point de fuite risque de devenir obsédant) est évitée par la courbure de la rue.



Syllabus d'aménagement du territoire et urbanisme (deuxième partie, lotissement première architecture, Guy Damien, p40)

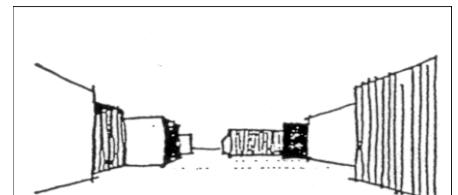
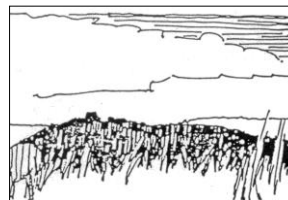


Monfredo Tafieri, p152

Les éléments de l'avant plan recouvrent un peu, à la manière d'un théâtre, ceux situés à l'arrière plan. Si la direction est renforcée, le champ visuel doit s'étendre sur une assez grande distance. Cet effet de profondeur sera d'autant plus grand que les recouvrements se succèdent régulièrement le long d'un axe.



Vaux-sur-Chèvremont



Nicholas Grimshaw, rédaction et imprimerie du Western Morning News, Plymouth, Angleterre, 1993, d'après Histoire de l'architecture du xx^e siècle, Könemann, p110.



Paris, avenue de l'opéra, d'après L'opéra de Paris, Gallimard, p143.

E.7.4. Types de dynamisme corporels et visuels.

- **Direction de parcours.**

- * sollicitations directionnelles dpent :

- de la relation qui existe entre nous et notre système de références orthogonales.

- de notre position par rapport à l'objet. (approche frontale, oblique ou spirale)

- des changements de directions ou des changements d'axes, des points d'appels (visuels ou corporels).



- **L'orientation.**

- * (K. Lynch, *l'image dans la ville*) : la clarté directionnelle

- avoir un schéma clair de la ville (connue ou non)

- critères :

- limites de la ville (muros, ceinture, ring,...)

- pôles visuels, attractifs, symboliques, points de repères (beffroy, clocher,...)

- nœuds = intersections de certains axes impts (porte de Flandre, de Nimy,...)

- axes, voies imptes, convergents vers un même point (rue d'Havré, de Nimy,...)

- ccls pour les villes modernes comme aux U.S.A. ou à L.L.N. = besoins de points de repères !

- * L'orientation dans un complexe d'espaces et de masses < hiérarchie ou différence des directions

- * La clarté directionnelle :

- dpd de l'existence d'une destination

- (K. LYNCH) :

- organisation d'un milieu dans notre cerveau en fct de pôles attractifs

- pôles = points d'appel corporels et visuels

- = objets conçus pour être vus (symboles relig. ou autre)

- = situé à l'int., repère d'orientation

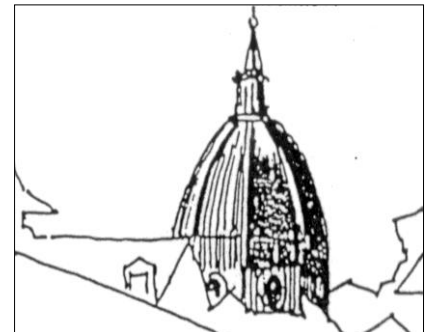
- bonne orientation et bonne image de l'environnement = sécurité émotive

- clarté directionnelle nécessaire // zones de confusion, de mystères,... nécessaires aussi !

- (+ schéma de base)

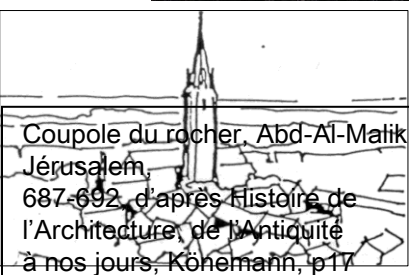


Le dôme de Santa Maria del Fiore.
Firenze.Arch.Brunelleschi.



Palazzo Pubblico, Hôtel de ville, Sienne, 1297-1348.
(d'après Histoire de l'Architecture, de l'Antiquité à nos jours, Könemann, p17).

le clocher de l'Eglise. Ville de Bruges.



Coupole du rocher, Abd-Al-Malik, Jérusalem, 687-692, d'après Histoire de l'Architecture, de l'Antiquité à nos jours, Könemann, p17

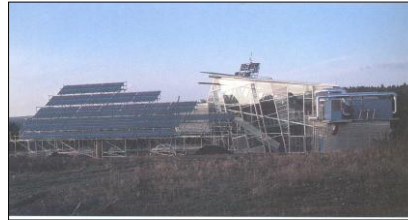
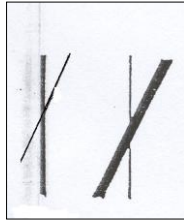
- **Directions et mouvement apparent.**

- * Le dynamisme visuel < mvt inhérent selon les axes principaux

- axes obliques = impression dynamique
- axes verticaux = impression statique

La verticalité donne en effet plus de force et plus de poids que l'oblique. Cette dernière doit être plus épaisse pour atteindre la même valeur que la verticale.

La notion de mvt est présent dans l'archi déconstructiviste (atteindre les limites de la stabilité). La divergence par rapport à la vertical crée le mvt.

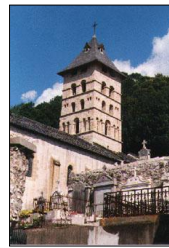
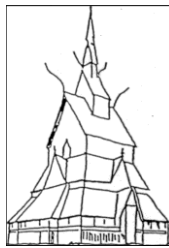


D'après Contemporary World Architecture, Hugh Pearman, p116.

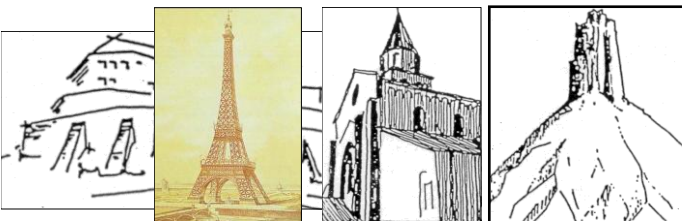
* La convergence – divergence :

- axes = vecteurs (origine = masses les + éloignées | = convergence
- direction = point mis en valeur)
- convergence vers le haut = lois de la stabilité
- divergence vers le haut = + rare
- objet visuel = hiérarchie des forces avec un point ou axe de convergence
 - ce point est : - le point où concourent toutes les lignes directrices.
 - le point où la conscience de l'organisation est la plus vive
 - le point d'appel qui possède l'attraction la plus forte.

Cette convergence vers le haut correspond également à notre aptitude à considérer les objets selon la redistribution des charges du sommet vers le sol. C'est pourquoi, depuis toujours, l'homme a eu l'habitude de constructions larges à la base et se rétrécissant vers le haut. Le mur d'appui et le contrefort en biais correspondent bien à cette représentation. Depuis les stavkirkes Norvégiennes, en passant par les églises romanes jusqu'aux systèmes contemporains à ossature les formes architecturales, où les charges et les forces sont techniquement maîtrisées, font partie intégrante de la «logique structurale » dont la convergence vers le haut en est l'expression la plus claire. La nature elle-même réalise des configurations identiques là où l'érosion par exemple rétablit l'équilibre des masses du bas vers le haut selon les exigences de la pesanteur.



Sanctuaire st Luc, Bologne
 W.Thornton, Capitole des U.S.A., Washigton, 1793-1865
 Stavkirkes, église en bois norvégiennes



Contre-fort en biais
 Tour Eiffel, Paris
 Eglise romane, Aquilea, Italie
 Erosion dans le désert de l'Arizona, U.S.A.

La divergence vers le haut, par contre, se trouve nettement plus rarement en architecture comme dans la nature et toujours pour des faibles encorbellements.



Maison à Bruges
O.Nimeyer,
Cathédrale de Brasilia

Par exemple, la flèche de l'abbaye du Mont St Michel constitue l'axe de convergence du site entier. Le sommet est le point où concourent toutes les lignes directrices. L'axe de convergence est celui où se concentrent les forces.

La place St Marc à Venise est un lieu de tension maximum, pas seulement du point de vue de la concentration visuelle des éléments marquants mais aussi vis-à-vis de la concentration des «forces spatiales » qui convergent vers la place principale de la ville.



Mont Saint Michel, France
Place Saint Marc, Venise

* Point d'appel.

- élts communs = groupement avec hiérarchie
- point d'appel (= vertical) = caractère dynamique au groupement
 - attirance visuel
 - si plusieurs points d'appel = hiérarchisation entre eux
 - si points d'appel de force égale = va-et-vient continuels entre eux
 - si 2 points d'appel dans le même champ = malaise
 - ou (en fct. De leur forme et taille) = résonance (se renforce l'un, l'autre)
- point d'appel peut = groupement



Nojac, Ardèche, France

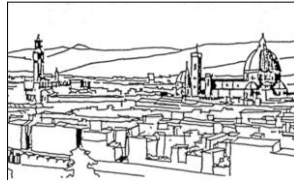
E.Fischer von Erlach, La pagode de Nonkin.



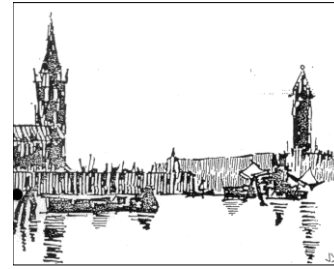
Ville de Strasbourg en 1653



Copenhague en 1630



Florence et Santa Maria del Fiore



Venise

E.8. Densité

E.8.1. Quelques caractères objectifs de la densité.

- **Nombre / unité de L, S, V.**

- * densité = quantité d'élts par unité de longueur, de surface, de volume.

- rapportée à une unité de surface elle permet de comparer, par exemple, des degrés de concentration de logements, de population etc....)

- * densité = un nombre d'éléments rapporté à une unité dimensionnelle.

(Par exemple :

- la densité de construction est le rapport entre la surface bâtie (nombre de m²) et la surface totale du terrain sur lequel est implantée la construction.

- la densité de population est le nombre d'habitant par hectare.

- la densité brute étant calculée à partir de l'ensemble des superficies des parcelles supportant les bâtiments à usage d'habitation et de celles des terrains affectés à la voirie, aux installations et aux équipements sociaux ou publics qui s'y rattachent.

- la densité nette étant calculée à partir des seules superficies des parcelles à l'exclusion des voiries et des équipements.)

- **Tissu.**

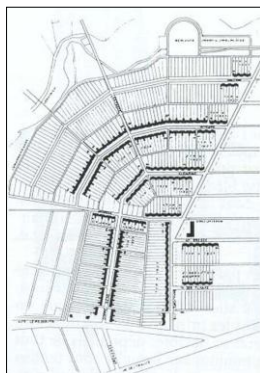
- * = façon dont le sol est utilisé = forme d'occupation des sols par ce qui est bâti

- * = niveau le plus élevé dans lequel la forme architecturale peut encore être lisible.

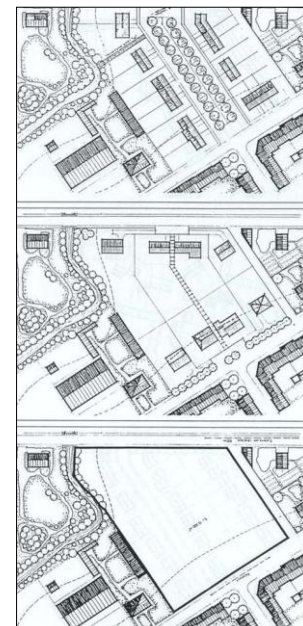
- organisation de l'espace interstitiel par rapport au bâti et vice-versa
(cfrs concept de structure externe, morphologie)



Venise



Ste.-Maria Nuova

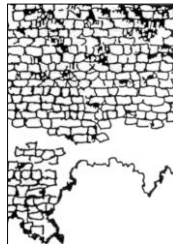


Lotissement.

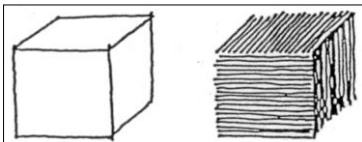
- **Textures.**

- * = variation des élts constituant un objet architectural perçu visuellement et/ou tactilement.
- * = un tout constitué d'un certain nombre d'éléments semblables ou ayant des caractères communs
 - effet de texture = élts similaires, formes et écarts irréguliers qui forment une totalité
- * échelle des textures = fonction de l'acuité visuelle et du pouvoir séparateur de la fonction oculaire.
- * texture = un moyen d'identification et de caractérisation de l'objet et de sa densité de surface ou de relief
- * trois types de textures ou trois sources différentes de l'impression de relief :
 - la différence entre le clair et l'obscur, due à une source lumineuse.
 - les différences dues aux mélanges de matières ayant différentes valeurs.
 - les différences dues aux mélanges de matières ayant différentes couleurs.
- * fonctions de la texture :
 - définir une ligne, une valeur ou une forme. (un volume peut être perçu par les arêtes mais aussi par la texture.)
 - aider à définir une couleur.
 - suggérer le mouvement visuel apparent
 - contribuer à la perception spatiale grâce à des différences de l'état des surfaces délimitantes.
 - (une texture rugueuse = accentuera la matière et le système technique
 - une texture douce = accentuera la netteté des limites volumétriques.)
- * réalisation d'une échelle de textures avec le critère de grandeur // niveaux d'analyse d'EAU
 - la combinaison de plusieurs critères permet de réaliser d'autres classifications :
 - la texture cellulaire, constituée de cellules juxtaposées ou emboîtées.
 - la texture par points (forme, gdeur, position relative, intensité, densité des points)
 - la texture à motifs, soit régulière soit irrégulière.
 - la texture lignée, constituée de cellules unidimensionnelles.
 - (épaisseur, formes, position relative, intensité, quantité,...)
 - la texture mixte, procédant des deux premiers types à la fois.

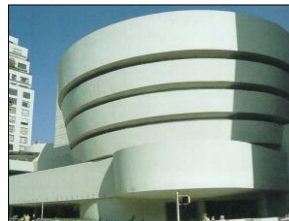
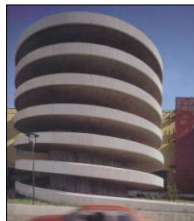
La texture comme un tout, ensembles d'élts semblables



Ville marocaine
Pierre Chareau, la maison de verre, Paris, France, 1928-1932, d'après le style international, Taschen, p43

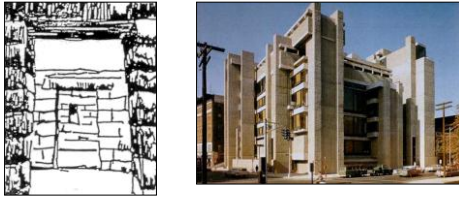


Volumes perçus par la texture



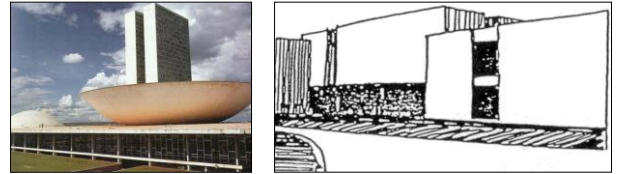
F.L.Wright, musée Guggenheim à New York

Une texture rugueuse accentue la matière et le système technique



Porte du soleil Tiahuanaco
Paul Rudolph, Université de Yale, New Haven, Connecticut, 1958-1962, d'après le style International, Taschen, p176

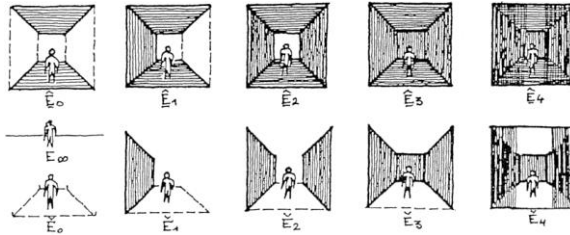
Une texture douce d'un revêtement appliqué accentuera la netteté des limites volumétriques.



Oscar Niemeyer, Chambre des députés, sénat et bâtiment administratifs, Brasilia, 1957-1964, d'après Histoire de L'architecture de l'Antiquité à nos jours, Könemann, p99
Musée de Mariemont. Architecte R. Bastin

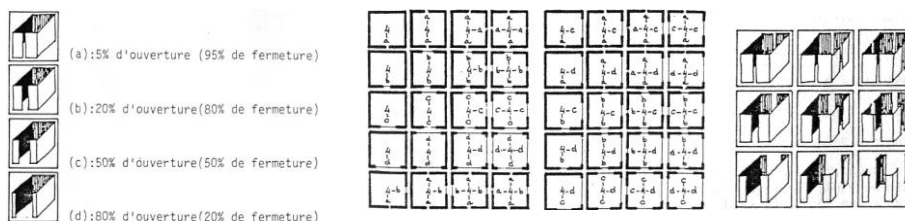
E.8.2 Degré d'ouverture et de fermeture des espaces selon différentes variables

- Le degré de détermination d'un espace = degré de fermeture de cet espace.
= expression matérielle du caractère « positif-négatif » de l'espace
→ série de variables suivant le concept « fermeture-ouverture » :
- Nombre de parois verticales orthogonales**
→ échelle de fermeture en fonction du nombre de parois verticales (on se trouve à l'intérieur où le ciel et le sol sont définis, ou à l'extérieur.)



- Nombre d'ouvertures de grandeur standard**

- * définition d'une autre échelle de fermeture en fct de la fermeture des parois, avec 3 paramètres invariables : - la forme de l'espace
- la position des baies suivant les axes de symétrie
- la dimension des quatre types d'ouvertures
- * définition d'une échelle de détermination spatiale en faisant correspondre pour chaque cas de figure un degré de détermination défini par des critères psychologiques.
→ échelle plus utile et plus précise que les concepts généraux (espace ouvert, fermé, ...).

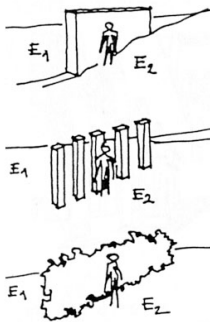


- **Perméabilité des parois**

- * distinction entre 2 espaces = paroi (barrière ou écran)
 - paroi homogène ou hétérogène (ligne, masse,...)
- * degré de fermeture = fct du nbre, et du de la nature des parois ⇒ fct. de la perméabilité
- * fct. du contexte...
- * perméabilité dpt des facteurs :
 - la matière constituant la paroi
 - le rapport plein/vide
 - les dimensions et les proportions des pleins ou des vides
 - le traitement des surfaces
 - la texture des parties pleines
 - la modénature des baies et leur position relative par rapport aux enveloppes internes et externes
- * 2 espaces se différencient par une paroi de perméabilité entre 0 et 20
 - différence de matière, simple ligne,... = paroi fictive (perm. 0) // limite spatiale
- * pourcentage des vides = base objective pour établir une échelle de détermination
 - MAIS la perméabilité des parois n' = pas nécessairement à une détermination objective du pourcentage des vides.
 - (perméabilité des parois = globale
= subdivisée en échelles secondaires)

Pour un observateur qui se déplace entre les colonnades de l'espace central de San Lorenzo à Florence, l'appréciation de la perméabilité des parois ne correspondra pas nécessairement à une détermination objective du pourcentage des vides. Ce serait oublier l'importance relative (en gdeur et en symbole) de l'espace central par rapport aux collatéraux ainsi que notre tendance à compléter psychologiquement un espace délimité par des lignes.

Une rue étroite à ST Paul de Vence ne peut être assimilée à un espace délimité par deux parois de perméabilité 0, malgré l'étroitesse et les zones d'ombre qui contraignent notre axe avant. Les portes et les fenêtres, aussi rares soient-elles, réalisent une certaine perméabilité visuelle et corporelle dont le pourcentage des vides ne donnerait qu'une faible image.



Brunelleschi, San Lorenzo, Firenze.



Echappée vers d'autres passages, perméabilité différente

St Paul de Vence

- **Nombre d'échappées intérieures et leurs natures**

- * degré d'ouverture dpt des correspondances visuelles de niveaux à niveaux

- perceptions « non-accessibles » = échappées vers lesquelles nous anticipons des espaces positifs qui appartiennent à celui dans lequel nous nous trouvons, sans y être physiquement reliés.



7.214: E. CIRIANI, Concours pour un groupe d'habitations à Evry.



7.215: Perception d'E+ non accessibles. Bruges. Béguinage.

Au Béguinage, 3 types d'espaces publics différents en progression hiérarchique :

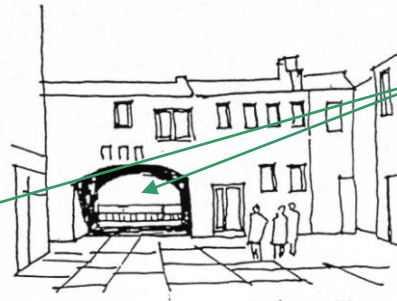
- porte avec panneau = signifie une entrée vers un espace à caractère + privé que la rue
- grand espace collectif mais espace + privé
- petit jardin = espace très privé
- maison = espace totalement privé

- **Echappées extérieures (nature du dehors)**

- * fermeture et isolement d'un espace dpt de la nature du dehors et des échappées vers un espace extérieur, moins positif.



7.216: D'après CULLEN, (23), p.25.



7.217: D'après CULLEN, (23), p.186.

Echappée vers une rue bruyante ou vers la mer : (par contraste), la notion de protection, de sécurité est augmentée par les échappées vers un espace d'une nature >< à celle de l'espace int.

- **Limitations visuelles et objets de remplissage (nature du dedans)**

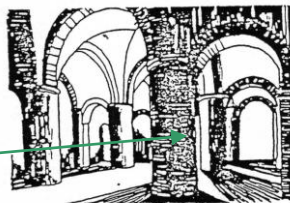
- * objets qui ↑ la densité spatiale = ↑ degré de fermeture

- limite le champ visuel

- crée son propre espace

- dpt du nbre et de la gdeur

Champs spatiaux déterminés par le gros pilier



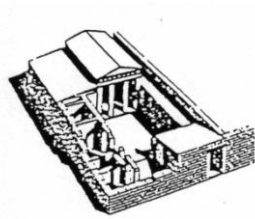
7.218: Crypte de la cathédrale de Tournus.



7.219: Espace central du Béguinage de Bruges.

- Introversion- Extraversion - Caractère dérivé du concept de fermeture et d'isolement

Introversion : différenciation plus contextuelle d'un «dedans» par rapport à un «dehors». Par exemple, l'habitation urbaine de la Grèce Antique, dont l'individualité s'exprimait par rapport à l'isolement intérieur plutôt que par l'aspect plastique extérieur, constitue une maison introvertie. Le passage de l'espace intérieur (très positif) vers l'extérieur (négatif) se fait généralement par un ou plusieurs espaces de transition. Le degré de fermeture doit tenir compte du nombre d'enveloppes intermédiaires entre le dedans et le dehors ainsi que de leur nature : murs, espaces, masses, ...



7.220:Maison introvertie à Priène.D'après (91),p. 75.



Tony Craps, maison sous la pelouse, d'après J-V-C 182 ,p 49,juin 1995



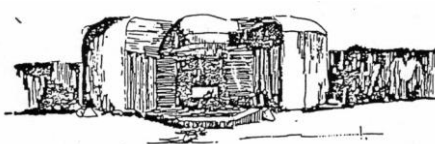
7.221:Second cloître de l'hôpital des Innocents.Florence.Architecte: BRUNELLESCHI.

E.8.3 Degré de concentration des masses : massivité-légèreté

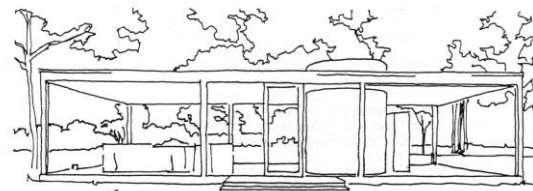
- Proportion des pleins et des vides = mesure de densité perceptuelle
→ degré des concentration des masses ⇒ effet de massivité ou de légèreté

Les systèmes de masse pure (pyramides, bunkers) >< système translucide (maison e P.Johnson)

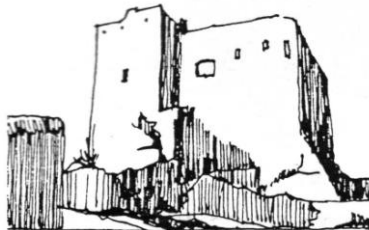
Les cités médiévales (murs épais et minuscules ouvertures) >< villes légères en apparence, flottants sur l'eau (Venise et Bruges) (ici, la lumière, grâce aux reflets de l'eau, allègent les ombre)



http://sboos.perso.ch/Normandie44/Today/Mur_Photo11.htm



7.223:Glass House,New Canaan,Connecticut,1949.Arch.Ph.JOHNSON.



7.224:Forteresse à Vaison-la-Romaine.France.

7.227:Venise.Le pont Rialto.



Bruges

- Facteurs qui influencent la perception de massivité ou de légèreté :
 - * La forme :
 - concave = sensation spatiale (capacité englobante) >< convexe = massivité
 - * Le renforcement des angles = poids et solidité >< dématérialisation des angles
 - * Le traitement des surfaces délimitantes
 - * Le mode d'articulation au sol
 - * Les matériaux
 - * La dispersion fonctionnelle (masse allégée par la différenciation de fct.,...)
 - * La connaissance de l'évolution historique des styles architecturaux et de l'évolution des réinterprétations à des époques ultérieures

Forme convexe = massivité

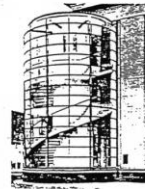


7.228:Stade à Berlin.1933.



F.O. Gehry, musée Guggenheim Bilbao, d'après J-V-C 218, p160, mars 1999

Angle dématérialisé

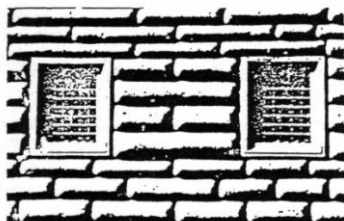


7.229:W.GROPIUS.Exposition du "Merkbund".Cologne. L'angle transparent devient une cage d'escalier. D'après GIEDION, (42), p.99, f.32.



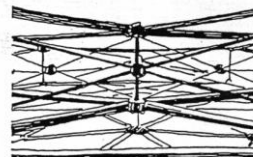
Luke Van Hooren

L'architecte a voulu créer une architecture massive et déstructuré (sculpture), mais vu la position du bâtiment dans la ville, il était préférable d'arrondir pour avoir une perception plus légère et plus intégrée.



7.230:Bossage d'une façade florentine.

Les bâtiments de la Renaissance tardives donnent l'illusion de murs exagérément épais à cause du traitement amplifié du relief. Les ombres augmentent avec la profondeur du bossage



7.233:B.FÜLLER.Jardin Botanique. St Louis,Mo,USA.Détail d'ossature du dôme géodésique.

La charpente métallique de faible section permet de donner un aspect de légèreté et donne une sensation de grand espace.



7.232:M.VAN DER ROHE.Laboratoires ITT,Chicago.

Mies Van Der Rohe n'a plus besoin de donner l'impression de légèreté, il travaille avec des murs légers, des panneaux et des écrans, à la manière des systèmes japonais à ossatures

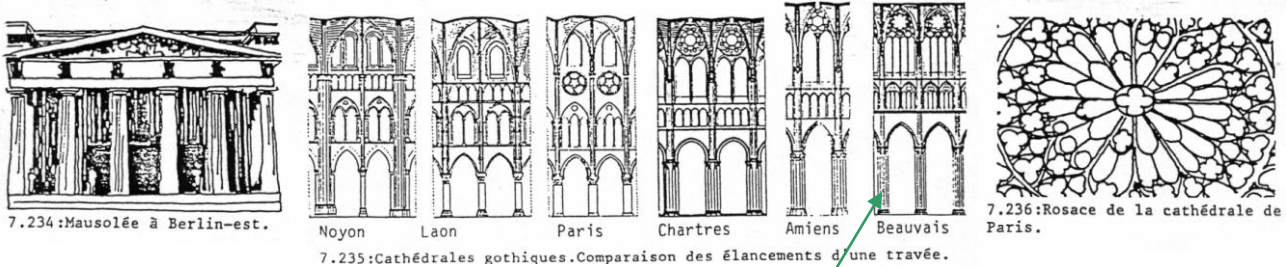


J. Van Oevelen, le loftmobile, d'après Helga geudens, décors 1011, p170, juin 2001

Evolution historique :

La réutilisation du fronton grec à Berlin-est supprime la signification originelle en s'alourdissant d'une masse arrière qui n'a plus rien avoir avec l'unité sculpturale du temple grec antique.

Evolution du gothique vers la légèreté totale,...



Limite atteinte par les architectes : hauteur très élevée et piliers très fins... (limites dépassées car écroulement !)

E.8.4 Degrés de concentration et de dispersion (diffusion)

- = réunion, ensemble, totalité
- se mesure par la quantité des élts (longueur, surface, volume)
- dualité forme-fonction, volumétrie-activité :
 - * actions dans une volumétrie concentrée ou dans une volumétrie dispersée
 - * entre les 2, degré de dispersion = mesure de l'importance de la dislocation
 - + les fonctions différenciées sont rassemblées dans un volume simple et unique,
 - + le degré de diffusion diminue.

Une fonction religieuse peut se dérouler dans un volume unique ou dispersé



Par les volumétries dispersées, de grandes vues s'ouvrent vers le jardin, sans perdre sa cohésion et son caractère de totalité.

L'agencement en escalier des différents volumes et le mur de séparation à mi-hauteur dans le prolongement de la façade latérale confèrent à la terrasse un caractère clos et intime.

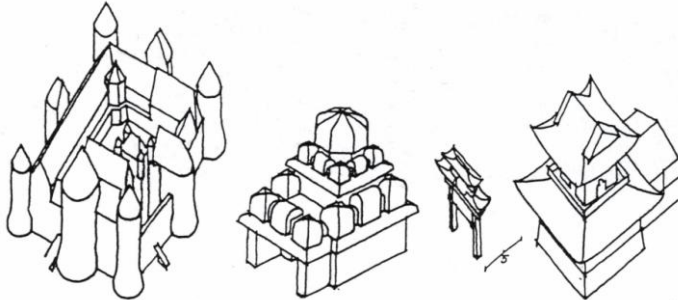
Le jeu en ressaut et en retrait tient également une fonction de signal, le visiteur est directement conduit vers la zone d'accès.



Stijn Peeters & Partners
d'après Marc Heldens, villas 59,
1^{er} semestre 2000

Johan van Royen, d'après Rik Neven,
décors 1007, p174, juin 2000

Pour des raisons diverses, des objets exigent une dispersion. La forme éclate en éléments plus petits, le plus souvent par division ou par répétition d'objets semblables, afin de maintenir le caractère de la totalité.



7.238:Volumétrie dispersée.D'après CHOISY,(20).De gauche à droite:Château de Pierrefonds(II,p.461);Pagode de Mahavellipore,Inde,(I,p.156); Temple chinois,(I,p.142).

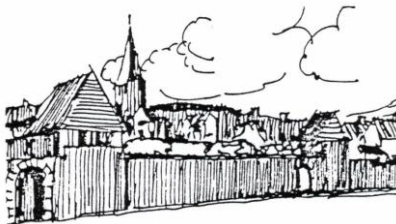


château de Pierrefonds

L'impression de groupement et de concentration d'un objet nous paraîtra plus évidente lorsque celui-ci sera entouré d'un élément qui lui donne une cohésion.

La perception d'une forme close, concentrée et bien définie, dépend donc de ses conditions aux limites. Rien de cette sorte n'est perceptible dans la vue de St Benoît sur Loire, s'il y a perception d'un groupement, ce dernier ne comporte pas de limite nette et précise.

La perception d'une forme est bien influencée par la netteté ou l'imprécision de ses contours et de ses limites. Une forme concentrée a des limites mieux définies qu'une forme dispersée, mais les éléments dispersés d'un ensemble sont perçus dans une seule totalité, à condition qu'ils aient des caractères communs. Plus les caractères sont nombreux, plus cette impression est renforcée.



7.239:Hampstead Garden Suburb,1910.



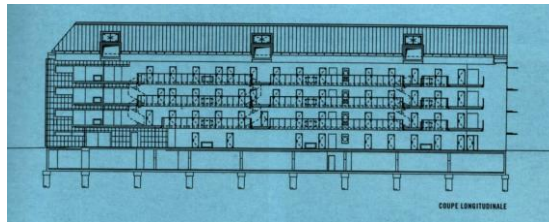
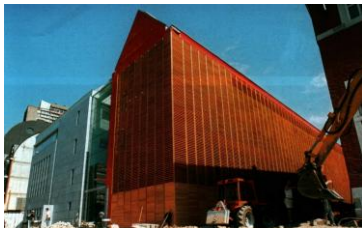
7.240:St Benoît sur Loire.Abbaye.



7.241:Forme concentrée.Université de Liège.Restaurant,Sart-Timan. Arch.E.JACQUEMAIN.



7.242:Université de Denver.Colorado,USA.



Daniel Dethier & associés, construction d'ensemble de bureaux (Liège), d'après A+171,p74-75

Fin