

See Information

1969 - Bertin
Graphical Semiology

Graphical Sémiology

Jacques Bertin

Cartographer et geographer

Director of cartography lab of
french EHESS

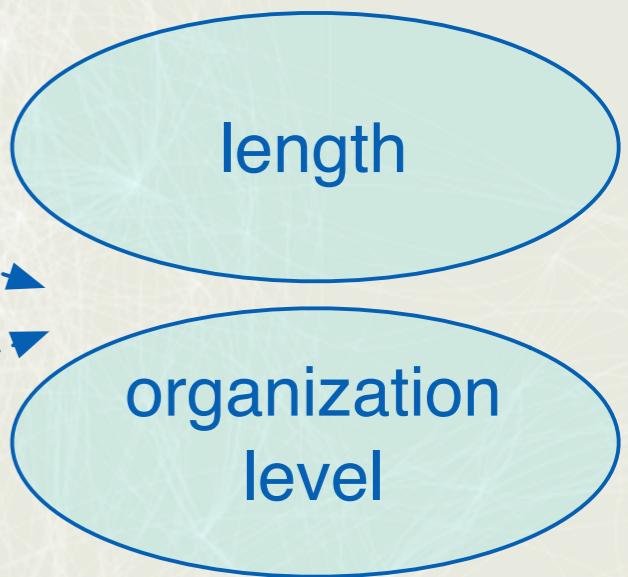
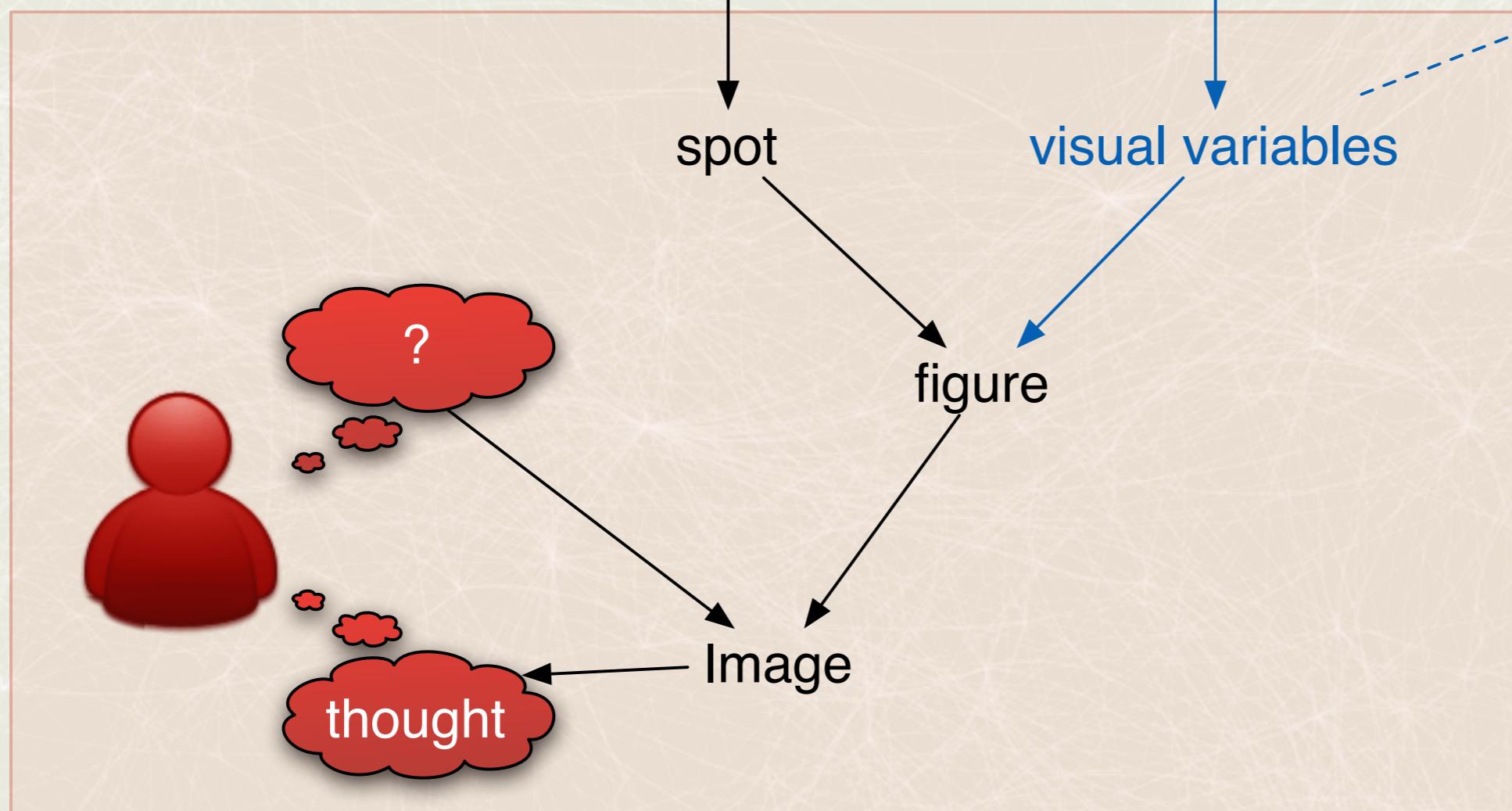
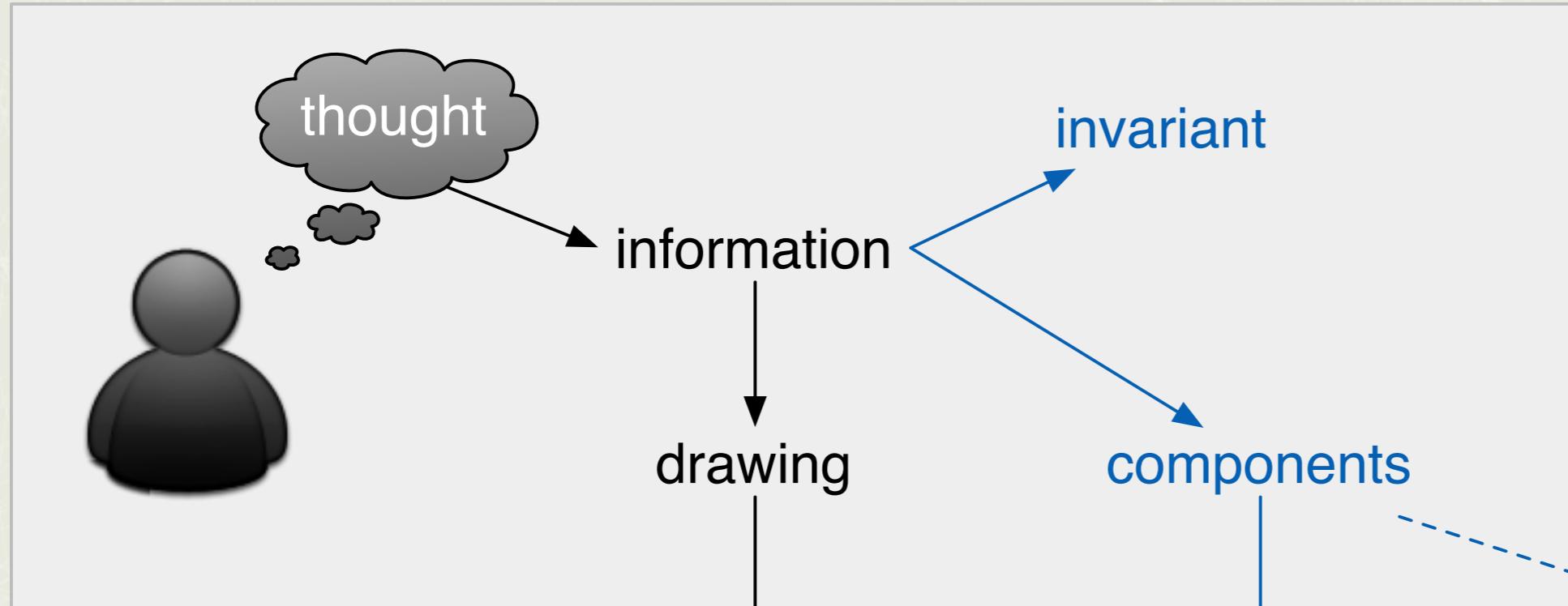
Prof in EPH, EHESS, Sorbonne,
CNRS.



a re(presentation) ?

the **graphical representation** is the transcription, in a graphical system made of **signs**, of a thought, an information **known** by any other sign systems.

Graphic uses properties of the visual image to make similarity and order relationships appear.



Information : content of a thought made of one or more original correspondence between a finite set of variation and an invariant

Invariant : all correspondence should match an invariable one.

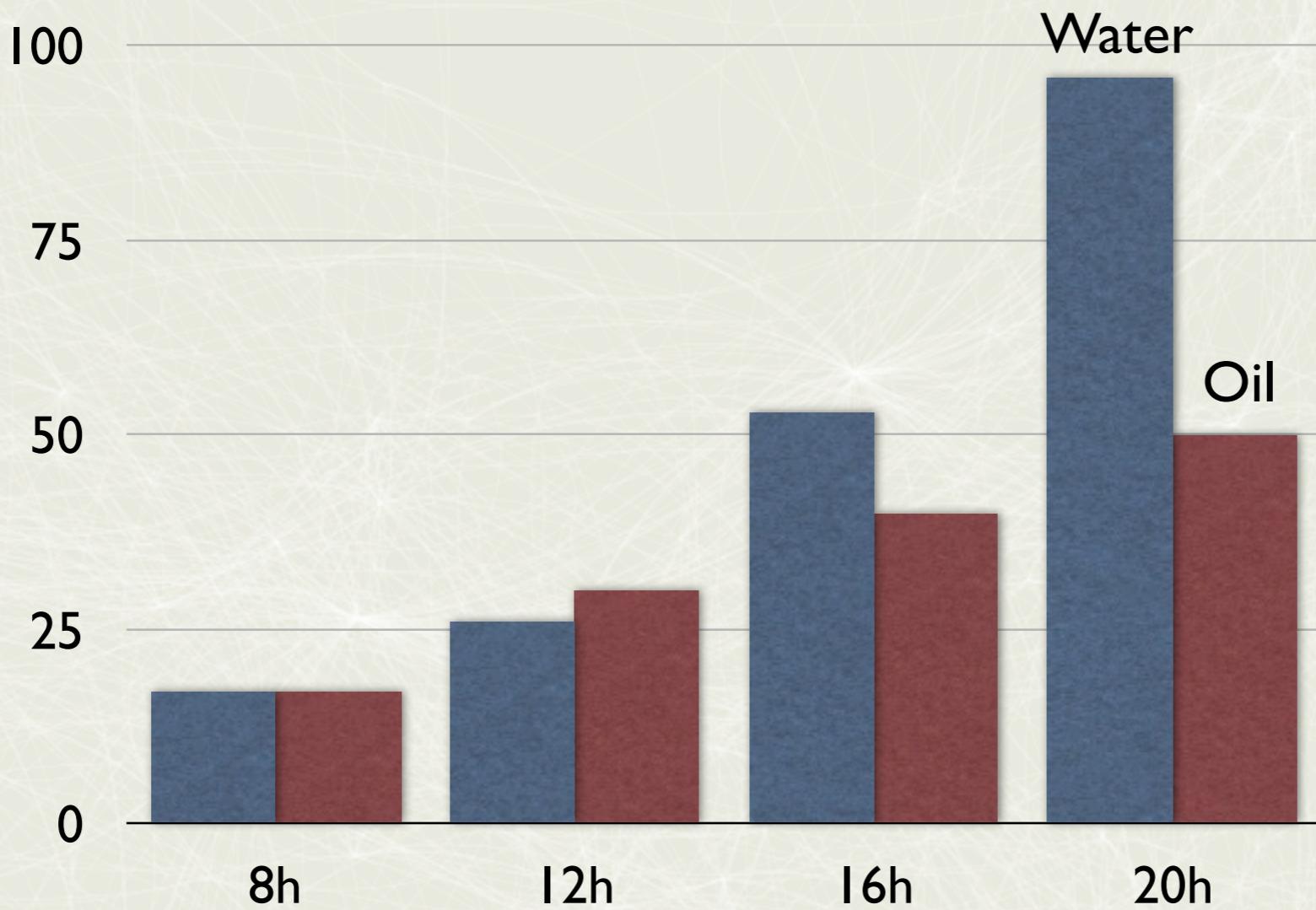
Understanding a complex information

Define the best graphical translation

Write title and legend

Water & Oil Shares

Stock Exchange Evolution in Pounds,
in 2020, 3rd of October in London



Identify this for me will you?

- ▶ **External identification:** identify invariant and components
- ▶ **Internal identification:** Find correspondence between components and visual variable

Water and Oil shares at
London Stock Exchange the
3rd of October 2020



Water & Oil shares
Exchange in £ at London
Stock Exchange the 3rd of
October 2020
- Shares of actions
- for 4 time periods

La répartition de la population en Haute-Normandie en 1999



Carte Figurative des pertes successives en hommes de l'Armée Française dans la Campagne de Russie 1812-1813.

Dessiné par M. Minard, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées en retraite Paris, le 20 Novembre 1869.

Les nombres d'hommes perdus sont représentés par les largures des zones colorées à raison d'un millimètre pour dix mille hommes; ils sont de plus écrits en lettres des zones. Le rouge désigne les hommes qui ont tenu en Russie, le noir ceux qui en sortent. — Les renseignements qui ont servi à dresser la carte ont été puisés dans les ouvrages de M. Chier, de Séjourné, de Fessard, de Chambray et le journal médical de Jacob, pharmacien de l'Armée depuis le 28 Octobre.

Pour mieux faire juger à l'œil la diminution de l'armée, j'ai supposé que les corps du Prince Jérôme et du Maréchal Davout, qui avaient été détachés de Moscou à Malibow et se rejoignent à Orysha et Wilno, avaient toujours marché avec l'armée.

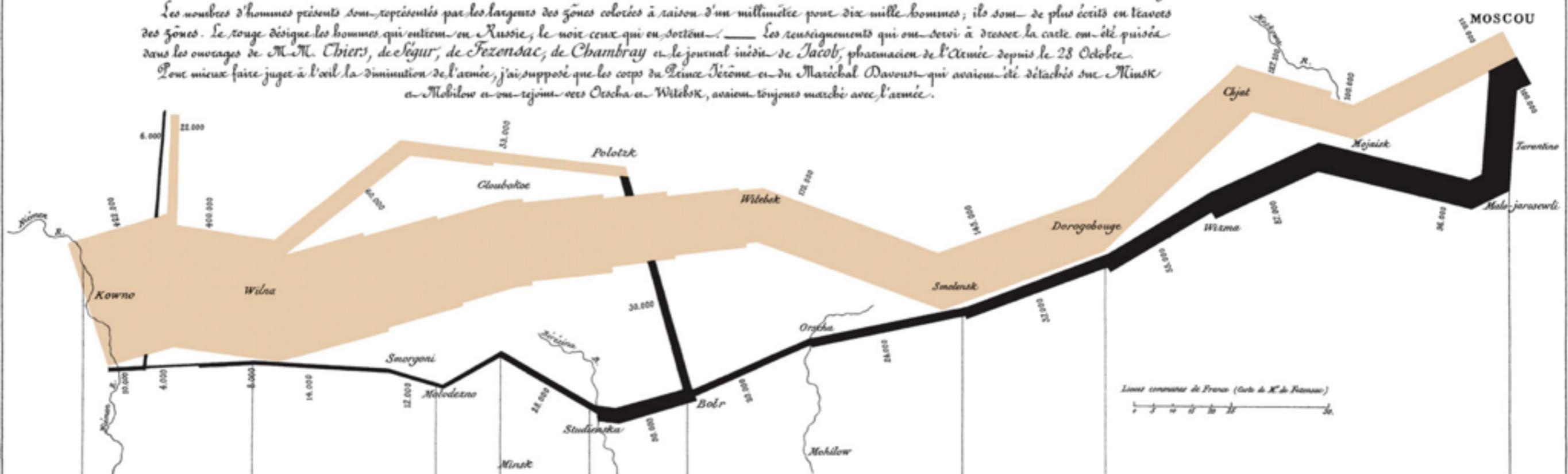
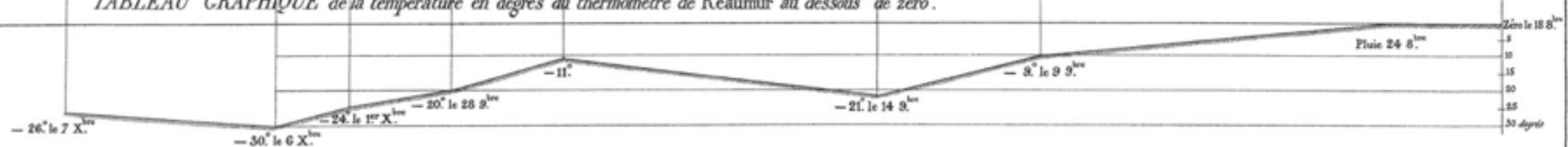


TABLEAU GRAPHIQUE de la température en degrés du thermomètre de Réaumur au dessous de zéro.

Les Cosaques passent au gelé
le Nilmen gelé.



2, 3, n components of variable length

The **number** of visual variable **should at least be equal** to the number of components

3 or less visual variables can be read as one image. 4 or more cannot.

A **short** component is **4** or less divisions, a **long** one is more than **15**



TABLEAU 1.1

Principales causes de mortalité dans le monde par groupe d'âge, 2002

Rang	0-4 ans	5-14 ans	15-29 ans	30-44 ans	45-59 ans	60 ans	Tous âges
1	Infections des voies respiratoires inférieures 1 890 008	Maladies infantiles 219 434	VIH/SIDA 707 277	VIH/SIDA 1 178 856	Cardiopathie ischémique 1 043 978	Cardiopathie ischémique 5 812 863	Cardiopathie ischémique 7 153 056
2	Maladies diarrhéiques 1 577 891	Accidents de la circulation 130 835	Accidents de la circulation 302 208	Tuberculose 390 004	Maladies cérébrovasculaires 623 099	Maladies cérébrovasculaires 4 685 722	Maladies cérébrovasculaires 5 489 591
3	Insuffisance pondérale à la naissance 1 149 168	Infections des voies respiratoires inférieures 127 782	Traumatismes auto-infligés 251 806	Accidents de la circulation 285 457	Tuberculose 400 704	Bronchopneumopathie obstructive chronique 2 396 739	Infections des voies respiratoires inférieures 3 764 415
4	Paludisme 1 098 446	VIH/SIDA 108 090	Tuberculose 245 818	Cardiopathie ischémique 231 340	VIH/SIDA 390 267	Infections des voies respiratoires inférieures 1 395 611	VIH/SIDA 2 818 762
5	Maladies infantiles 1 046 177	Noyade 86 327	Violence interpersonnelle 216 169	Traumatismes auto-infligés 230 490	Bronchopneumopathie obstructive chronique 309 726	Cancers de la trachée, des bronches et des poumons 927 889	Bronchopneumopathie obstructive chronique 2 743 509
6	Asphyxie et traumatisme à la naissance 729 066	Paludisme 76 257	Infections des voies respiratoires inférieures 92 522	Violence interpersonnelle 165 796	Cancers de la trachée, des bronches et des poumons 261 860	Diabète sucré 749 977	Maladies diarrhéiques 1 766 447
7	VIH/SIDA 370 706	Maladies tropicales 35 454	Incendies 90 845	Maladies cérébrovasculaires 124 417	Cirrhose du foie 250 208	Cardiopathie hypertensive 732 262	Maladies infantiles 1 359 548
8	Cardiopathie congénitale 223 569	Incendies 33 046	Noyade 87 499	Cirrhose du foie 100 101	Accidents de la circulation 221 776	Cancer de l'estomac 605 395	Tuberculose 1 605 063
9	Malnutrition protéino-énergétique 138 197	Tuberculose 32 762	Guerre 71 680	Infections des voies respiratoires inférieures 98 232	Traumatismes auto-infligés 189 215	Tuberculose 495 199	Cancers de la trachée, des bronches et des poumons 1 238 417
10	MST à l'exclusion du VIH 67 871	Malnutrition protéino-énergétique 30 763	Troubles hypertensifs 61 711	Empoisonnements 81 930	Cancer de l'estomac 185 188	Cancer du colon et du rectum 476 902	Paludisme 1 221 432
11	Méningite 64 255	Méningite 30 694	Hémorragie maternelle 56 233	Incendies 67 511	Cancer du foie 180 117	Néphrite et néphrose 440 708	Accidents de la circulation 1 183 492
12	Noyade 57 287	Leucémie 21 097	Cardiopathie ischémique 53 870	Hémorragie maternelle 63 191	Diabète sucré 175 423	Maladie d'Alzheimer et autres démences 382 339	Insuffisance pondérale à la naissance 1 149 172
13	Accidents de la circulation 49 736	Chutes 20 084	Empoisonnements 52 956	Guerre 61 018	Infections des voies respiratoires inférieures 160 259	Cancer du foie 367 503	Diabète sucré 982 175
14	Troubles endocrinien 42 619	Violence 18 551	Maladies infantiles 48 101	Noyade 56 744	Cancer du sein 147 489	Cirrhose du foie 366 417	Cardiopathie hypertensive 903 612
15	Tuberculose 40 574	Empoisonnements 18 529	Avortements 43 782	Cancer du foie 55 486	Cardiopathie hypertensive 129 634	Cancer de l'oesophage 318 112	Traumatismes auto-infligés 874 955

Source : Première version du projet de l'OMS sur le fardeau mondial des maladies pour 2002 (voir Annexe statistique).

Organizations level are the **key**

Qualitative : group of concept easily differenciable.

Two perceptive attitude are possible:

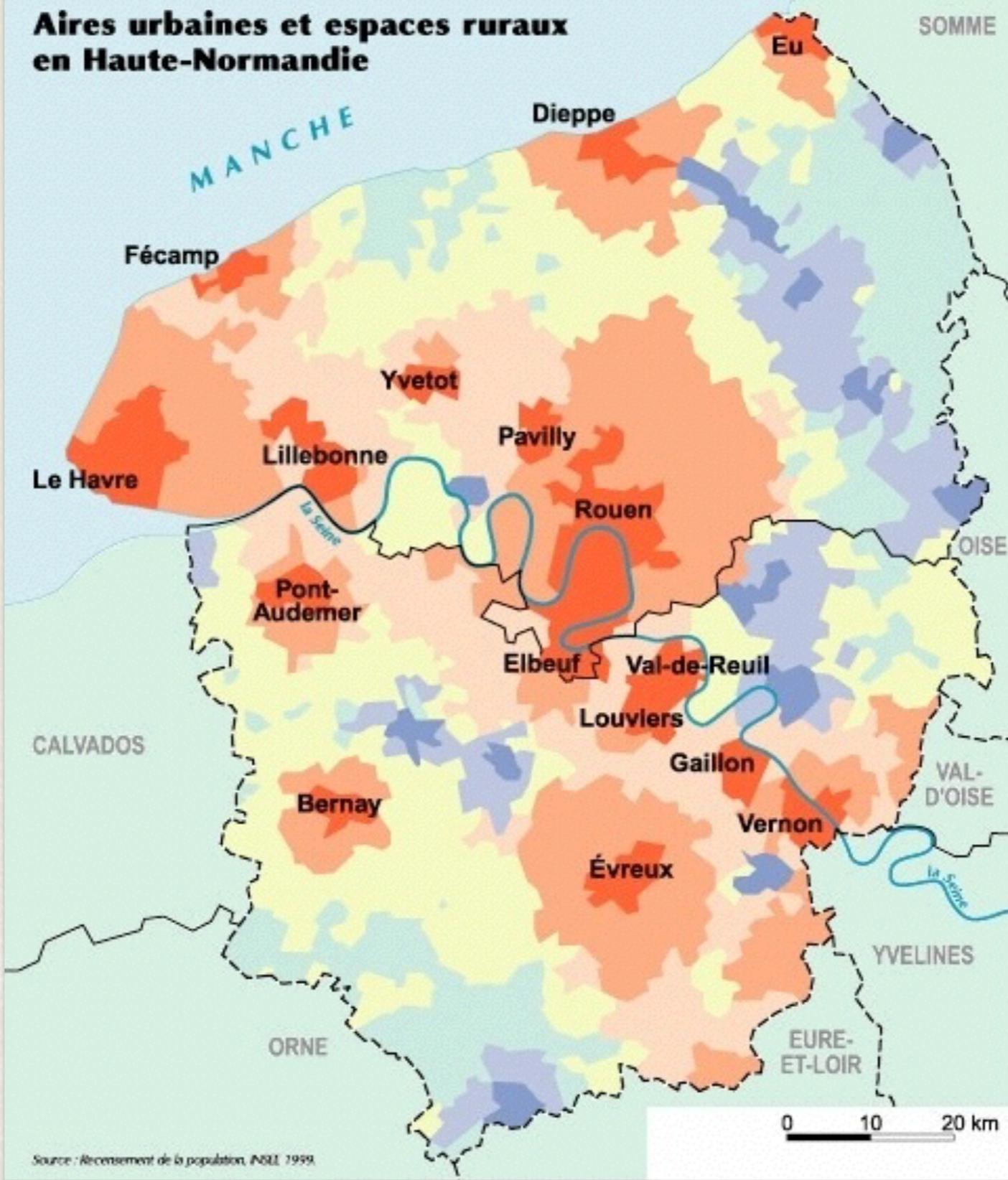
≠ **Sélective** : this is different from that

≡ **Associative** : this and that are alike

Ordered : group of concept that can be ordered from universal understanding. Categories are equidistant

Quantitative : countable unit is available

Aires urbaines et espaces ruraux en Haute-Normandie



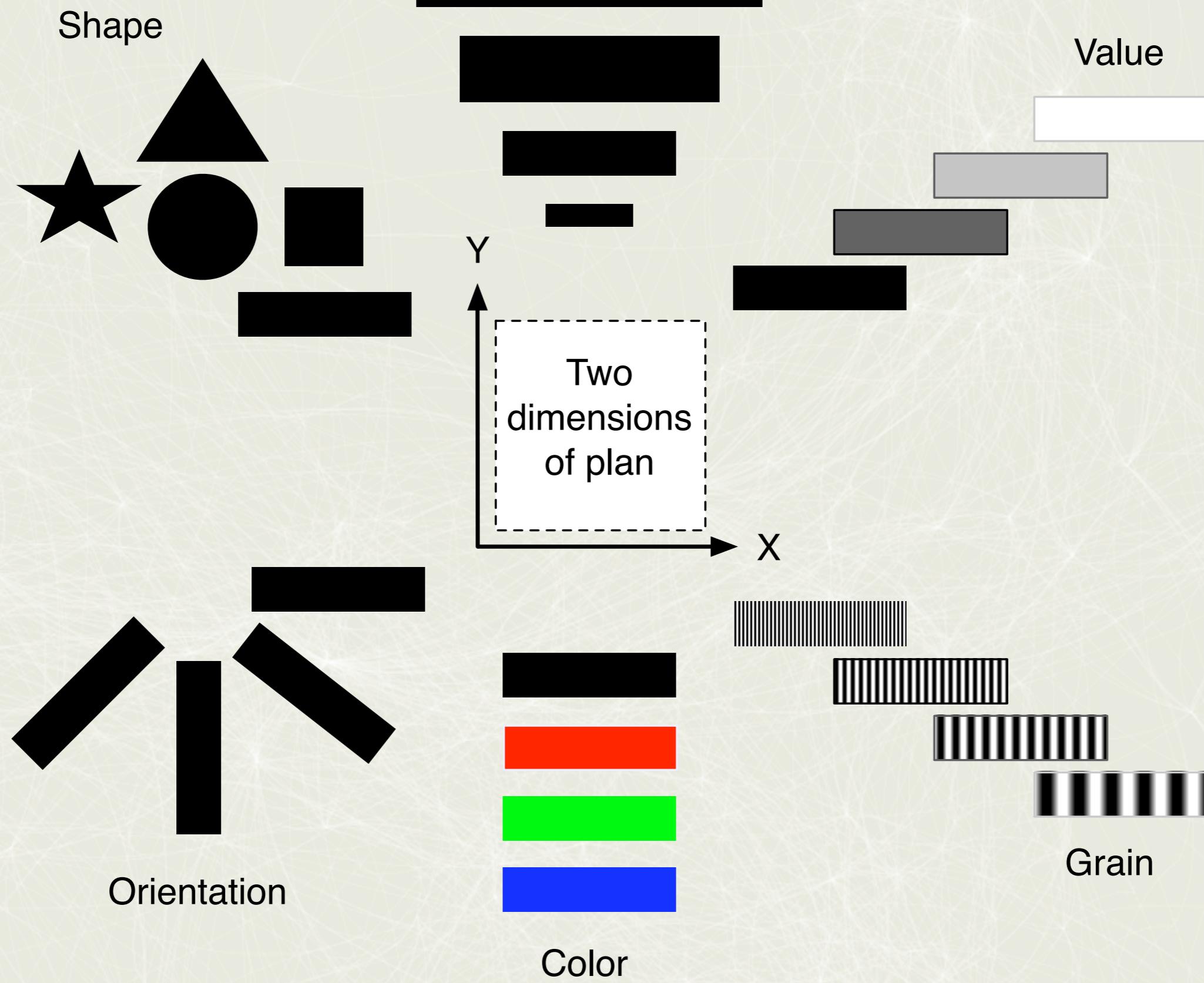
Source : Recensement de la population, INSEE, 1999.

Espace à dominante urbaine

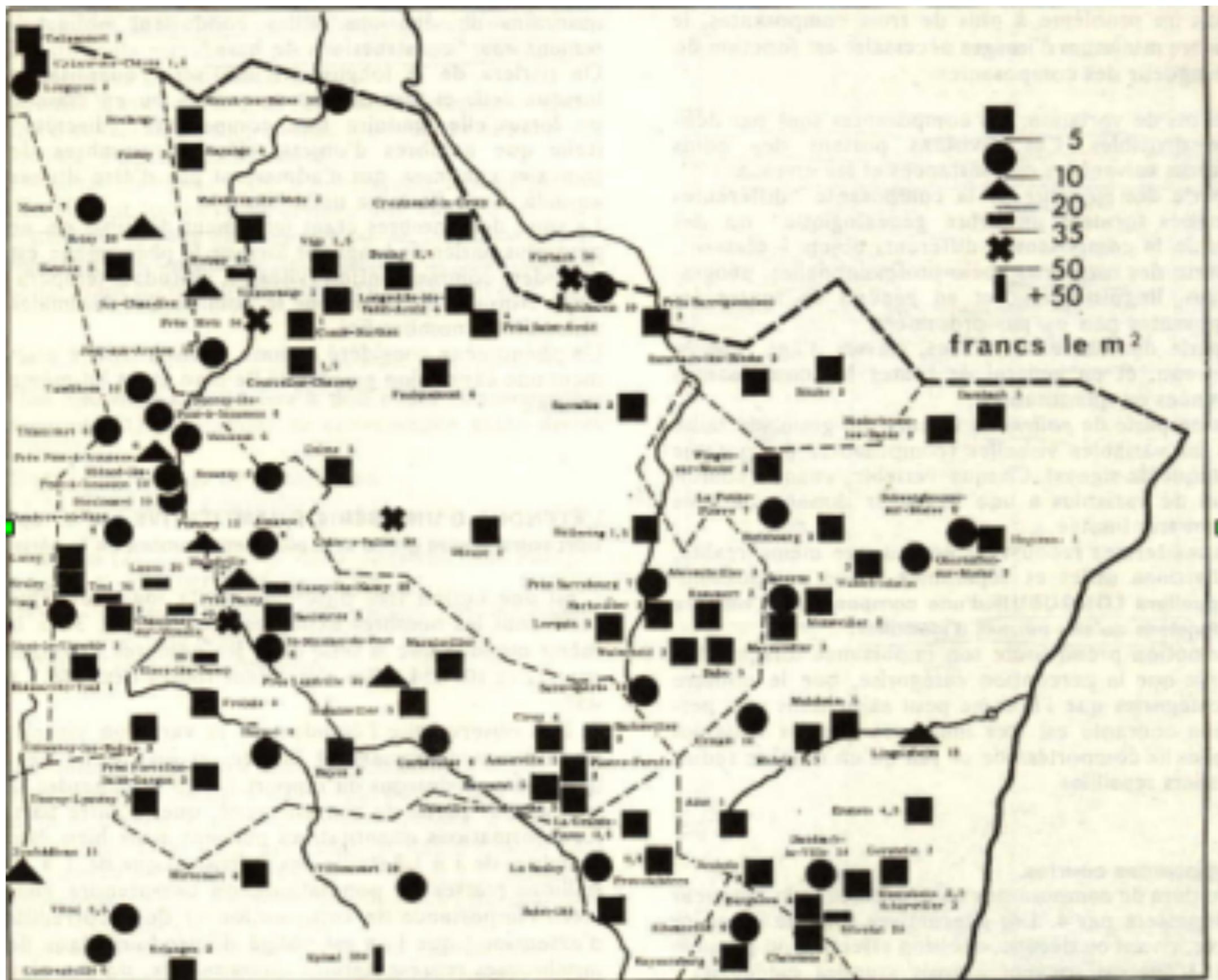
- Pôle urbain
- Couronne péri-urbaine
- Commune multipolarisée

Espace à dominante rurale

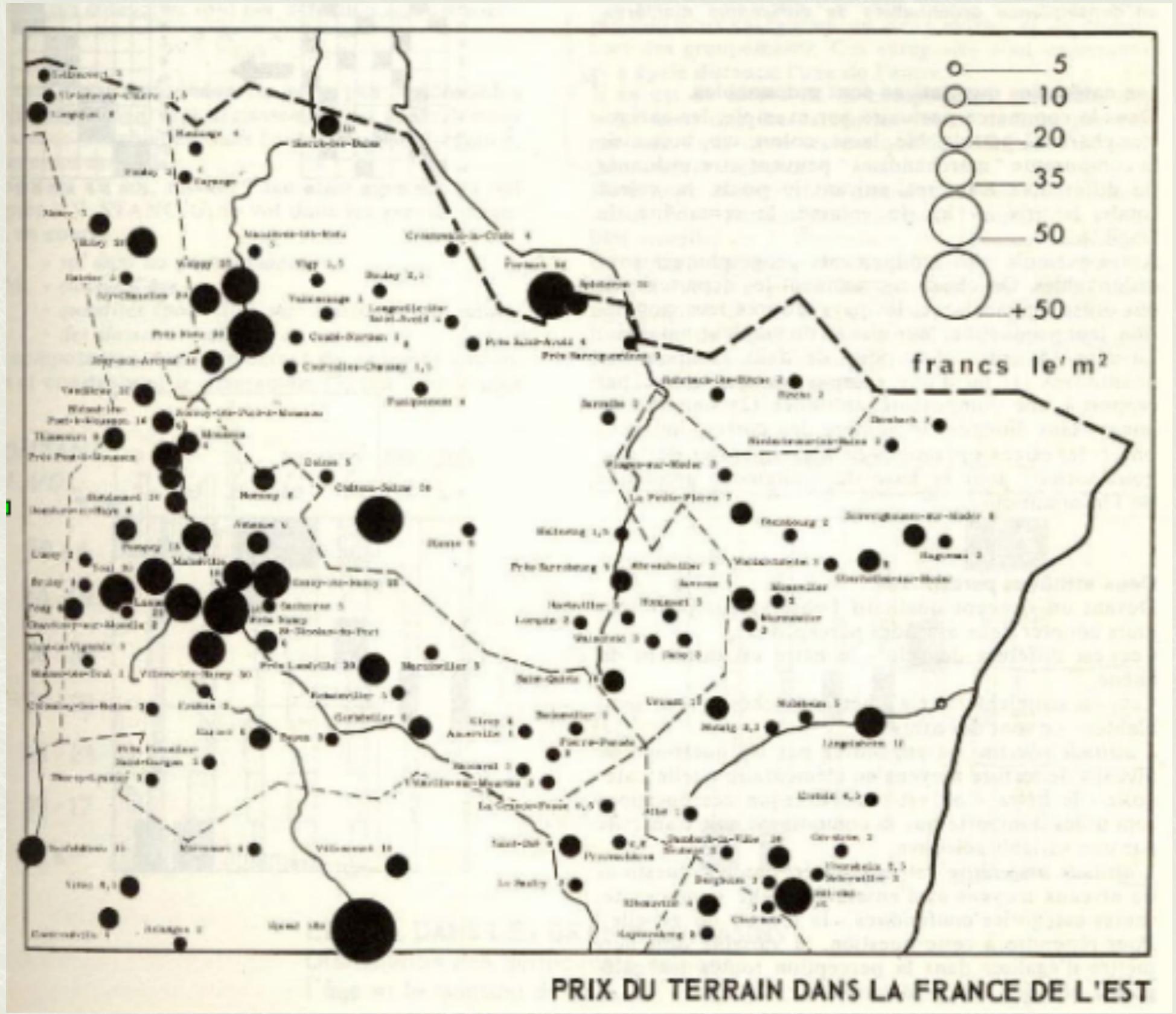
- Commune sous faible influence urbaine
- Pôle rural
- Commune sous influence des pôles ruraux
- Commune rurale isolée

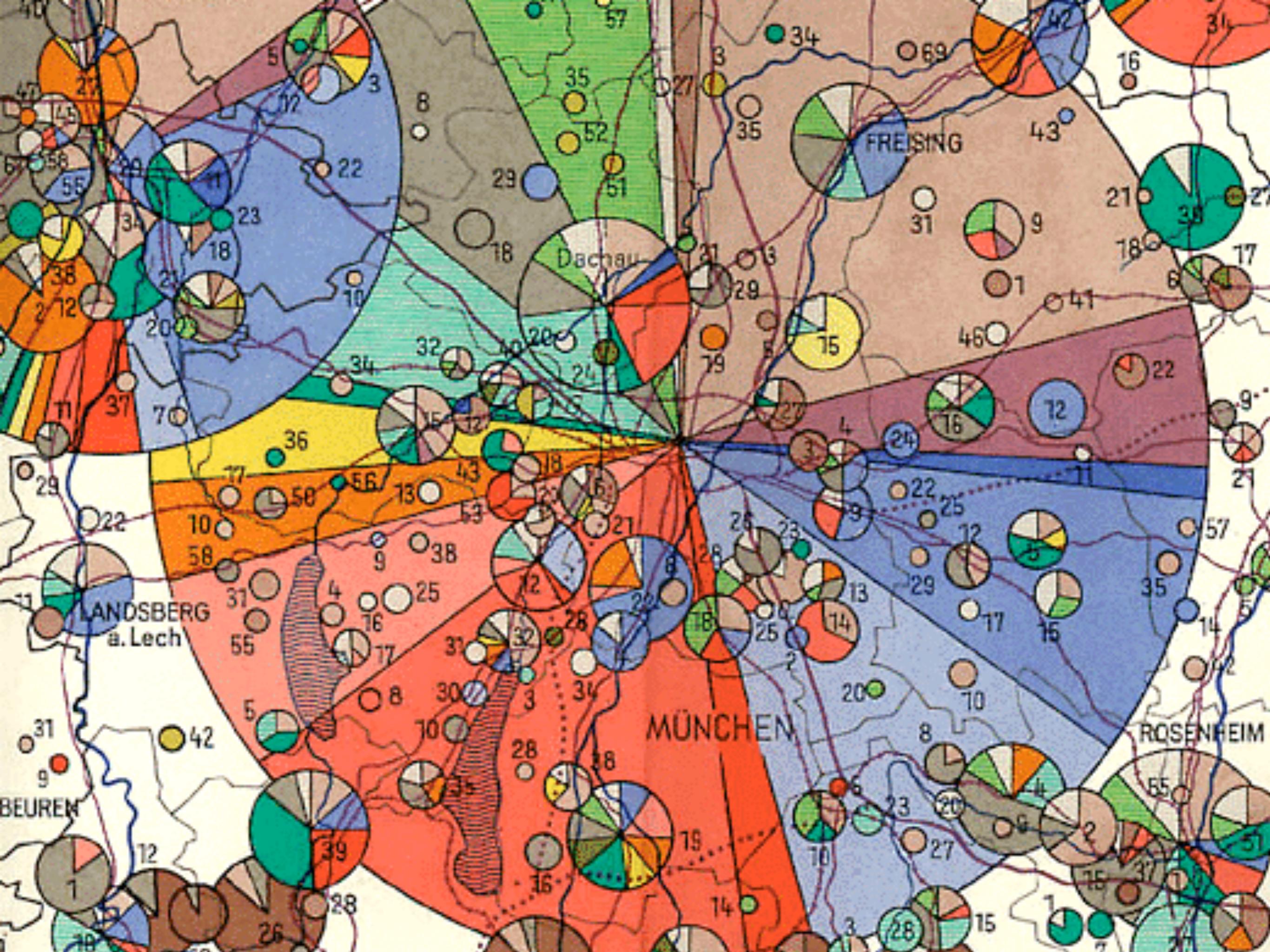


	Association	Selection	Order	Quantity
X,Y plan				
Size				
Value				
Grain				
Color				
Orientation				
Shape				

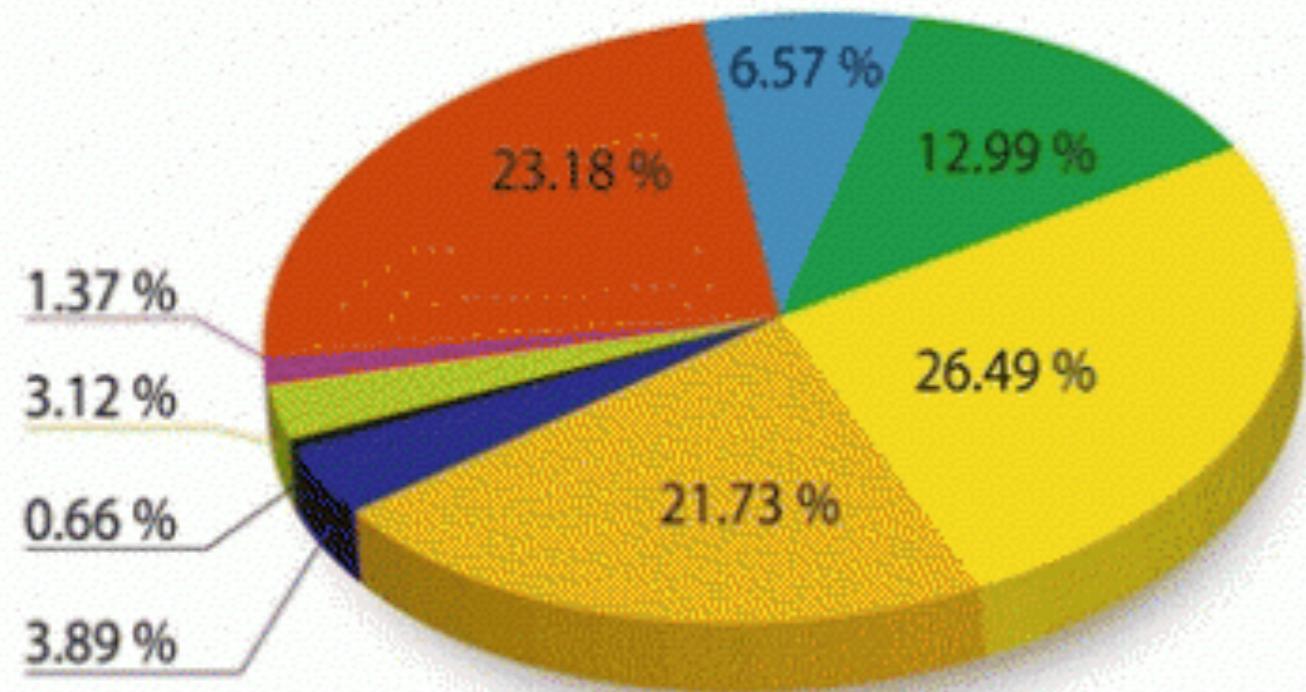


PRIX DU TERRAIN DANS LA FRANCE DE L'EST d'après l'hebdomadaire "ELLE". Paris 1959



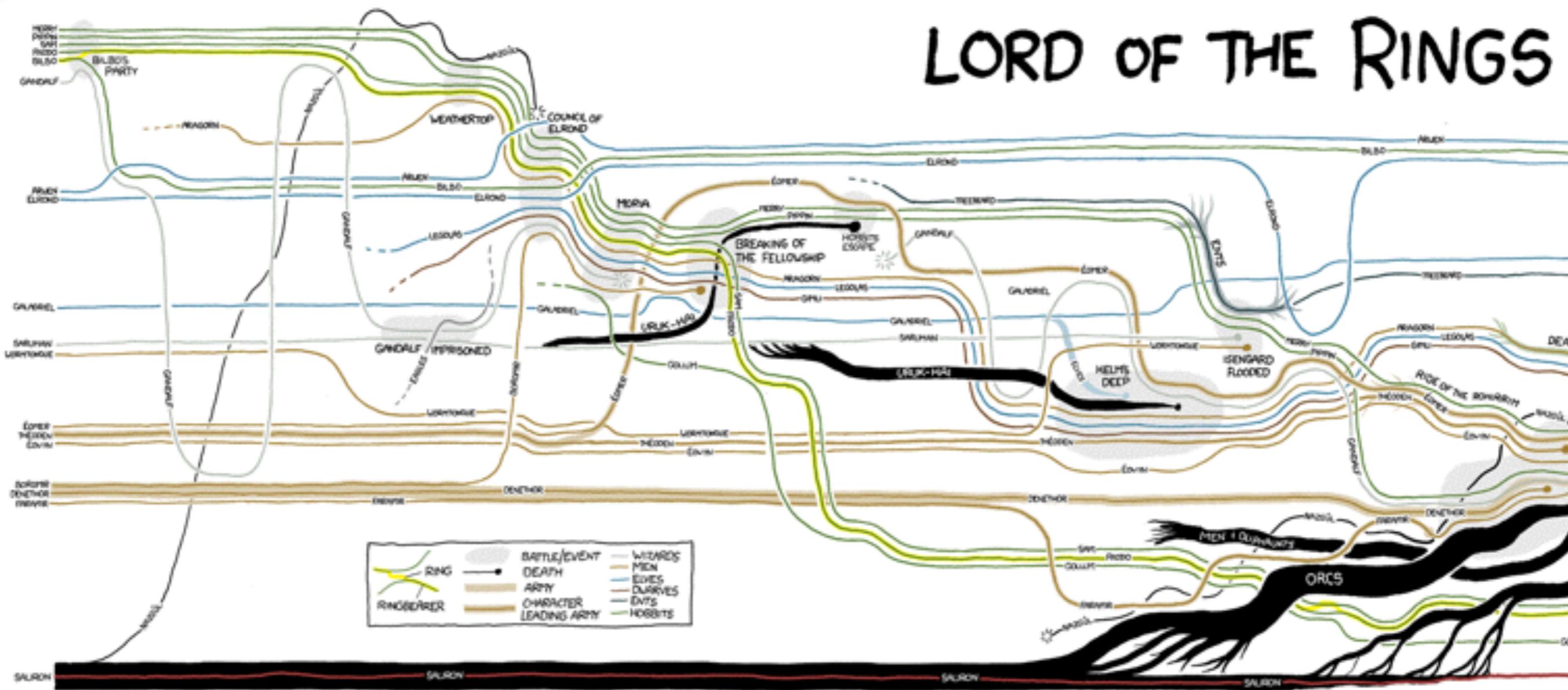


En millions d'euros

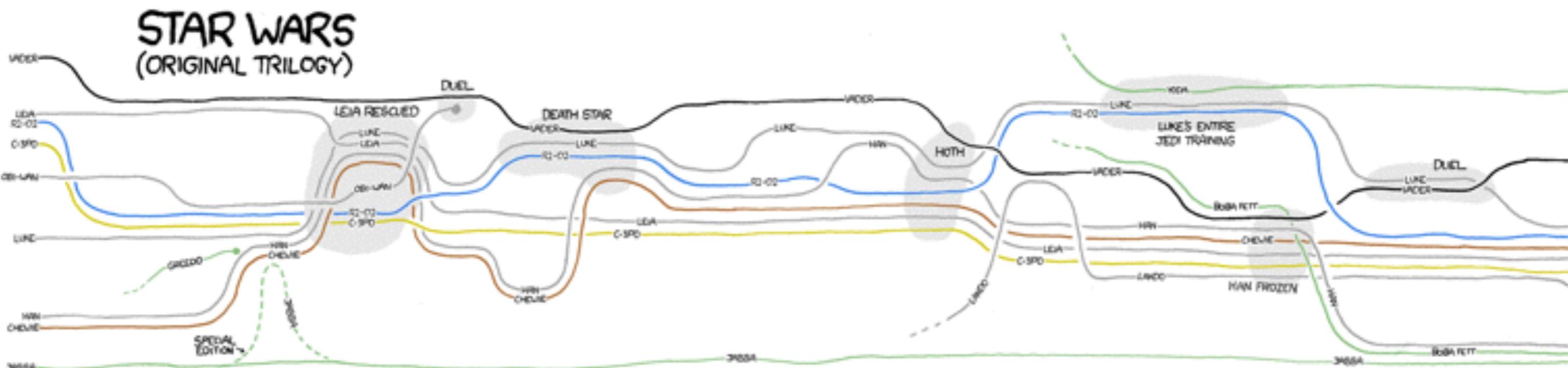


- Formation Professionnelle et Apprentissage (183)
- Enseignement (150)
- Culture, Sports et Loisirs (27)
- Santé et Actions Sociales (5)
- Aménagement des territoires (22)
- Environnement (9)
- Transports (160)
- Actions économiques (45)
- Services Généraux (90)

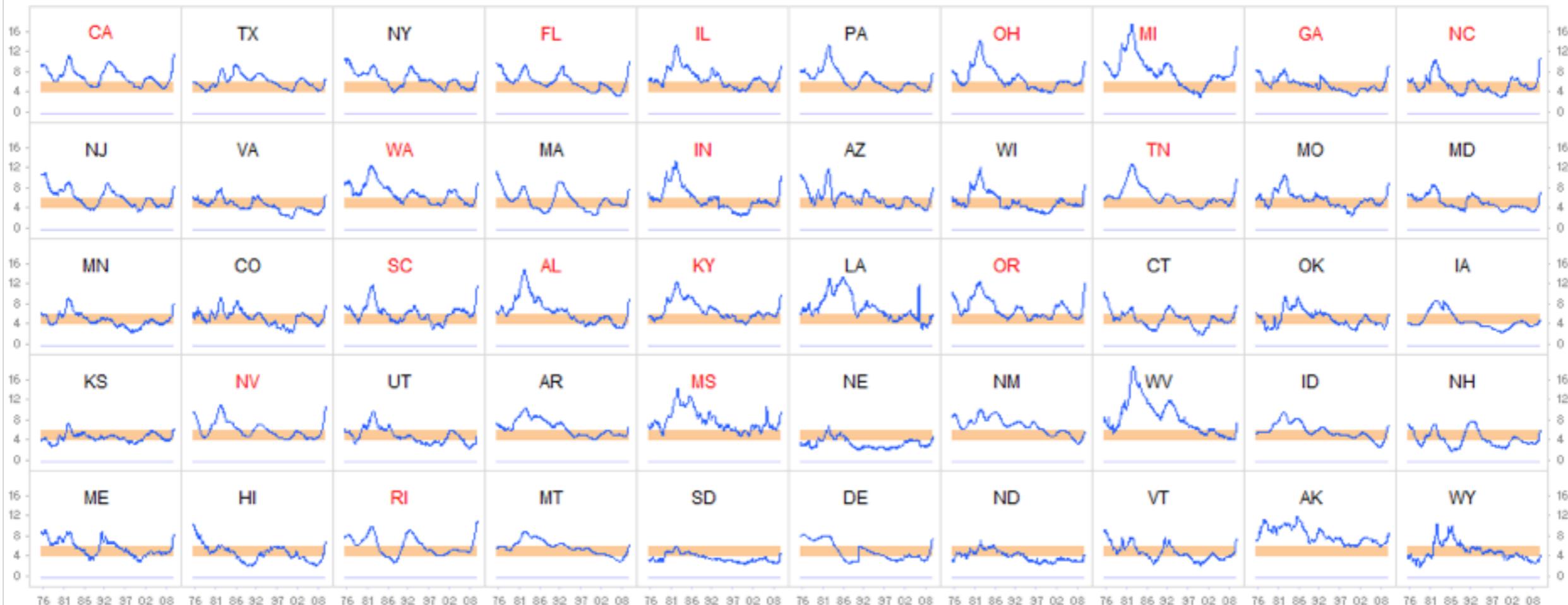
LORD OF THE RINGS



STAR WARS (ORIGINAL TRILOGY)



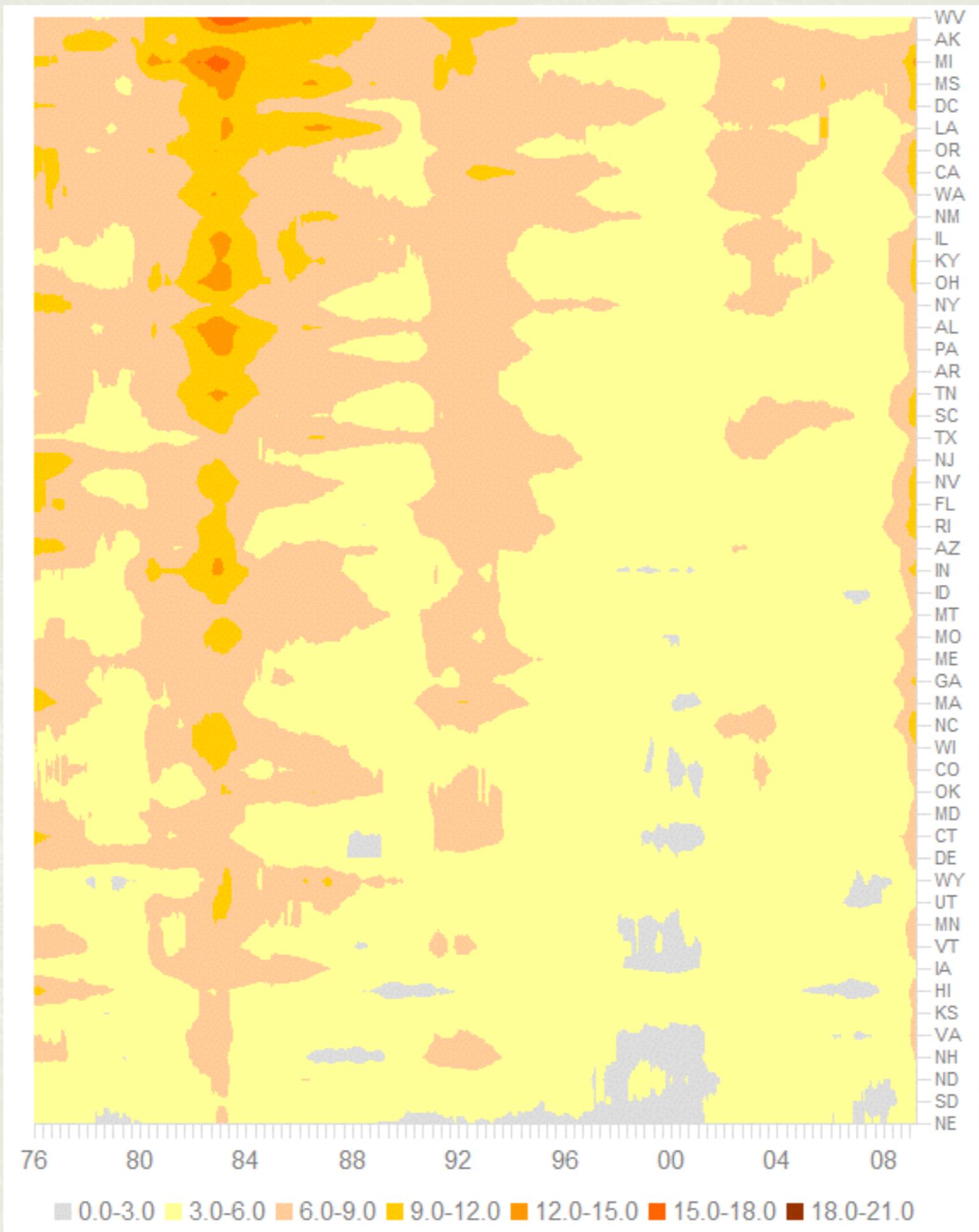
Monthly Unemployment Rates by State, Jan 1976 - Apr 2009



Source: Bureau of Labor Statistics

Notes: The orange band denotes a "normal" unemployment rate (4%-6%);

State code in red: unemployment rate in April 2009 is higher than the US average

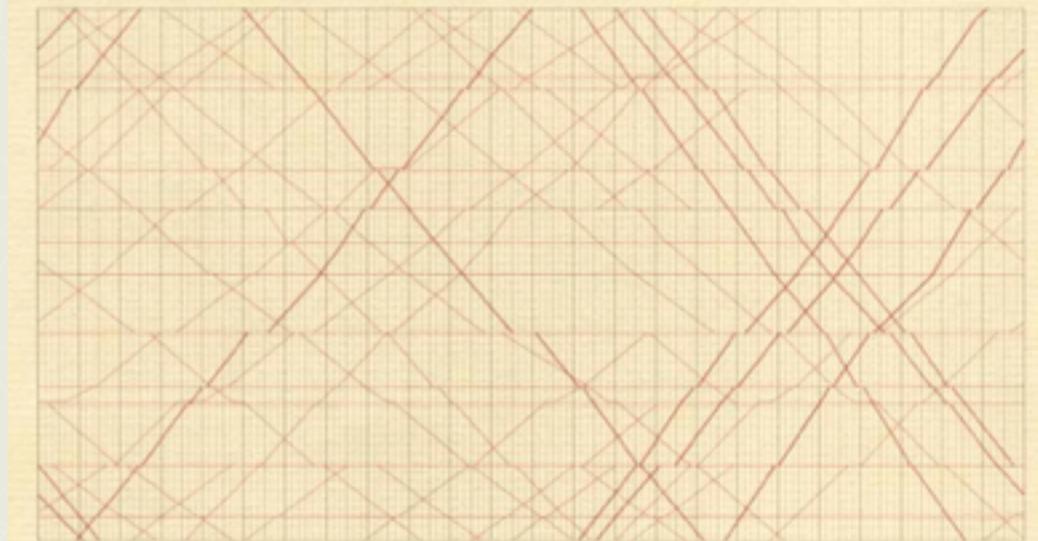


1983 - Tufte
Graphical Display of
Quantitive Information

Sémiologie Graphique

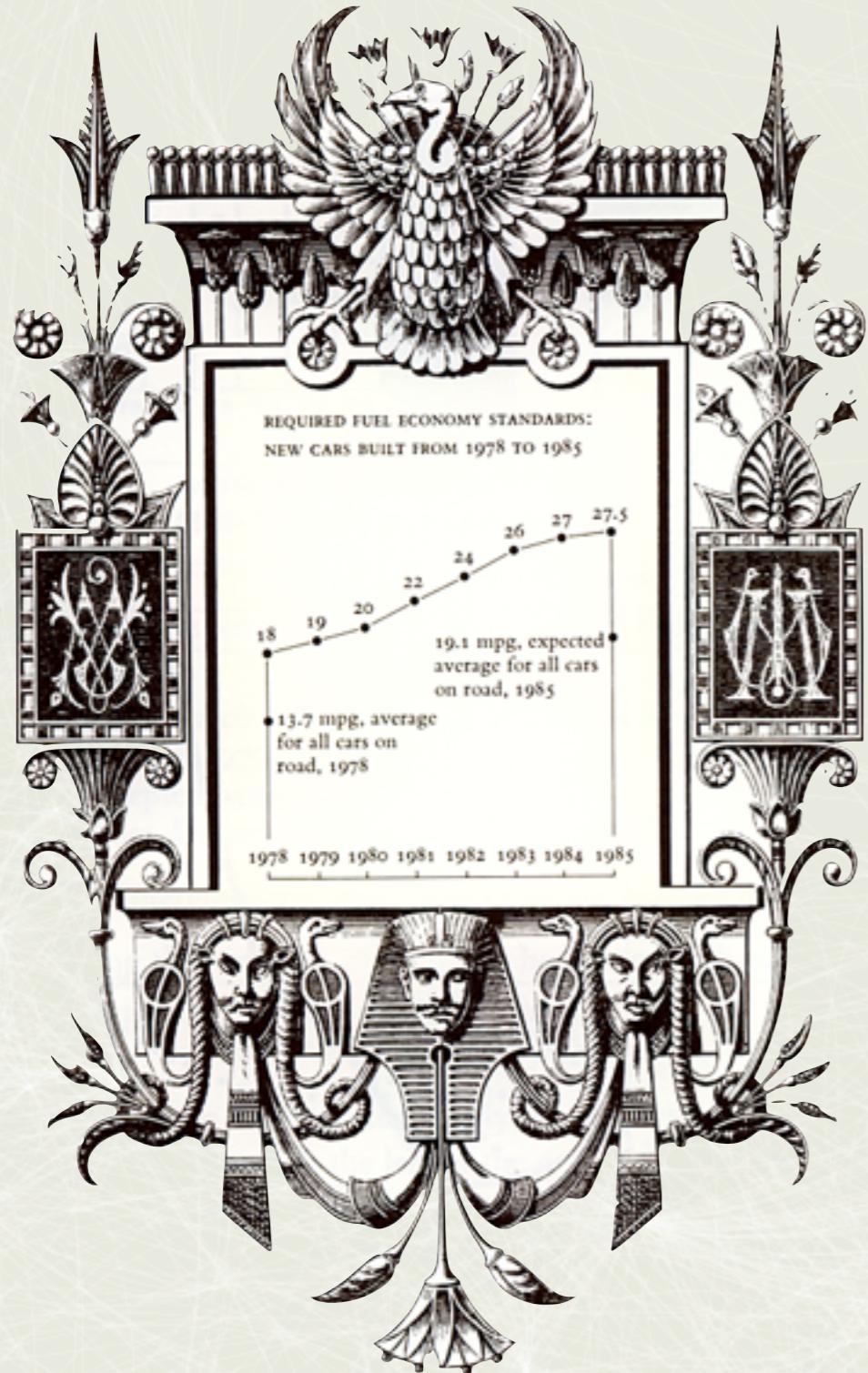
Tufte

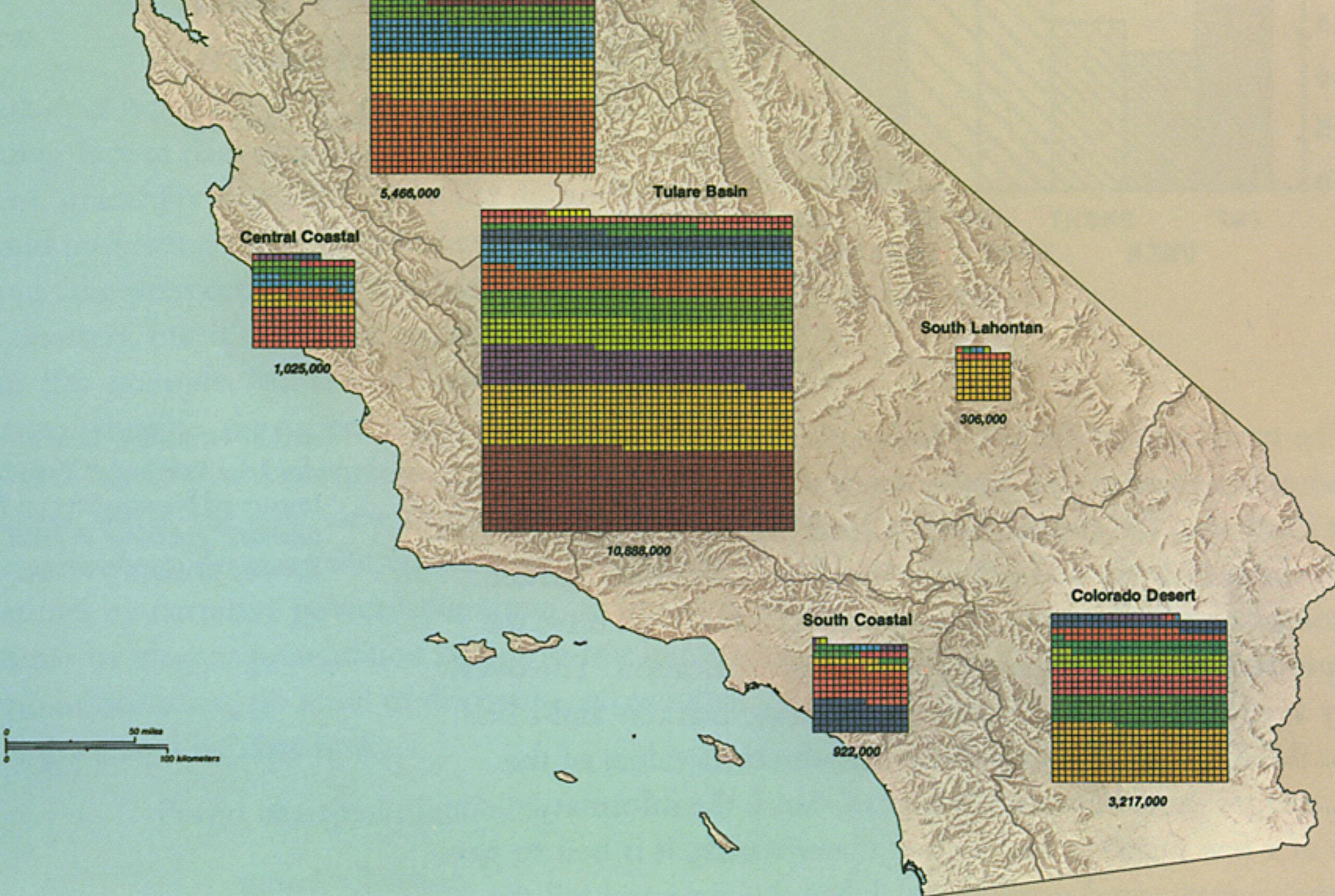
Yale University



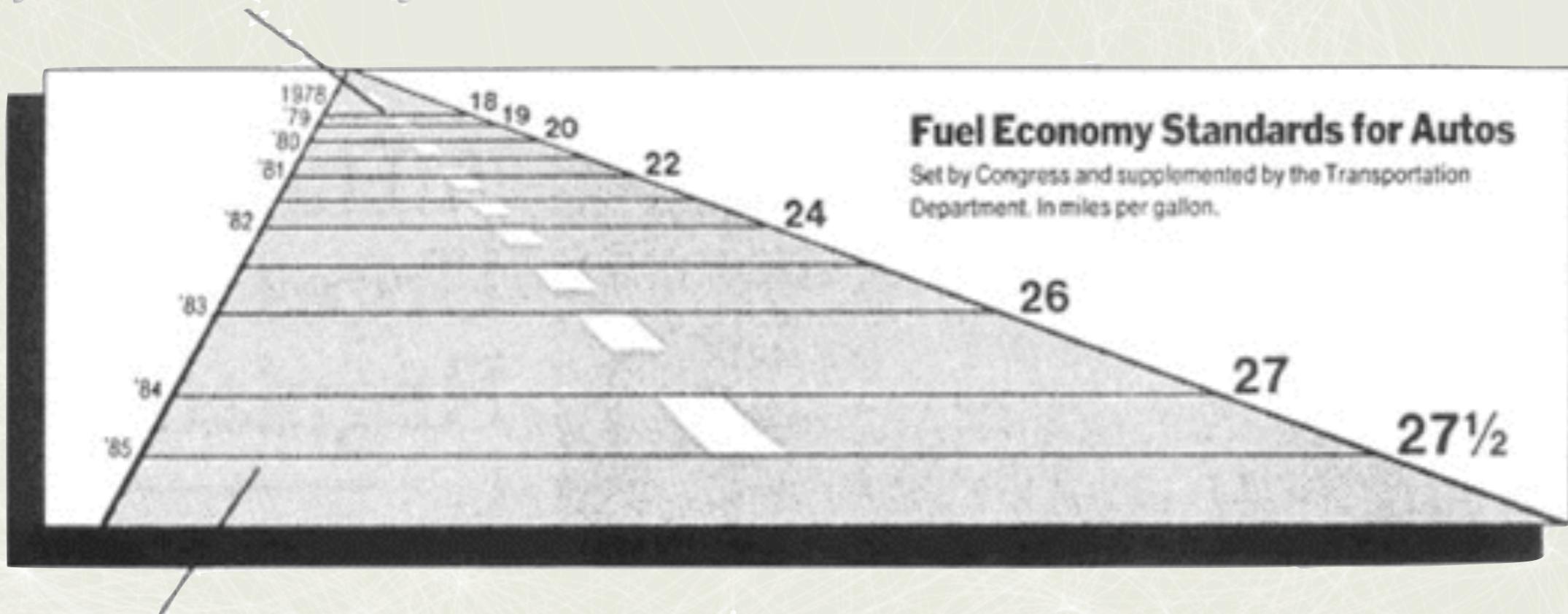
The Visual Display
of Quantitative Information

EDWARD R. TUFTE





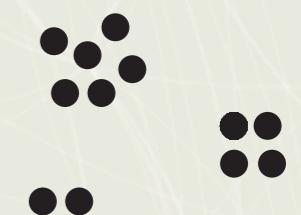
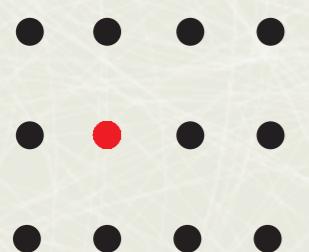
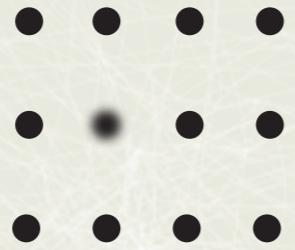
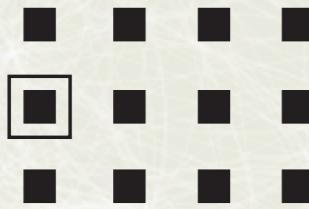
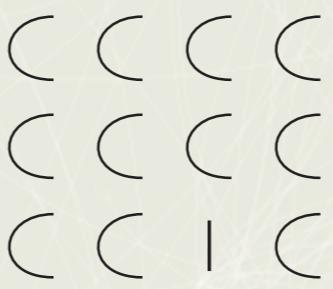
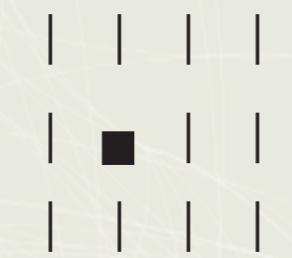
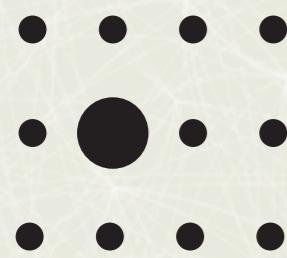
This line, representing 18 miles per gallon in 1978, is 0.6 inches long.



This line, representing 27.5 miles per gallon in 1985, is 5.3 inches long.

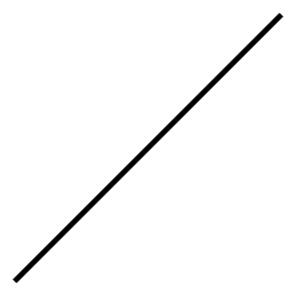
Cognitive Approach

Pre attention

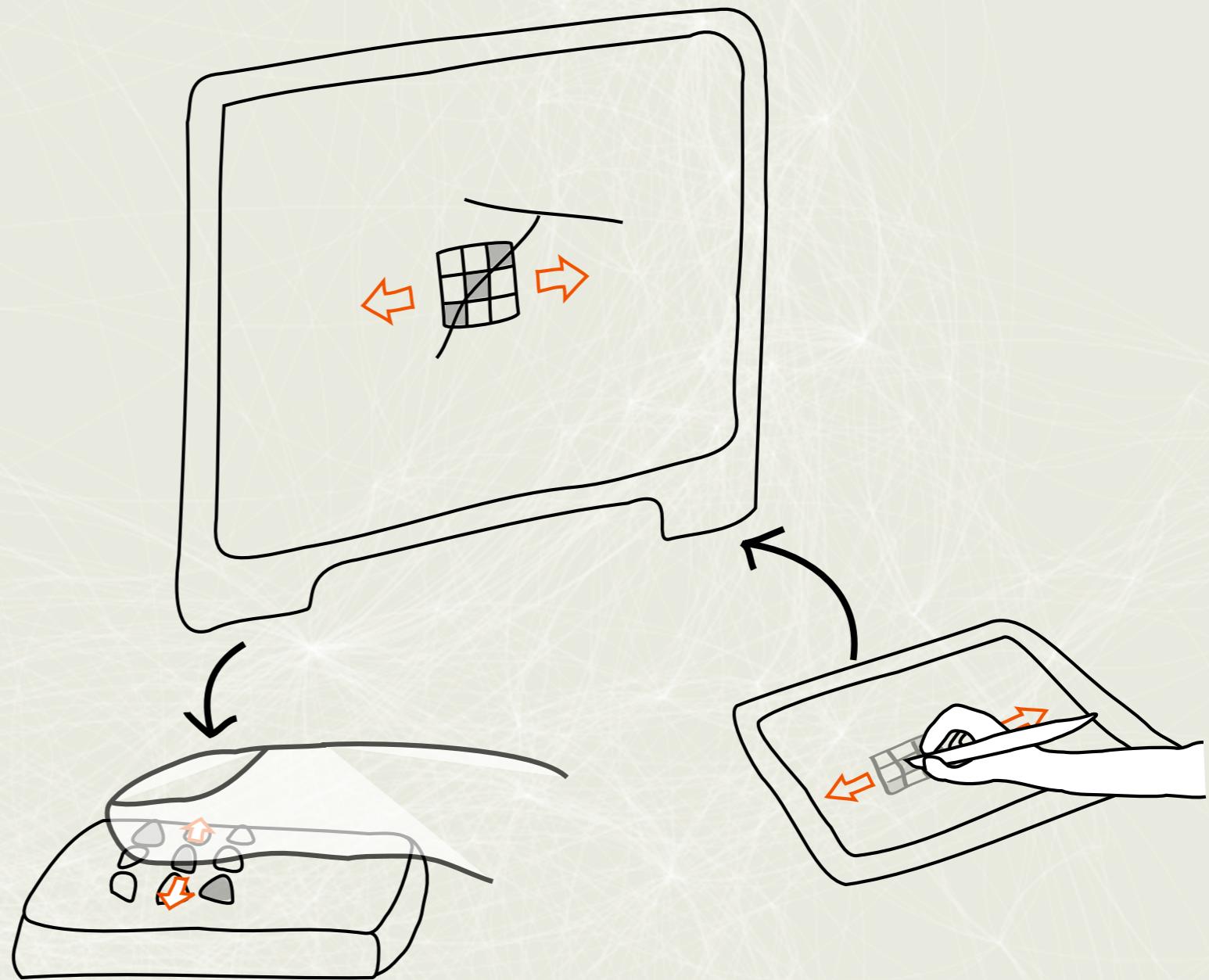


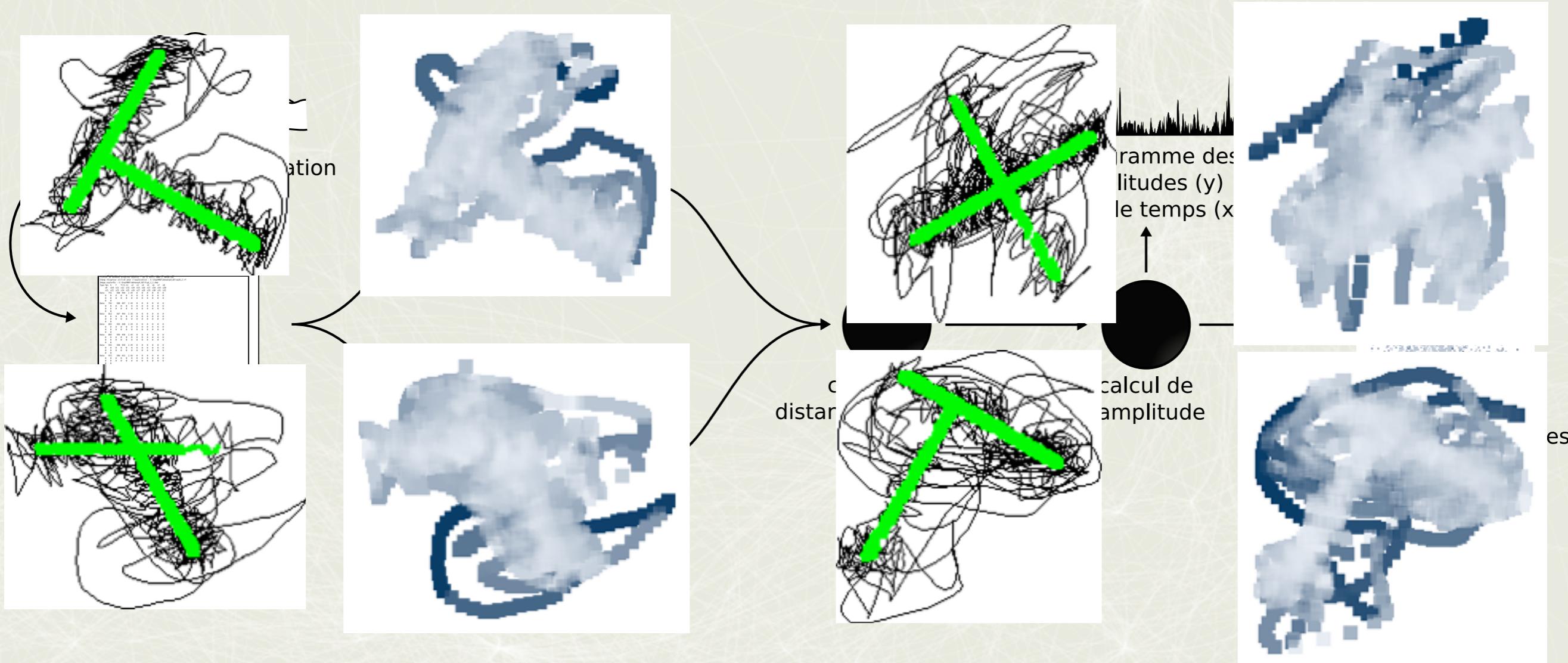
Any line drawn on a sheet of paper; the simplest form modeled from a piece of clay, is like a rock thrown into a pond. It upsets repose, it mobilizes space.
Seeing is the perception of action.

Arnheim *in Art and Visual Perception*

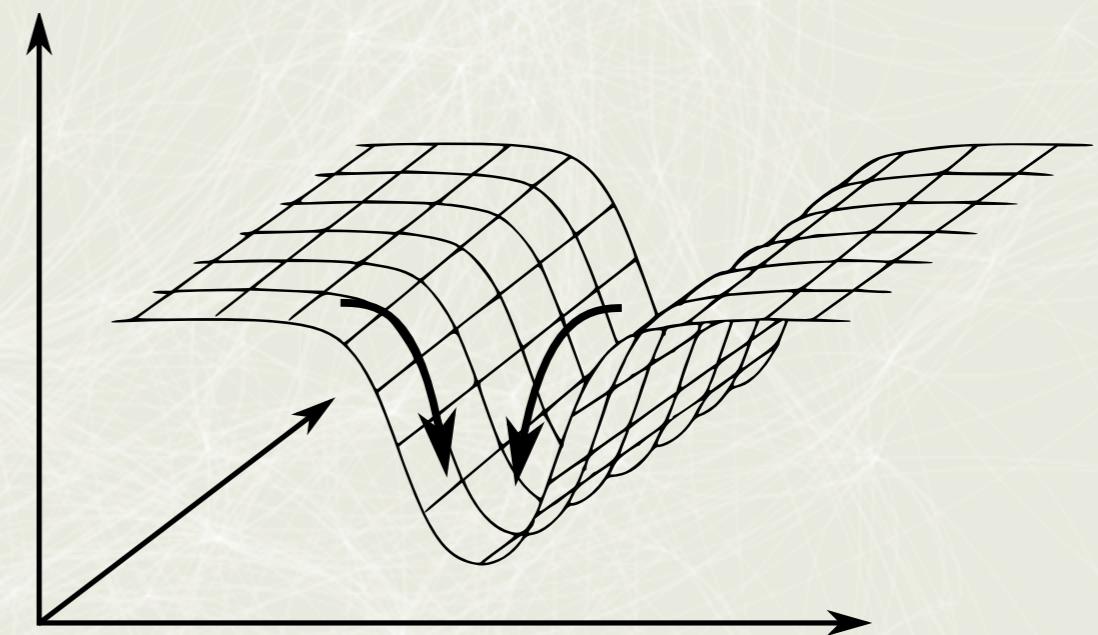
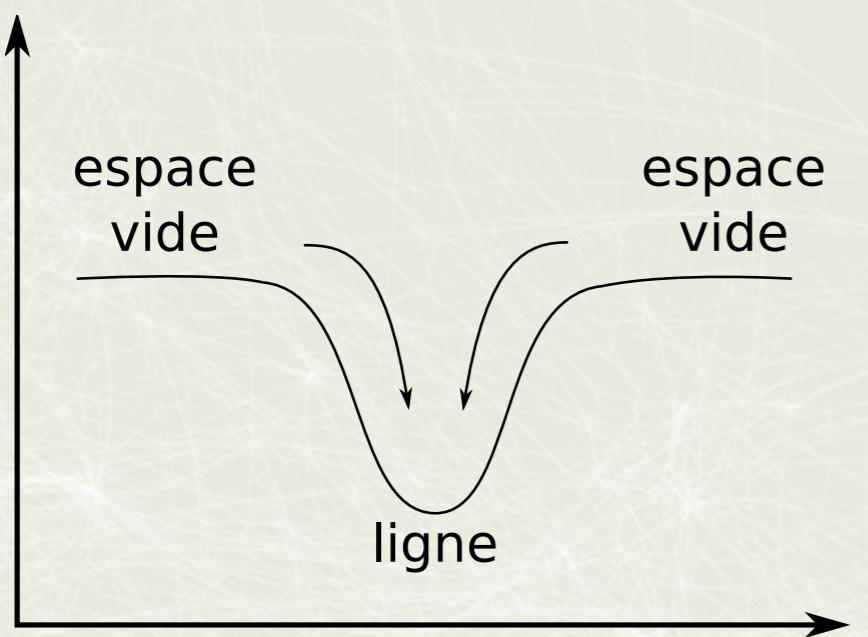


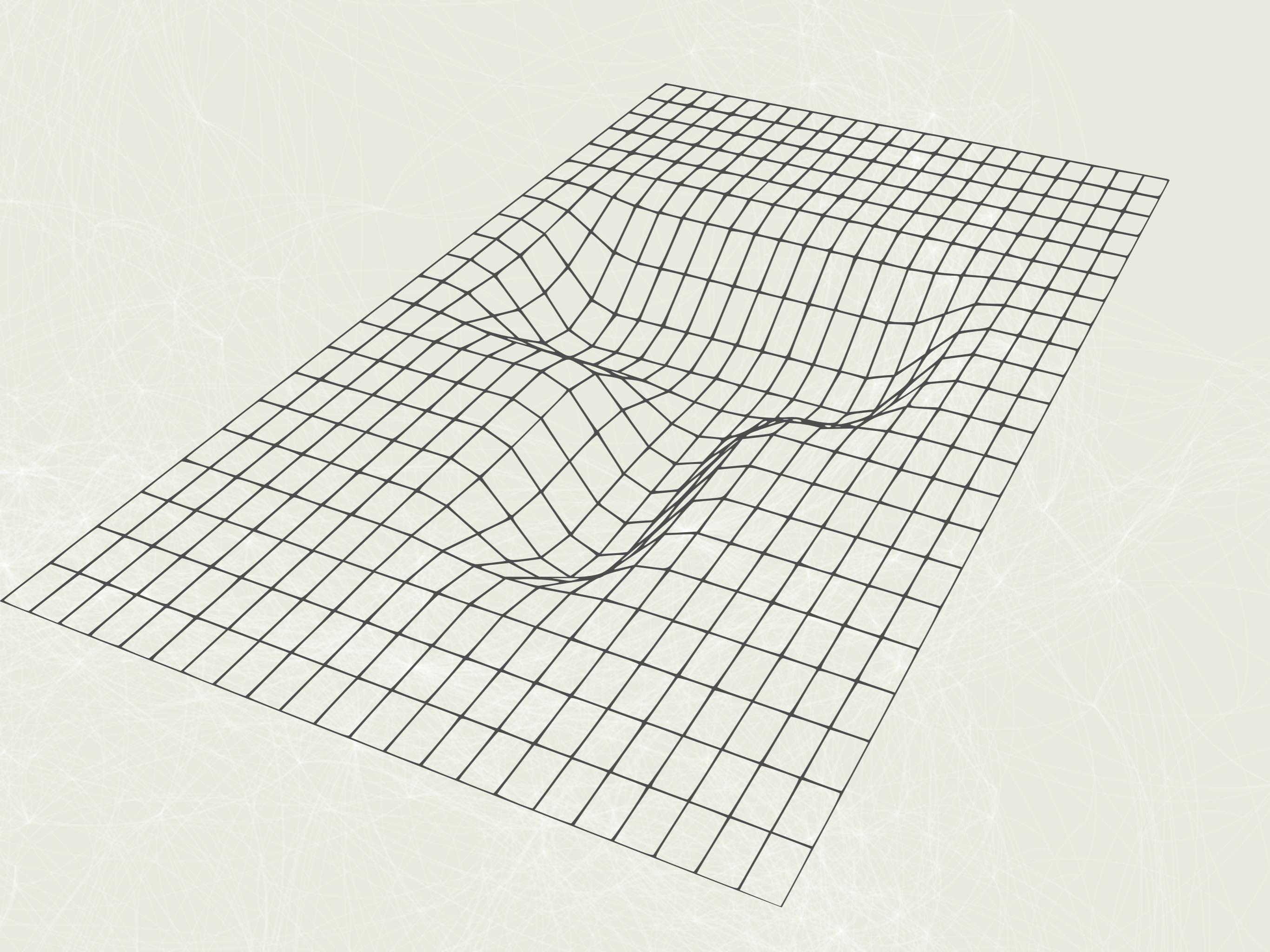
Line





Line





Supported by lines

Local or global



from **gesture** to guidance

—
—
—
—
—

—
—
—
—
—
—

—
—
—
—
—

—
—
—
—
—



abortion blog

[My Web](#) [Answers BETA](#)

Search Results

Results 1 - 10 of about 11,700,000

S

1. [After abortion](#)

A weblog focusing on life after **abortion**: news, opinion, personal experience, resources ... The fundamental attribution error and post-abortion distress. A lot of women I know, after an **abortion**, think ... The **Abortion Watch blog** captures a great story about Brenda Landwehr, a ...

afterabortion.blogspot.com - 82k - [Cached](#) - [More from this site](#) - [Save](#)

2. [Welcome to Hope After Abortion](#)

A site offering healing and hope to those grieving after **abortion**. Find healing, joy, forgiveness through Project Rachel's free, confidential counseling.

hopeafterabortion.com - 12k - [Cached](#) - [More from this site](#) - [Save](#)

3. [After abortion: 04/25/2004 - 05/01/2004](#)

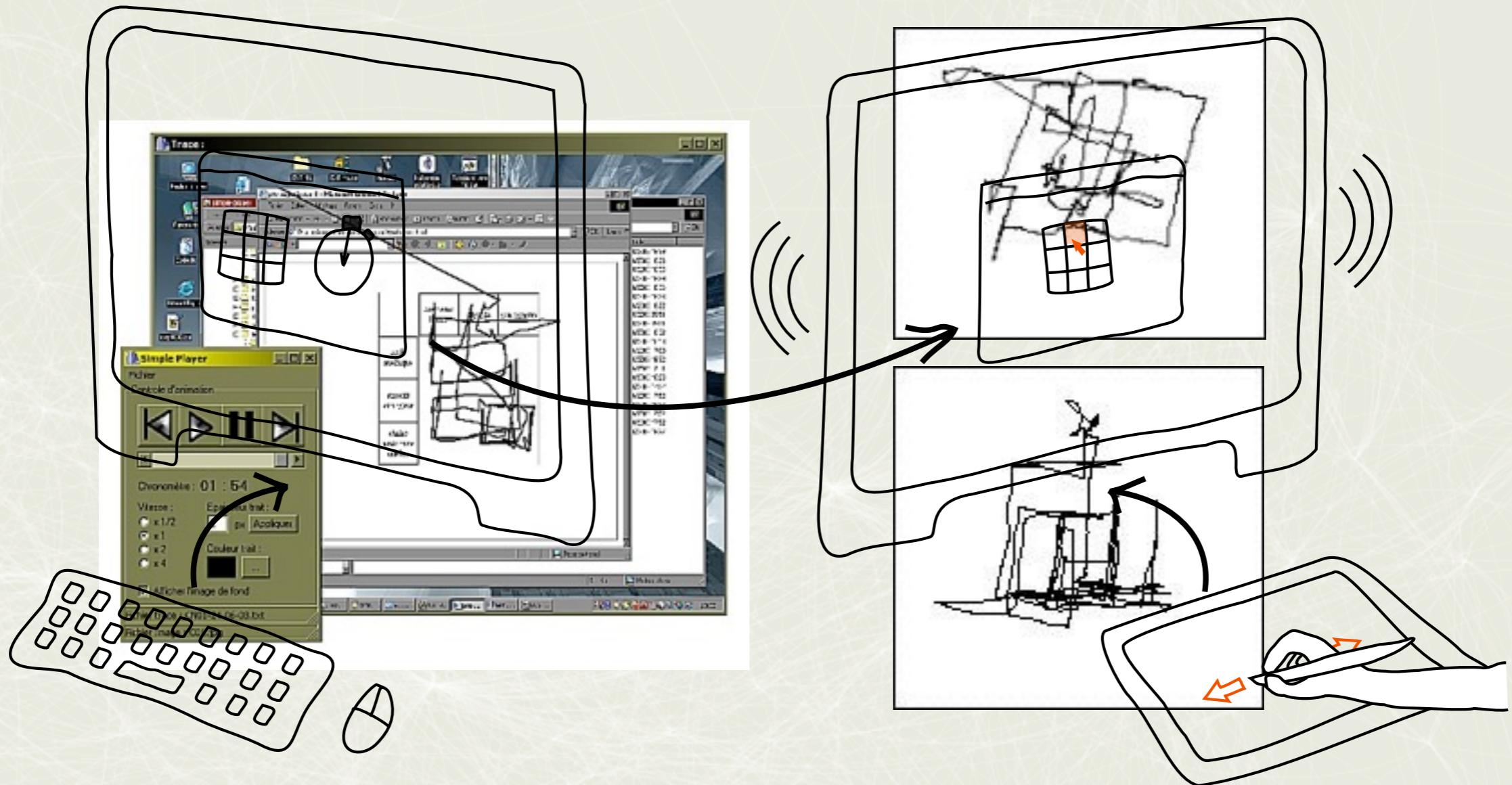
A weblog focusing on life after **abortion**: news, opinion, personal experience, resources ... holding various signs, including some that read "I regret my **abortion**". The whole thread is of interest ... year that this **blog** has been in existence. If **abortion** is a grave ...

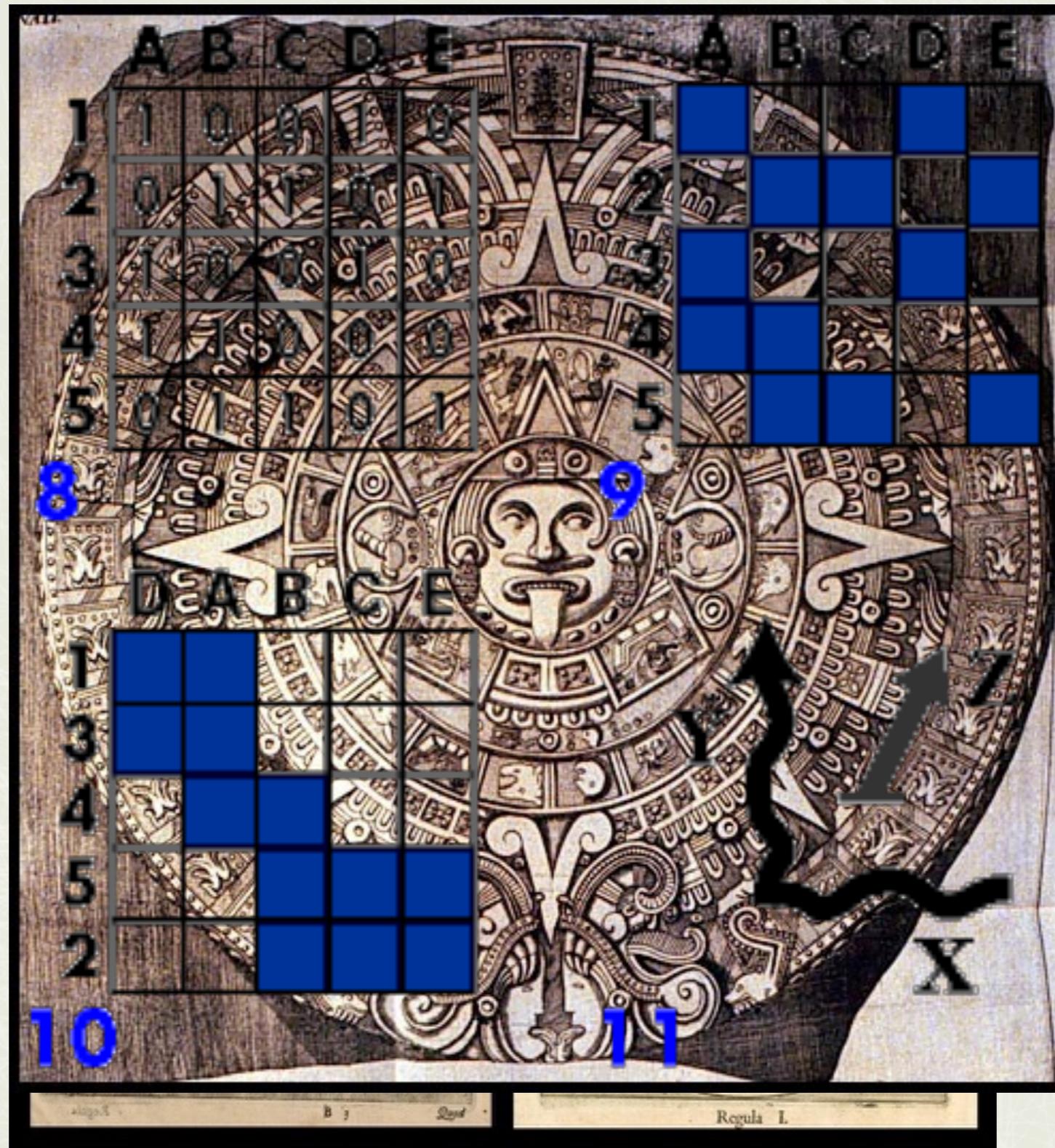
afterabortion.blogspot.com/2004_04_25_afterabortion_archive.html - 132k - [Cached](#) - [More from this site](#) - [Save](#)

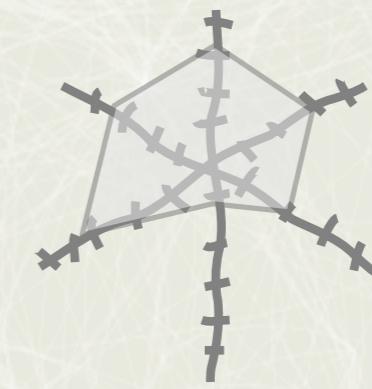
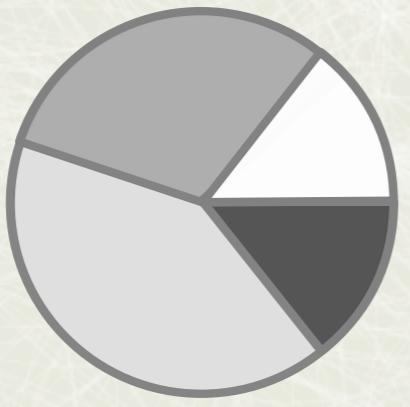
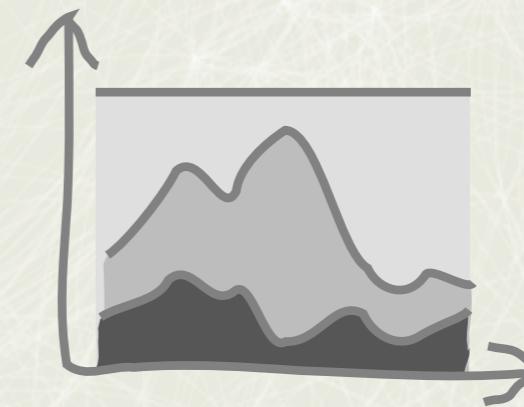
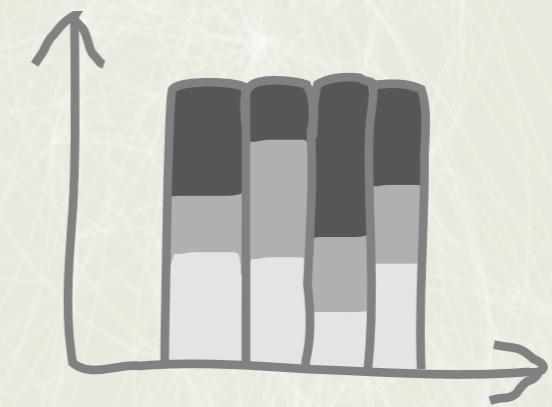
4. [RealChoice](#)

... Siobhan O'Connor leave a message at the **blog** of an **abortion** provider looking 'for young women 18-35 ... them a TV interview you can watch. After **Abortion blog** praises Rep ...

realchoice.blogspot.com - 120k - [Cached](#) - [More from this site](#) - [Save](#)

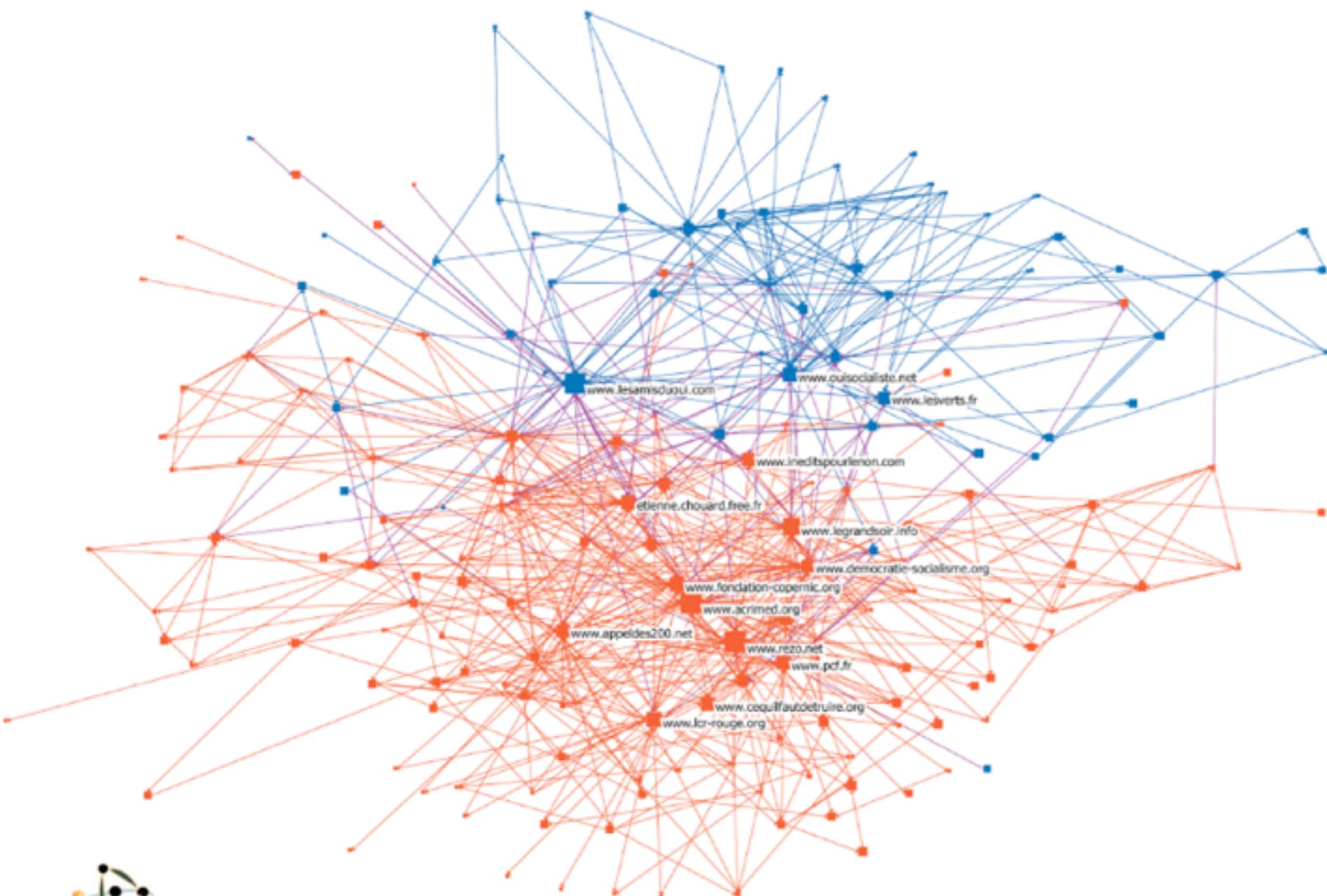








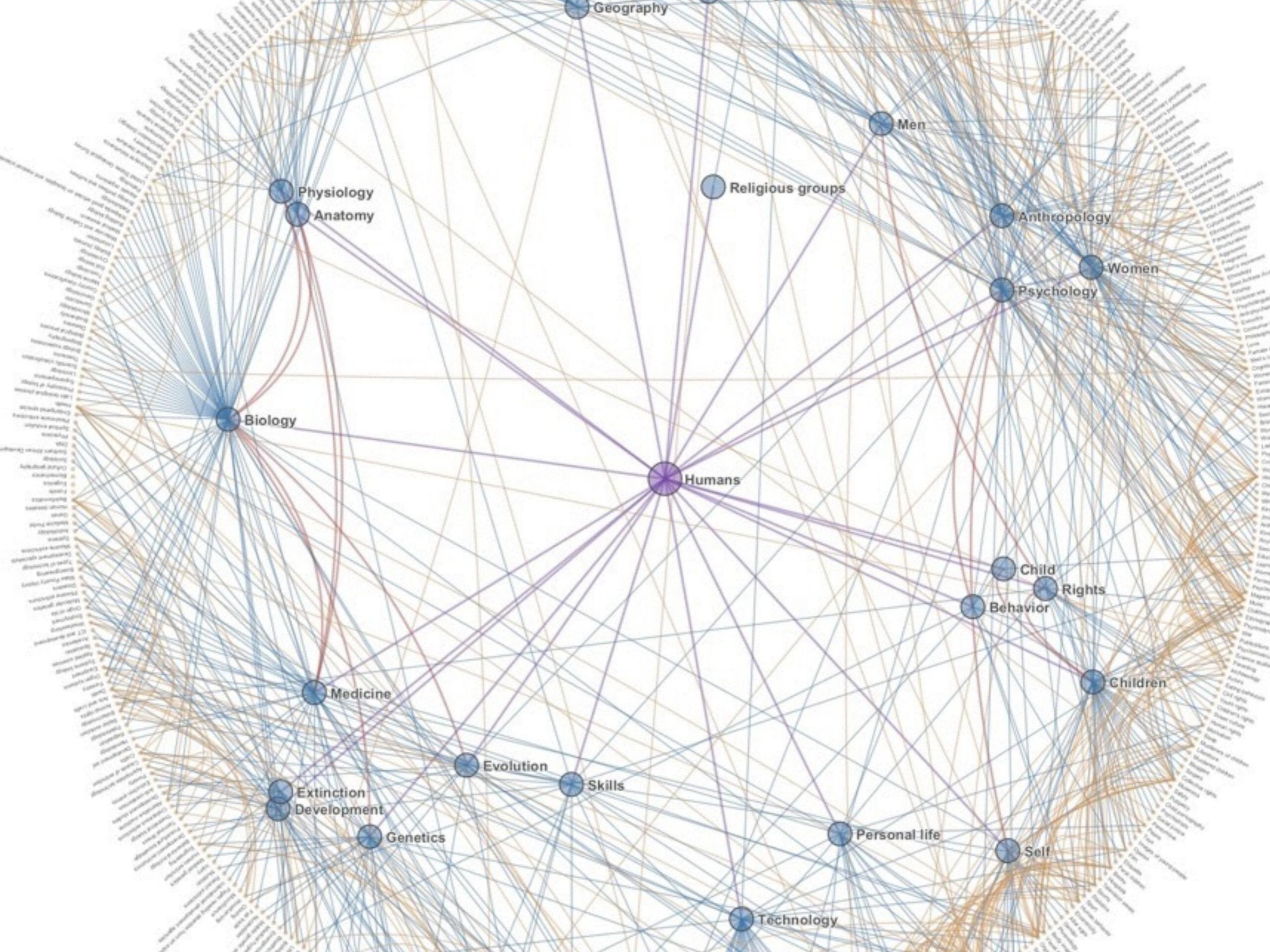
Les sites du débat sur le référendum



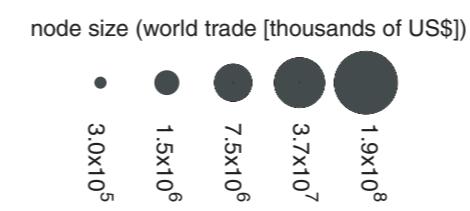
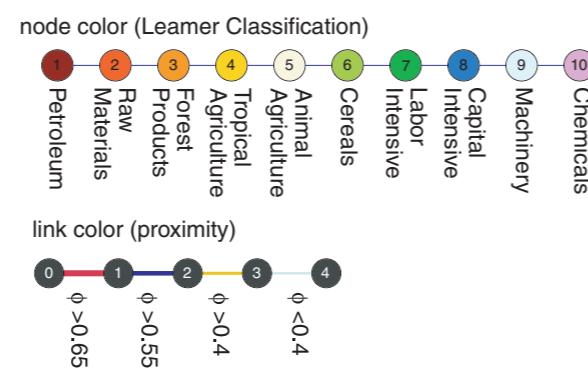
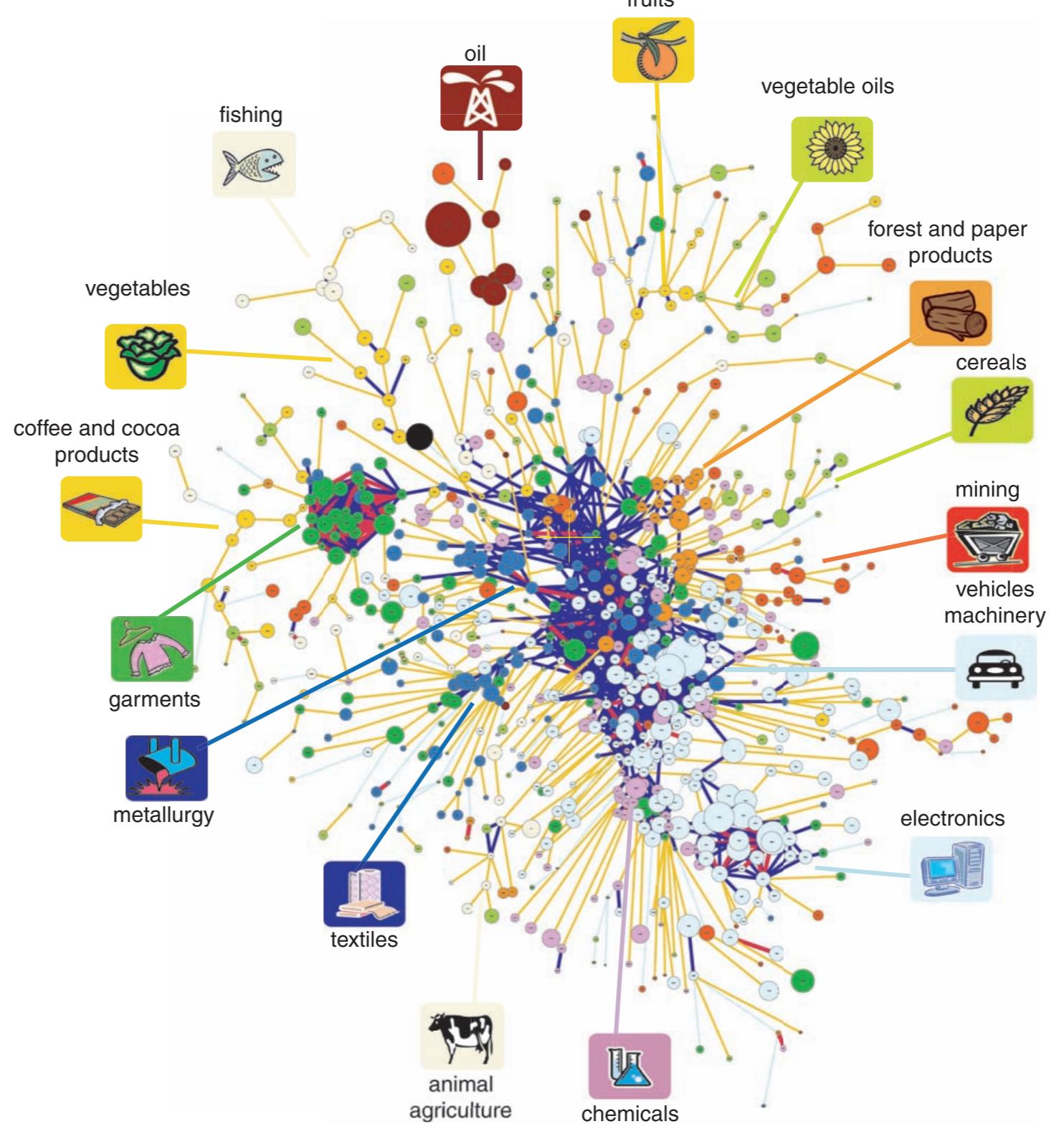
Légende

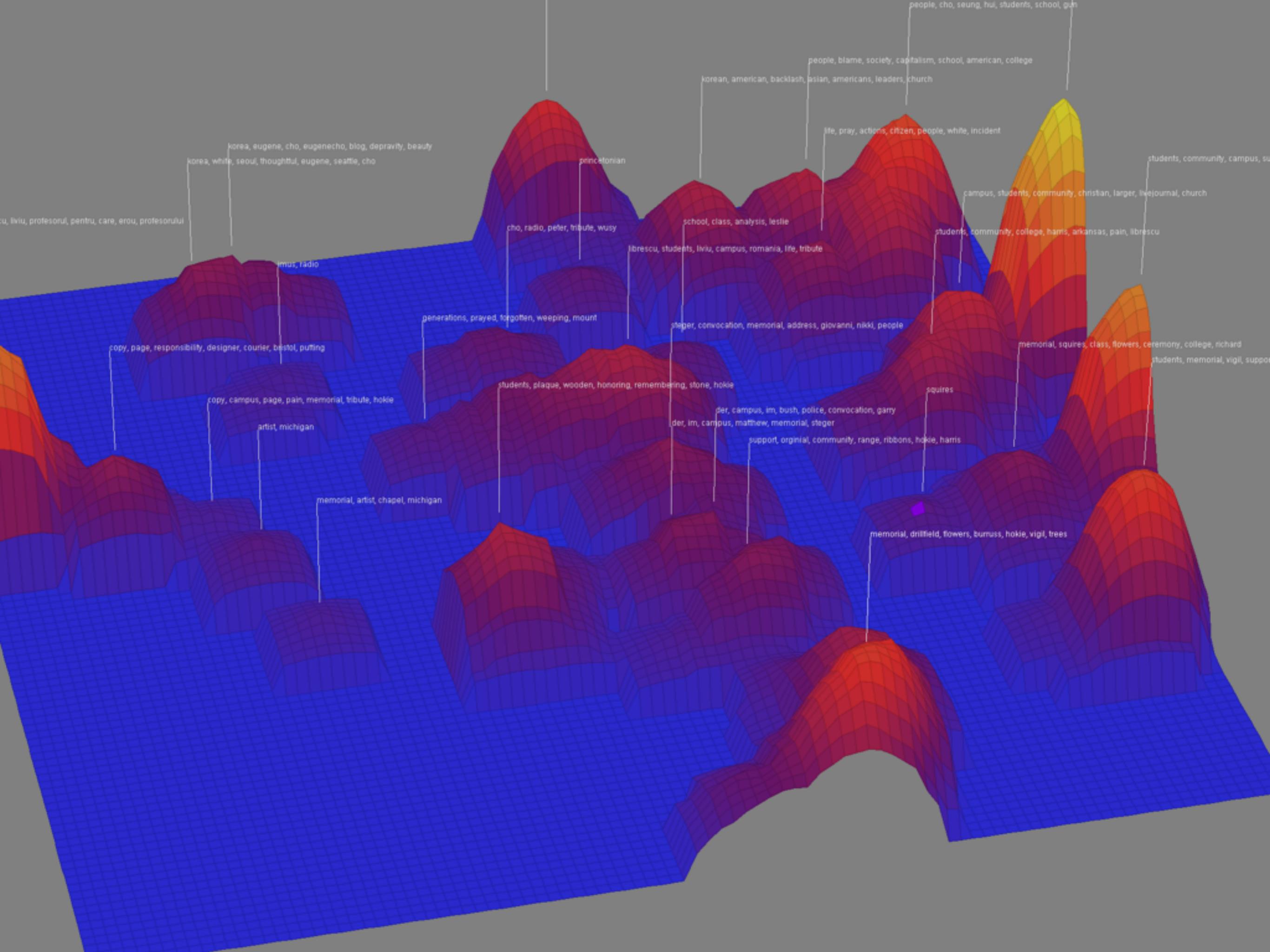
- Sites internet
- Lien hypertexte entre deux sites
- Sites du oui
- Sites du non
- Sites ayant un FORT score d'autorité
- La taille des sites indique leur score d'autorité
- Sites ayant un FAIBLE score d'autorité











Level 2

Addition and Fusion of primary structures



- [Les blogs : outils de veille sous-estimés](#)
 - [Technorati et Edelman dressent la...nt le plus sur la Toile. - Metro](#)
 - [Biblio-fr, c'est fini !](#)
 - [\[Les Archives Ouvertes\]](#)
 - [Le blog de Capitô Capes Doc](#)
 - [DLoc \(supplि à www.lahary.fr/pro\)](#)
 - [Espace Mendes France, Poitiers - ...laboratives : censurer ou former ?](#)
 - [L'Université, les nouvelles...L'art d'écrire sur le Web 2.0](#)
 - [SCD Toulouse 2 : blog des recherches documentaires](#)
 - [QF - Ziegag capture le web et bien plus](#)
 - [Blog@doc; Olivier Ertzscheid](#)
 - [Desperate Librarian Housewife: ABF lectures & explorations - Nous av...une industrie du disque parce...](#)
 - [Les 100 Bloqueurs français les plus influents...](#)
 - [Le blog de Saamarande](#)
 - [Fin de biblio-fr = Les o'tits papiers d'André Zeau](#)
 - [HEG - Haute Ecole de Gestion de G... des références bibliographiques](#)
 - [Par-delà](#)
 - [Mille et un'ème tentative de ran... affaires ! - Mes étageres](#)
 - [ça link quoi un aaaliens ? : :: Nues Blog par Nicolas Voisin ::](#)
 - [Prospective Web 3.0...a virtual world ? : SynchrOlive](#)
 - [Faites vous partie des "100 ...ot; ? \(2^epartie\) - blog Ebusiness](#)
 - [Expand this list =](#)

[Link to this page and get a link back!](#)

Tags

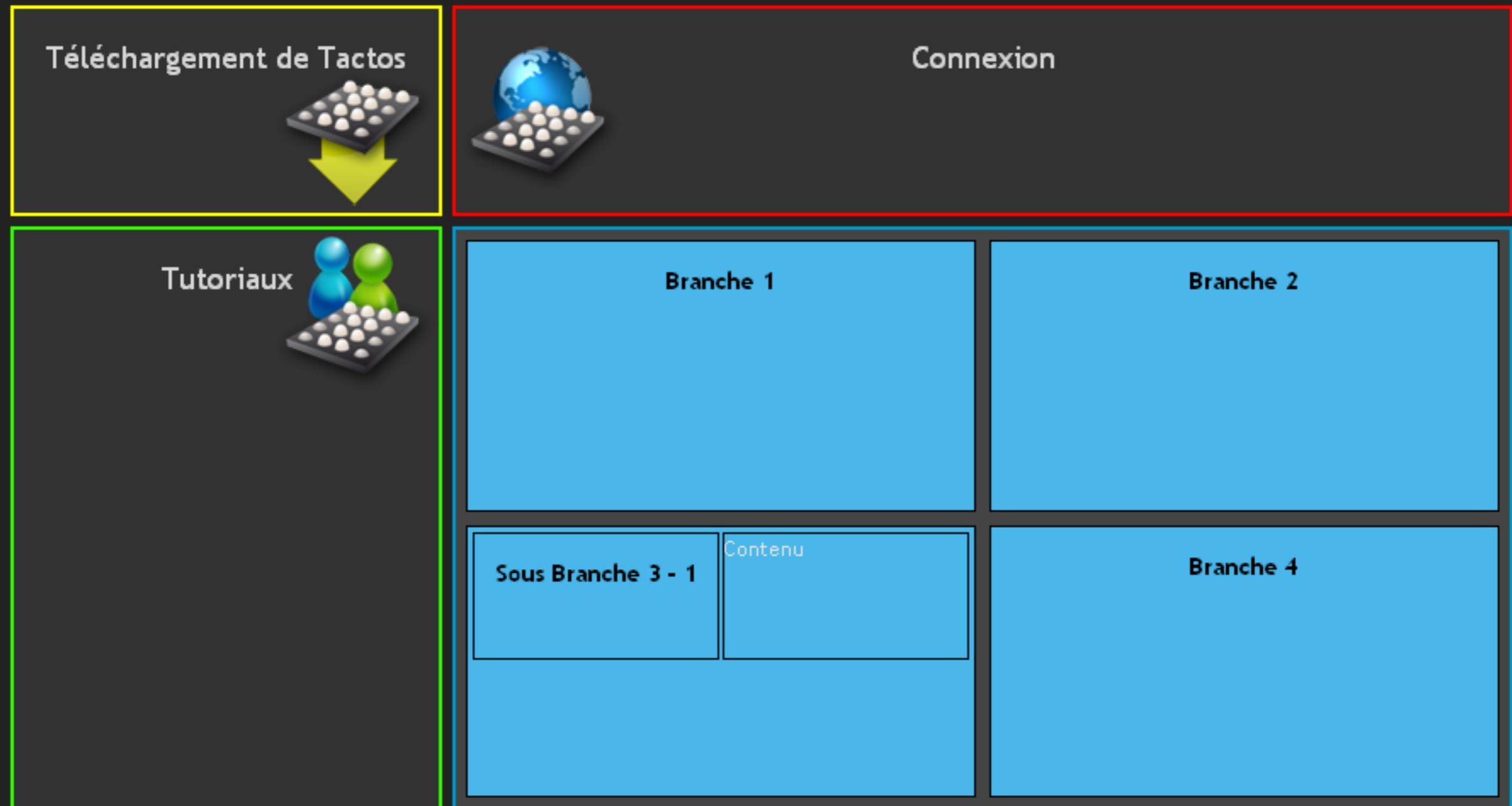
[journalisme](#)
[recrutement](#)
[afnor](#)
[europeanna](#)
[photo](#)
[appareil](#)
[ontologies](#)
[libre](#)
[free](#)
[veille](#)
[recherche](#)
[affordance](#)
[bibliotheque](#)

- Cavazza Frédéric, « Qu'est-ce que l'identité numérique ? », 22 Octobre 2006. En ligne : <http://www.fredcavazza.net/2006/10/22/qu-est-ce-que-l-identite-numerique/>
 - Cardon Dominique, « Le design de la visibilité : un essai de typologie du web 2.0 », 1er Février 2008, en ligne, InternetActu, <http://www.internetactu.net/2008/02/01/le-design-de-la-visibilite-un-essai-de-typologie-du-web-20/>
 - Chartron Ghislaine, « Une économie renouvelée de la publication scientifique », http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00117798/fr/
 - Com'Campus, <http://www.mille-watts.com/comcampus/>, blog d'une agence de communication dédiée à l'enseignement supérieur.
 - Davidson Cathy N. and Goldberg David Theo , The Future of Learning Institutions in a Digital Age, MIT Press, Juin 2009, 81 pp. En ligne : <http://mitpress.mit.edu/9780262513593>
 - Deschamps Christophe : « L'indispensable gestion de la réputation numérique », 6 février 2006. En ligne : <http://www.zdnet.fr/blogs/2006/02/06/lindispensable-gestion-de-la-reputation-numerique/>
 - Ertzscheid Olivier, « L'Homme est un document comme les autres : du World Wide Web au World Life Web », in Hermès n°53, 2009, pp. 33-40. En ligne, http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00377457/fr/
 - Gallezot Gabriel, Le Deuff Olivier, « Chercheurs 2.0 », http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00396278/fr/
 - Helly Perrine, « Partager et valoriser l'information scientifique sur le web », Diaporama de formation en ligne, <http://www.slideshare.net/phelly/partager-et-valoriser-linformation-scientifique-sur-le-web-1184578>
 - Helly Perrine, page delicious.com sur les réseaux sociaux de chercheurs http://delicious.com/Formadoct/r%C3%A9seaux_sociaux+chercheurs
 - Jenkins Henry, Confessions of an aca/fan, blog personnel, <http://henryjenkins.org/>
 - Voir notamment : « Why academics should blog », http://www.henryjenkins.org/2008/04/why_academics_should_blog.html. (traduction partielle accessible : http://affordance.typepad.com/mon_weblog/2008/04/les-universitai.html)
 - et « From Youtube to Youniversities », http://www.henryjenkins.org/2007/02/from_youtube_to_youniversity.html
 - JISC, « Higher Education in a Web 2.0 World », Mars 2009, en ligne : <http://www.jisc.ac.uk/publications/documents/heweb2.aspx>
 - Leeder Kim, « Social networking with a brain: a critical review of academic sites », 10 Décembre 2008, en ligne : <http://inthelibrarywiththeleadpipe.org/2008/social-networking-with-a-brain-a-critical-review-of-academic-sites/>
 - Pène Sophie, « Les universités sont des réseaux sociaux », Février 2008, <http://blogs.univ-paris5.fr/pene/webloo/4139.html>

Le diaporama sera comme d'habitude mis en ligne sur Slideshare, dès qu'il sera

access aspects audience become **blogs** brecht
century chapter
communication computer
culture dialogue dissemination eisenstein etc **form**
habermas however hypertext ideas internet literacy **mass**
media nelson newspapers ong orality peer-to-peer
people personal plato press **print**
public published radio reading simply sphere
spread technology television text **today** understand
web words **writing** wrote

Portail Internet Tactile



(c) Portail Internet Tactile

Tactile Internet Portal (c)

	S.	Q.	V.	I.	Δ.
① which framework ↓	simple elaborate	quality quantity	vision execution	individual comparison	change as-is
1 who/what? (portrait)					
2 how much? (chart)					
3 where? (map)					
4 when? (timeline)					
5 how? (flowchart)					
6 why? (plot)					