



# REFLEXION

PROLÉGOMÈNES VISUELS À LA MODÉLISATION INFORMATIONNELLE

«**La confusion et le désordre sont des faillites de la conception graphique, pas des attributs de l'information.**»

E.R.Tufte, *Envisioning information* <sup>1</sup>.

«**L'examen détaillé de la sculpture va nous donner, plus encore que l'ensemble du monument, l'idée d'un art original.**»

E. Viollet Le Duc, *Entretiens sur l'Architecture* <sup>2</sup>.

Parmi les définitions du mot «trier» que donne le dictionnaire *Le petit Robert*, prenons les deux suivantes: «choisir [...] extraire d'un plus grand nombre, après examen → Sélectionner » «répartir en plusieurs groupes [...] → arranger, classer ». A la lumière de ces définitions, on peut relire les deux citations faites plus haut. Notre première citation, introduction au chapitre «Stratification et séparation» de l'ouvrage d'E.R. Tufte, souligne la nécessité d'un examen permettant d'extraire une information que le graphique devra traduire, il colle à la première définition. Notre seconde citation appelle à une discrétisation de l'objet observé (et non du graphique) en groupes cohérents (ici par niveaux de détail), elle colle à la seconde définition. Dans le premier cas, c'est notre compréhension de l'objet ou du phénomène observé qui permet d'opérer le tri. Dans le second, c'est la nature même de l'objet, un édifice lu comme tout ou en parties, qui détermine le tri.

La **modélisation informationnelle** se situe dans la filiation de ces pratiques du tri existantes, celle de la «graphique» au sens de J.Bertin <sup>3</sup>, et celle de la modélisation architecturale. Mais elle pose sans doute de nouvelles questions puisqu'elle tend à établir un pont entre deux logiques différentes, l'une privilégiant la stratification, l'abstraction; l'autre nécessairement asservie à la nature spatiale et concrète de l'objet observé.

IDU-JYB

Dans ce carnet:

**La représentation comme tri**

J. Bertin (1967)

W. Borusiewicz (1985)

M.Y. Cha (et al) (1999)

M.J. Clayton (et al) (1999)

D. Estevez (2001)

A. Hébrard (1897)

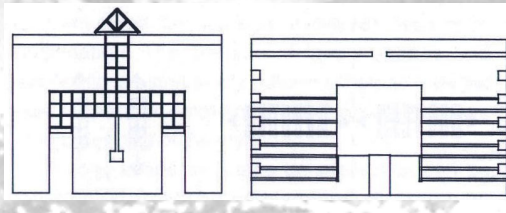
J. Le Goff (1967)

E.R.Tufte (1990)

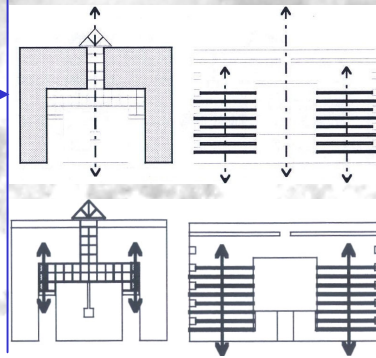
E. Viollet Le Duc (1863)

Carnet de travail n°5 - Août 2005

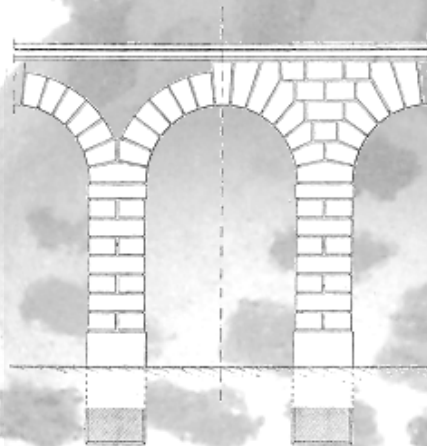
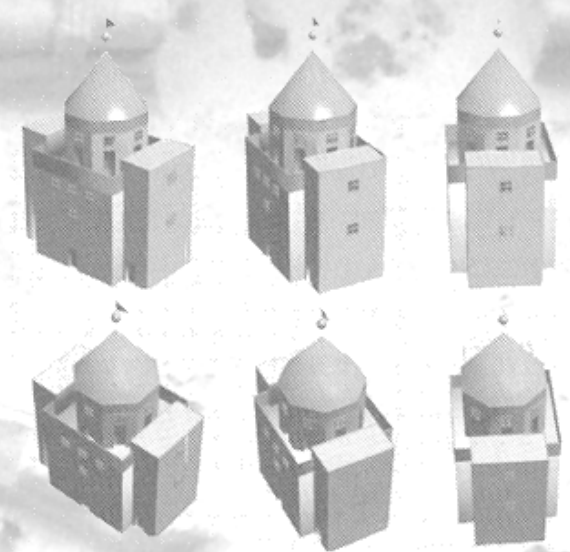
Rédacteurs : I.Dudek, JY. Blaise - UMR CNRS/MCC 694 MAP



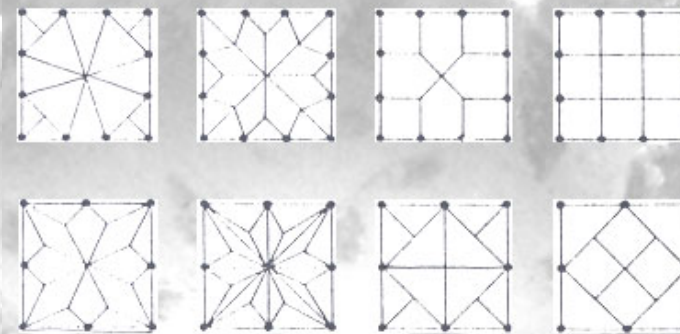
Analyse du «style Mario Botta» : extraction de caractéristiques (formes, relations et modes de répétitions). La **conception graphique** adoptée est un dispositif de réduction qui met en évidence une analyse de l'objet; elle ne discrétise pas l'objet lui-même.  
Myung Yeol Cha (et al), *Style learning ...* <sup>4</sup> (p640).



Tri sur la représentation: la "disponibilité des points de vue" (illustrée par D.Estevez) est un **attribut** de l'information délivrée sur la géométrie de ce modèle du théâtre du monde d'après A.Rossi.  
D.Estevez *Dessin d'architecture ...* <sup>5</sup>(p106).



Dans cet exemple la cohérence de l'objet observé n'est pas nécessaire: l'information à délivrer (dispositions pour décorer les arcs d'un système d'arcades) justifie la logique de séparation entre partie gauche et droite. C'est donc l'examen de l'information à délivrer qui appelle la **conception graphique** adoptée, et non la nature de l'objet représenté.  
A.Hébrard *Architecture* <sup>6</sup> (fig107).



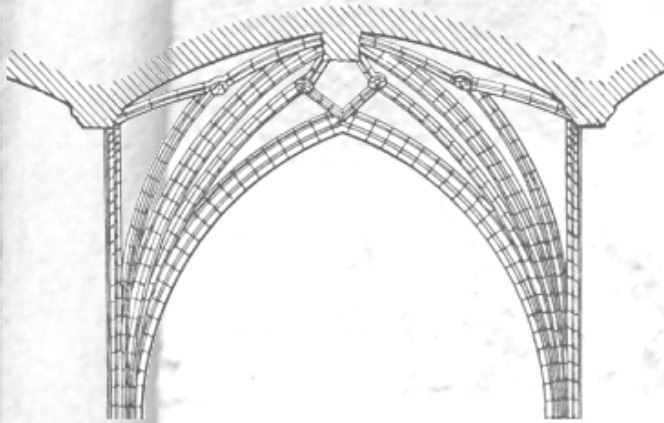
Que représentent ces diagrammes:

- ☐ Huit techniques de tissage relevées dans les Andes occidentales
- ☐ Des signaux ferroviaires chinois
- ☐ Des motifs classiques de moucharabiehs
- ☐ La géométrie de plans de voûte gothique

Une **conception graphique** qui prend appui sur ce que l'on sait a priori de l'objet observé pour délivrer une strate d'information sur cet objet, pour opérer un tri sur les caractéristiques de l'objet; c'est un **examen détaillé** de l'objet pour en livrer l'**idée** constructive.  
Władysław Borusiewicz *Budownictwo murowane w Polsce* <sup>7</sup> (p81).

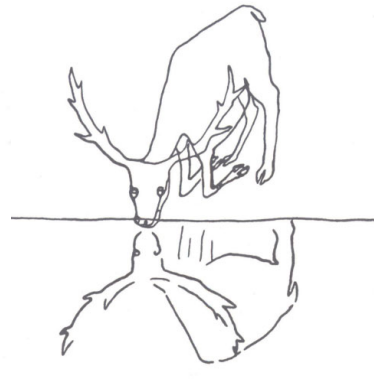
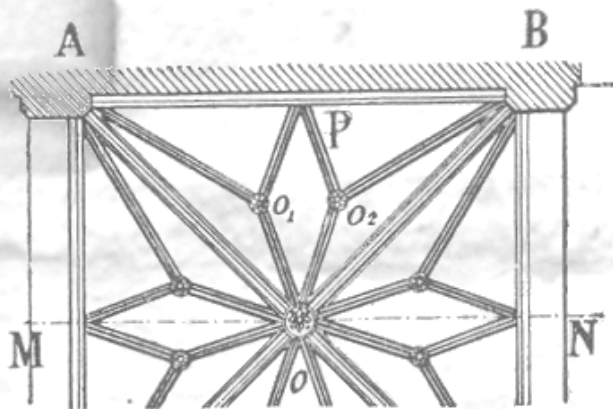


Le tracé de l'objet représenté comme déterminant de la **conception graphique**. (Quelle est la bonne solution?)  
E.R Tufte, *envisioning information*<sup>1</sup> (p 62).



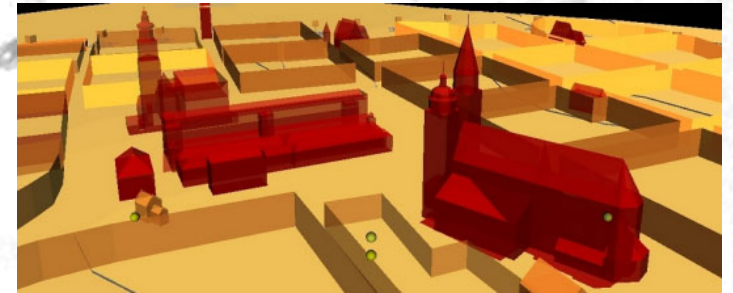
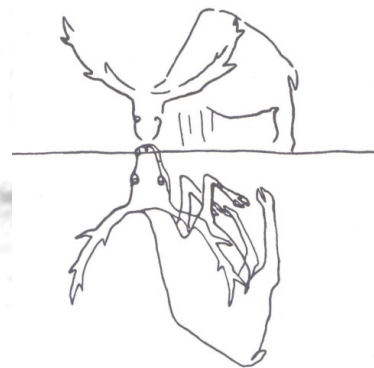
Dans le texte «La figure [Bas] représente le plan réduit correspondant à l'élévation de la figure [Haut]. Ces deux figures rendent compte de la disposition des nervures dans une voûte d'arête en ogive». Dans cet exemple, l'information à délivrer (disposition des nervures) commande à la **conception graphique**, mais le tri opéré prend appui sur la symétrie de l'objet observé (plan réduit). Le tri est donc double, par stratification (i.e par l'information à délivrer) et spatial (i.e sur la morphologie de l'objet).

A.Hébrard *Architecture*<sup>6</sup> (fig250 et 251).



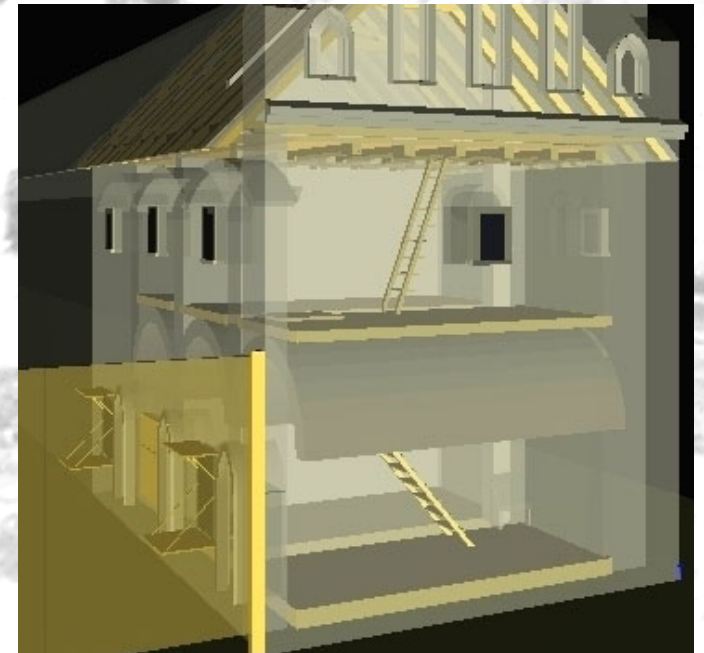
Un tri est opéré ici sur les caractéristiques spatiales de l'objet pour éviter la confusion entre celui-ci et son reflet. Quelle est le graphique original (i.e correct)?

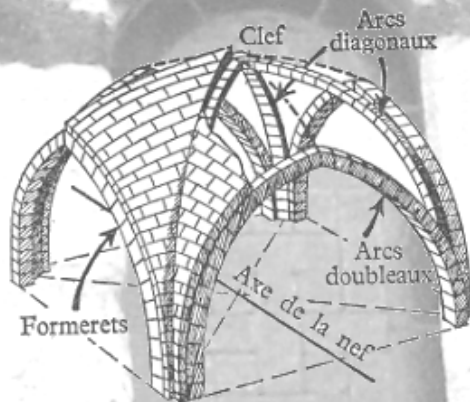
E.R Tufte, *envisioning information*<sup>1</sup> (p 65).



Projet ARKIW<sup>8</sup>, haut, exemple de tri double. Une première stratification information- dépendante des objets est opérée: la période historique montrée, la colorisation et les dispositifs d'interrogation ne sont pas liés à la nature des objets mais aux informations dont nous disposons sur eux. Une deuxième stratification, objet-dépendante, est opérée: seuls les objets dont le type architectural a été sélectionné au moment de la requête (ici blocs urbains et édifices seulement) sont représentés dans la maquette.

Projet ARKIW, étude de Kramy Bogate<sup>9</sup>, bas, un tri spatial dans lequel la morphologie de l'objet n'est pas scindée par niveaux de détail mais par niveaux de transparence pour autoriser un examen détaillé des circulations, couvrements et ouvertures.





Un **examen détaillé** de l'objet qui détermine la logique de tri : celle du dispositif constructif lui-même.  
J.Le Goff. *Civilisation de l'occident médiéval* <sup>10</sup> (fig. 40)

L'échelle utilisé comme mode de tri pour assurer le basculement entre niveaux de détail. Le lieu, lu comme un tout ou déclinées en parties autonomes, règle les modalités du tri et autorise un **examen détaillé**.  
UMR MAP WP6 *Projet Strabon* <sup>11</sup>.

|                             | 1975       | 1977  | 1977     | 1987                | 1987                       | 1987     | 1988    | 1988    | 1991                                  | 1991   | 1993       | 1995                                  | 1995              | 1996    | 1997               | 1997   | 1998      |
|-----------------------------|------------|-------|----------|---------------------|----------------------------|----------|---------|---------|---------------------------------------|--------|------------|---------------------------------------|-------------------|---------|--------------------|--------|-----------|
|                             | Negroponte | Cross | Mitchell | Radford and Stevens | Mitchell, Liggett and Kvan | Reynolds | Schmitt | Crosley | Mitchell and McCullough (1st edition) | Jacobs | Von Wodtke | Mitchell and McCullough (2nd edition) | Brown and Charles | Sanders | Woodward and Howes | Bertol | Kolarevic |
| Topics                      |            |       |          |                     |                            |          |         |         |                                       |        |            |                                       |                   |         |                    |        |           |
| Design methods              |            |       |          |                     |                            |          |         |         |                                       |        |            |                                       |                   |         |                    |        |           |
| Knowledge systems           |            |       |          |                     |                            |          |         |         |                                       |        |            |                                       |                   |         |                    |        |           |
| Computing theory            |            |       |          |                     |                            |          |         |         |                                       |        |            |                                       |                   |         |                    |        |           |
| Future                      |            |       |          |                     |                            |          |         |         |                                       |        |            |                                       |                   |         |                    |        |           |
| CAAD theory                 |            |       |          |                     |                            |          |         |         |                                       |        |            |                                       |                   |         |                    |        |           |
| Computer literacy           |            |       |          |                     |                            |          |         |         |                                       |        |            |                                       |                   |         |                    |        |           |
| Business applications       |            |       |          |                     |                            |          |         |         |                                       |        |            |                                       |                   |         |                    |        |           |
| Programming                 |            |       |          |                     |                            |          |         |         |                                       |        |            |                                       |                   |         |                    |        |           |
| General computer graphics   |            |       |          |                     |                            |          |         |         |                                       |        |            |                                       |                   |         |                    |        |           |
| CAD management and practice |            |       |          |                     |                            |          |         |         |                                       |        |            |                                       |                   |         |                    |        |           |
| 2D modeling application     |            |       |          |                     |                            |          |         |         |                                       |        |            |                                       |                   |         |                    |        |           |
| 3D modeling application     |            |       |          |                     |                            |          |         |         |                                       |        |            |                                       |                   |         |                    |        |           |
| Hypermedia                  |            |       |          |                     |                            |          |         |         |                                       |        |            |                                       |                   |         |                    |        |           |
| Animation                   |            |       |          |                     |                            |          |         |         |                                       |        |            |                                       |                   |         |                    |        |           |
| Communications              |            |       |          |                     |                            |          |         |         |                                       |        |            |                                       |                   |         |                    |        |           |
| World Wide Web              |            |       |          |                     |                            |          |         |         |                                       |        |            |                                       |                   |         |                    |        |           |
| Theory                      |            |       |          |                     |                            |          |         |         |                                       |        |            |                                       |                   |         |                    |        |           |
| Practice                    |            |       |          |                     |                            |          |         |         |                                       |        |            |                                       |                   |         |                    |        |           |

Une **conception graphique** erronée masque l'information à délivrer. Dans cet exemple, quelle est le jeu de données observé, et pour dire quoi? Quelle est la portée des étiquettes du tableau dans leur champ de variation? Quelle est la logique de variation des étiquettes entre elles? Justifier la séparation dates / étiquettes (colonnes) et la présence des deux dernières lignes. Quels pourraient être les attributs de l'information délivrée?

M.J Clayton (et al), *Stumbling, backtracking, ...* <sup>12</sup> (p154).

## Bibliographie

- <sup>1</sup> E.R. Tufte, *Envisioning information*, Graphics Press, Cheshire, 1990-2001.
  - <sup>2</sup> E.Viollet Le Duc, *Entretiens sur l'architecture*, 1863-1977, Éd. Pierre Mardaga.
  - <sup>3</sup> J. Bertin, *Sémiologie graphique*, Éditions EHESS, Paris, 1967-1998. .
  - <sup>4</sup> Myung Yeol Cha, J.Gero, *Style learning: inductive generalisation of architectural shape patterns in* Proceeding 17th Ecaade conf., Liverpool 1999 pp629-644.
  - <sup>5</sup> D.Estevez, *Dessin d'architecture et infographie*, CNRS Editions 2001.
  - <sup>6</sup> A. Hébrard, *Achitecture*, Vicq-Dunod et Cie, Paris, 1897.
  - <sup>7</sup> W. Borusiewicz *Budownictwo murowane w Polsce*, PWN Warszawa -Kraków 1985.
  - <sup>8</sup> Projet ARKIW PICS 1150 CNRS/KBN (2001-2003), rédacteurs.
  - <sup>9</sup> Projet ARKIW (op.cit.) et I.Dudek "Reconstruction architecturale et de conservation des 'étalages riches' sur la grande place du marché à Cracovie en appliquant les techniques numériques", thèse de doctorat, Cracovie (Pologne) 2001.
  - <sup>10</sup> J. Le Goff, *Civilisation de l'occident médiéval*, Arthaud, Paris, 1967.
  - <sup>11</sup> Rédacteurs, L. De Luca, F. De Domenico, *Interfaces de navigation 2D/3D*, 2003-2005, <http://www.map.archi.fr/strabon>.
  - <sup>12</sup> M.J. Clayton, G. Vasquez de Velasco, *Stumbling, backtracking, and leapfrogging: two decades of introductory architectural computing in* Proceeding 17th Ecaade conf., Liverpool 1999 pp151-158.
- Image d'arrière plan: Arcature latérale de l'église roanne de Saint-Saturnin, Puy-de-Dôme, France (photo rédacteurs)



prochain carnet

**Représentation vs. Visualisation**