

D4T4 D&S1GN

Géoviz 2018

14—19.10.2018

David Bihanic



UNIVERSITÉ PARIS 1

PANTHÉON SORBONNE

École
nationale
supérieure
des Arts
Décoratifs

— **Esthétique de la
représentation-visualisation de
données** (expressivité des
nouveaux langages de rep-/vis- de
données — data art/design),

Tufte, Bertin, Mackinlay, Manovich,
Spence, Sack, Lima, etc.

D4T4 D&51GN

De son champ d'expertise et/ou cadre d'intervention

— 3 plans

01. Création/formalisation

De la mise en forme des données

Formalisation visuo-graphique/matérielle
(‘physicalisation’) de données
(synthèse créative, résolution formelle), **matérialisation et expression** de divers ensembles-jeux-collections de données,

Donner forme, matière et comportement aux nombreuses fluctuations, 'trajections' et circulations de données (rendant compte à la fois du caractère immatériel des données et de leurs immanentes présences),

Création de nouveaux langages,
écritures-vocabulaires de forme
(graphies originales), de nouveaux
régimes de signes (formalisme
idiomatique) lesquels inaugurent
d'autres registres de l'expérience
sensible-esthétique (ouverture
phénoméno-esthétique).

Orchestration de formes
engageant de **nouvelles**
représentations à la fois
pragmatiques et sémantiques
de données (stocks-flux ;
variations volumétriques,
'clusterisation'/partitionnement
graphique),

02. Compréhension/formation

De nouvelles conventions (lecture-écriture), nouvelles littératie de données

Définition de nouveaux **modèles-schémas** (Kant) de représentation de données, d'environnements spatio-graphiques, d'organisations « chorématiques » (Roger Brunet) (du *sentir* ou de l'engagement esthétique cognitif),

Toute lecture ou **relève esthétique** (à distinguer de la **saisie optique-perceptive**) [il en va là de deux modalités réceptives] engage des habiletés perceptivo-cognitives singulières/particulières nous offrant de voir et de comprendre 'le monde' (différemment).

Celles-ci en appellent (du point de vue de la réception) à **des impressions**, à **des émotions** ainsi qu'à **des sensations** qui informent et "innervent" (au sens figuré) la perception (autant que la conscience).

Contribution à l'élaboration de nouveaux **procédés-techniques-méthodes** de représentation de données (en faveur d'une visibilité accrue de la dynamique de relation des données entre elles),

Construction d'une nouvelle
littératie de données : du
renouvellement **des savoirs lire**
[identifier, analyser, traiter,
interpréter...] **et écrire**
l'information [tracer,
représenter, visualiser...],

Transmission d'une **culture des données (acculturation)** : lire et écrire des données, c'est
comprendre les phénomènes, les
processus, les comportements
qui les ont générées.

03. Conception/utilisation

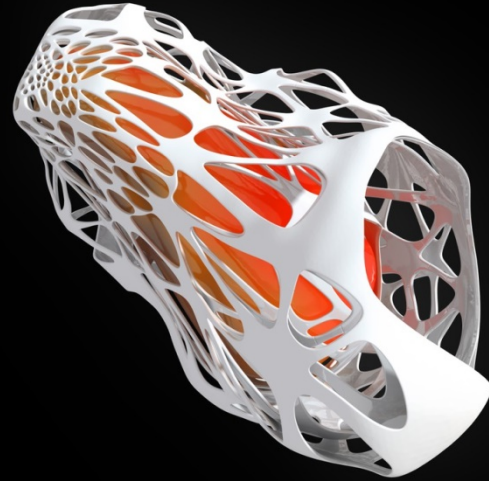
**De l'introduction d'utilités
nouvelles — identification
d'opportunités et définition
d'orientations/de directions
d'usage, d'emploi**

Conception-développement fonctionnels, 'serviciels' en faveur de nouvelles orientations, directions et finalités d'usage, d'emploi : outils, instrumentations visuo-graphiques à destination du grand public et/ou du monde professionnel.

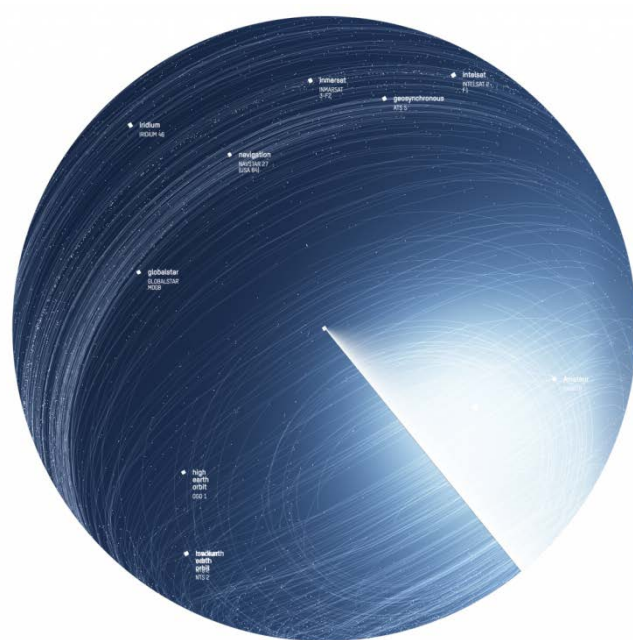
D4T4 D&51GN

Quelques exemples de projets

Les données du marché financier et les paramètres économiques mondiaux ont été utilisés comme 'intrants' pour piloter les modèles procéduraux et paramétriques (imports/exports, indicateurs macro-économiques, indices des facteurs socio/politico-économiques...
(voir Marcin Ignac, Kirell Benzi...)



Forms of Finance—Winton Capital, par **Field.io**, 2016



Renaissance italienne :
perspective di sotto in sù (de dessous vers le haut) et **quadratura** (perspective très réaliste qui étend l'espace architectural).

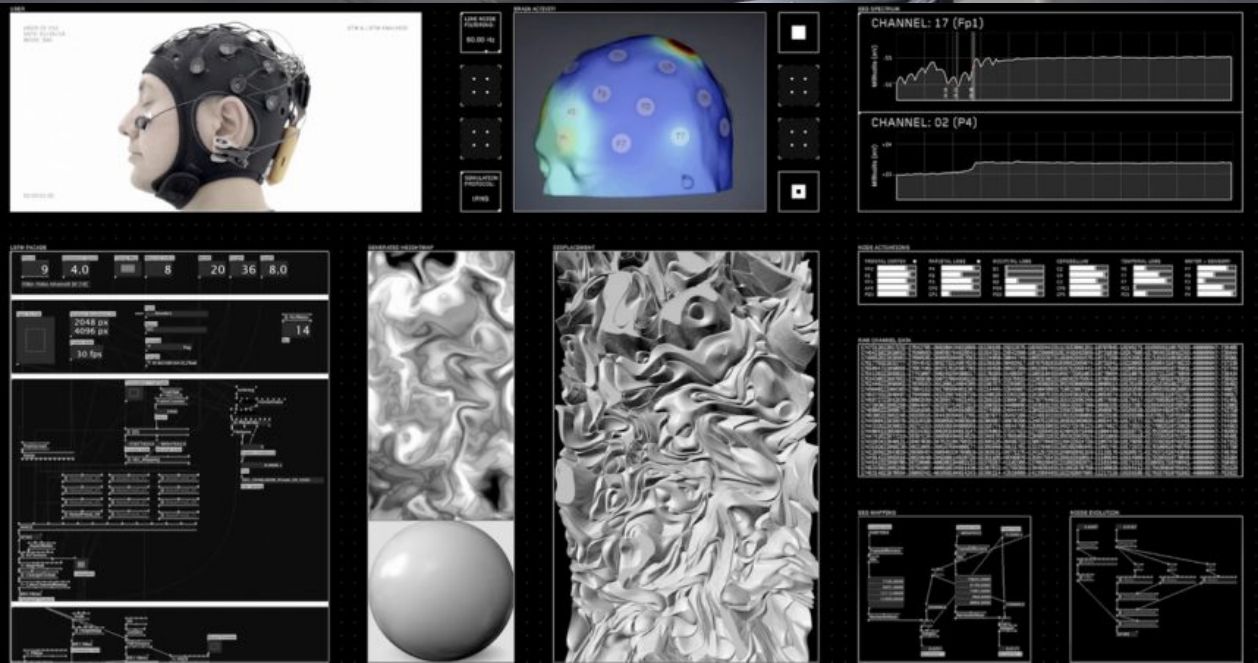
Connected by air, par **Richard Vijgen**, 2018

Géoviz 2018

David Bihanic

15—19.10.2018

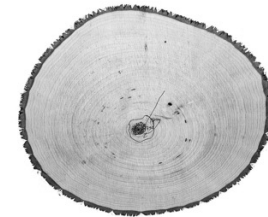
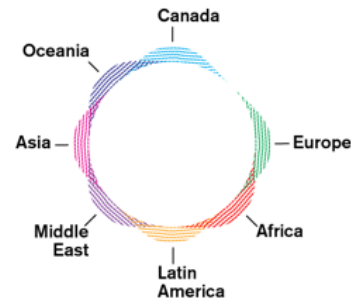
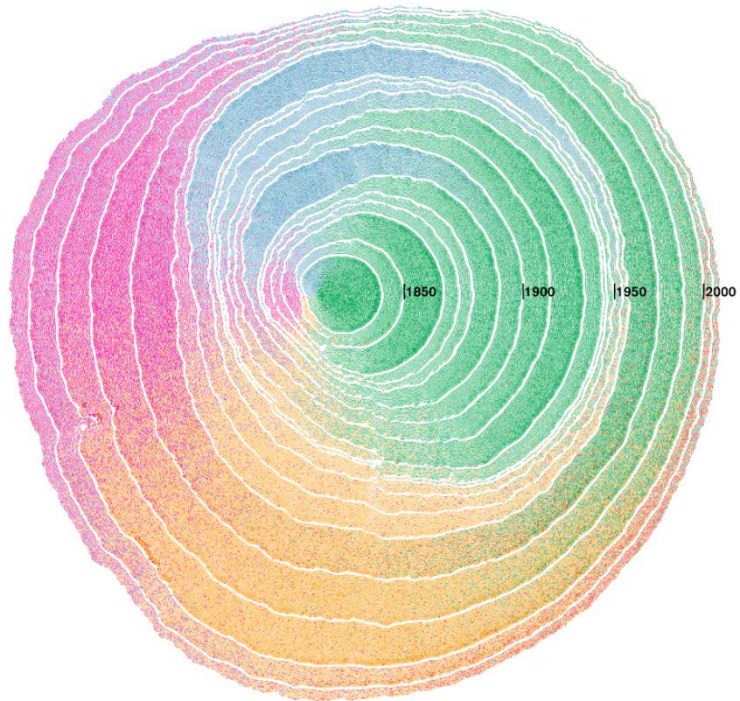
EEG (électroencéphalogramme) > Formes 3D animées



Melting memories (data-driven installation), par **Refik Anadole**, 2017



T°, taux de salinité, quantité d'oxygène des océans sur 100 ans (30ème méridien ouest)
30°, Ocean data – an abstract foundation for specific knowledge,
par **Janna Nikoleit, Mathias Foot, Franziska Rast, Stephan Schakulat**, 2018



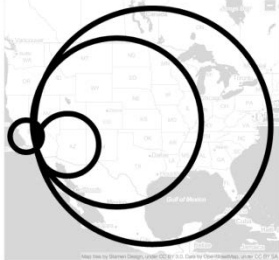
La dendrochronologie (datation par anneau) est une méthode scientifique (en paléontologie/ géologie) de datation de pièces de bois à l'année près par comptage et analyse de la morphologie des anneaux de croissance des arbres.

Dendrochronology of U.S. Immigration (1830-2016),
par **Pedro Cruz et al.**, 2018


meshu [make](#) [gallery](#) [faq](#) [about](#) | [login](#)

STEP 1
choose your places

Origin: Los Angeles, CA, USA
San Francisco, CA, USA
New York City, NY, USA
Absecon, NJ, USA
Chicago, IL, USA



STEP 2
choose your style




Pendant Necklace
pendant max side length: 1.5"
chain length: 16"

Earrings
earrings: 1.75" tall
nickel-free posts available

Large Necklace
pendant max side length: 3"
chain length: 16"

STEP 3
choose your material

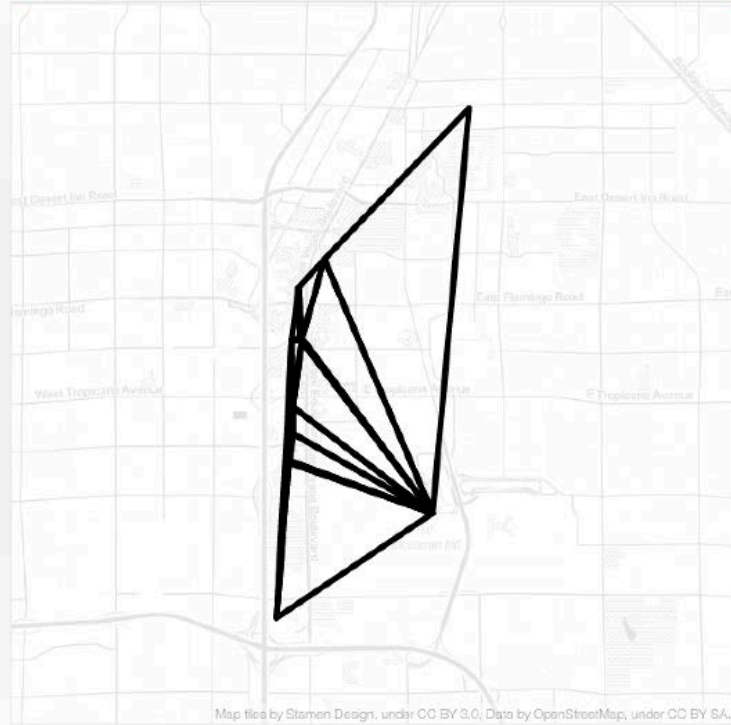


Bamboo Black Acrylic Sterling Silver

Polished Brass

meshu [profile](#) [make](#) [shop](#) [about](#) [blog](#) [logout](#)

Choose your piece:



Pair of Earrings
\$75-150

Pendant Necklace
\$75-130

Large Necklace
\$80-150

Pair of Cufflinks
\$85-180

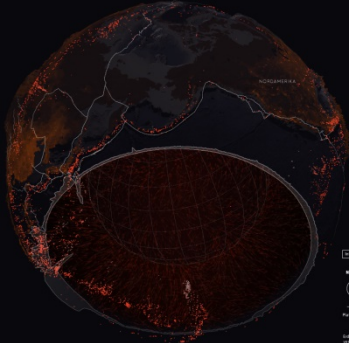
Map files by Stamen Design, under CC BY 3.0. Data by OpenStreetMap, under CC BY SA.

Meshu, par **Sha Hwang, Rachel Binx**, depuis 2012

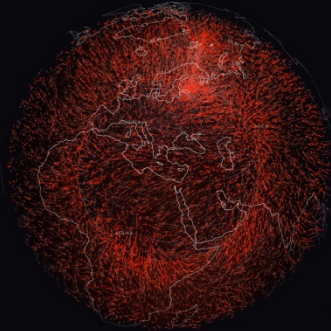
Géoviz 2018

David Bihanic

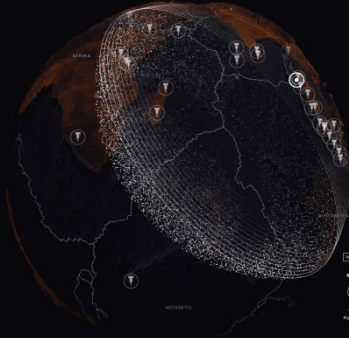
15—19.10.2018



← WIE ENTSTEHEN ERDBEBEN?



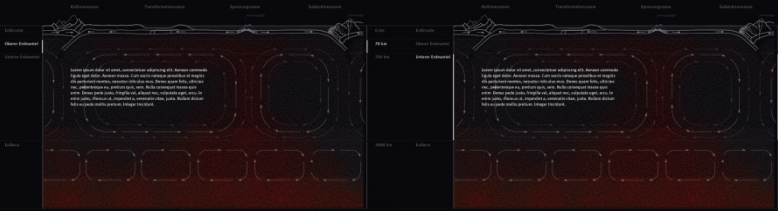
→ ← WIE ENTSTEHEN ERDBEBEN?



→ ← ERFORSCHUNG DES PLANETEN
• GEOFOR • ITERS



→ ← ERFORSCHUNG DES PLANETEN
• GEOFOR • ITERS



Dynamic planet, par **Scicom-Lab**, 2017



Centre de recherche en géosciences GFZ
à Potsdam : visualisations des
événements sismiques (amplitude depuis
l'épicentre , magnitude, profondeur, etc.)

Quelle contribution de l'art et plus spécifiquement du design à la représentation et visualisation de données ?

Plus fondamentalement, qu'est-ce qui, tant des moyens que des finalités, distinguerait (en la matière) la production (heuristique) du data design de celle d'autres factions disciplinaires et spécialités?

Epistémique

Apport/production de connaissances et
savoirs nouveaux

Modèle triadique de valeur de la donnée



Praxique

Accession à des résultats qualifiés
d'avantageux : *procédés,*
méthodes, techniques, outils, etc.

Poïétique

Matière(s)/matériau(x)/medium(s),
substrat et sujet de créations nouvelles

**Ce qui achèvera de
particulariser le design de
données (du design œuvrant
avec les données) **ne se limitera
guère aux seules dispositions
'médiumniques'. Son 'projet'**
(plus vaste) est aussi tout autre.**

Reste qu'étudier, analyser les moyens et instruments auxquels ont recours les designers permet d'approcher, puis de comprendre les démarches et intentions qui les gouvernent...

En comparatiste, Edward Tufte est sans doute celui qui aura su le mieux (fut-il seulement déjà le premier) analyser et distinguer certaines productions illustres (historiques) de représentation graphique de données...

**S'est-il ainsi efforcé à en percer
les mystères, retirant de cette
'circumnavigation' certains des
principes, des lois et règlements
fondateurs auxquels nous
restons (pour une large part)
attachés...**

evidence

Géoviz 2018

David Bihanic

15—19.10.2018

Flou, confusion ou plutôt
indétermination sémantique
du terme (laquelle apparaît lors
de la traduction de l'anglais vers
le français).

Du latin *evidentia*,
caractère de ce qui est
immédiatement perçu par les
sens et notamment par la vue ;
ce qui est rendu visible,
manifeste ; ce qui ainsi s'expose
aux regards.

Si l'étymologie latine du terme établit les 'bases' communes aux différentes langues, elle ne démarquera pas (bien entendu) les deux 'dérivées de sens' que son usage-emploi (dans l'histoire) aura fait naître...

Des ‘dérivées’ qui souvent se confondent (et ce diversement selon les langues) et que le travail de traduction force à ‘débrouiller’.

Évidence : preuve *ou* indice ?

Ambiguïté sémantique

**L'indice montre, indique,
trace, oriente n'engageant
aucune détermination ou
'fermeture/clôture' du sens
(strictement parlant)...**

**L'indice ne permet pas (seul)
d'acter, de statuer d'une réalité,
de valider/authentifier un fait
quelconque. Tout juste offrira-t-il
de conduire, d'emmener le regard
là où un certain sens se porte.**

**Tandis que la preuve *atteste*.
Elle offre de vérifier, de
reconnaître, de juger de faits,
phénomènes et réalités. Elle
en fixe/établit la signification
(en pose les éléments de
langage).**

Que vise la production en datavis :
la preuve ou l'indice ?

L'ouverture indicielle/indiciaire ou
la conclusion, le couronnement
factuel ? **Aspire-t-elle** (en
définitive) à *montrer* (exhiber, faire
jaillir/surgir) ou à *dé-montrer*?

**De cette distinction s'avancent
deux types, catégories ou
régimes d'*image de données*
(pour en simplifier ici le nom, la
nature).**

Question (à la valeur ici d'hypothèse) :

Serait-il permis/possible au départ (notamment) de cette distinction de discerner, de différentier, en la matière, les productions et contributions de l'art, du design des autres champs ?

Question (à la valeur ici d'hypothèse) :

**Est-ce véritablement là
l'affaire d'un départage des
contributions par champs ou
plutôt celui des approches et
démarches à l'œuvre...?**



Arrêtons-nous un instant sur quelques **'images'** illustres...

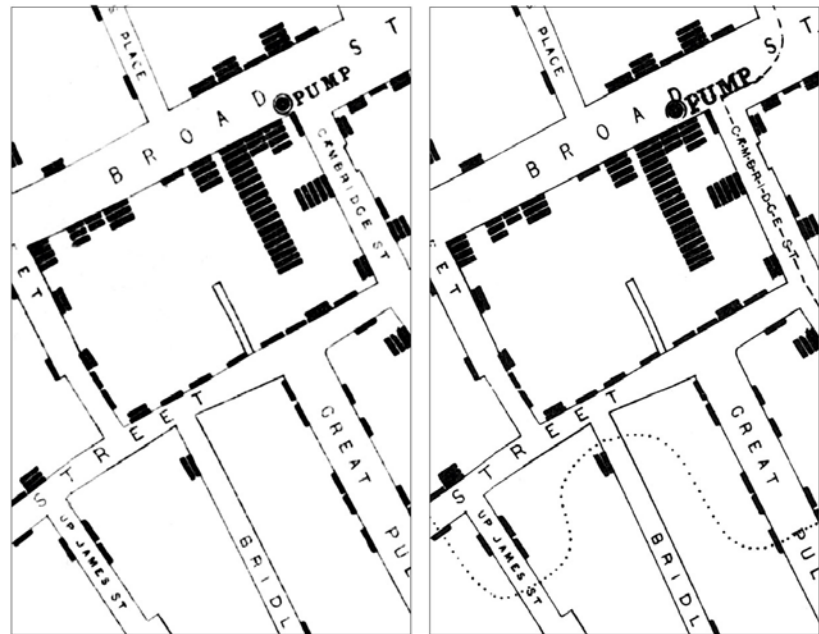
Géoviz 2018

David Bihanic

15—19.10.2018

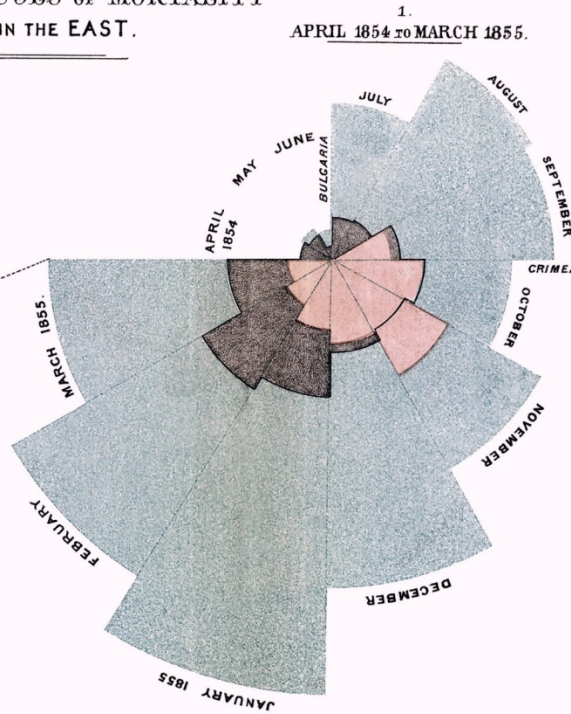
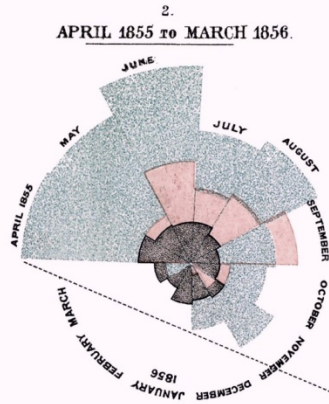
La naissance des sciences modernes au 17^{ème} siècle (introduction de nouvelles instrumentations scientifiques de mesure du temps et de l'espace)...

... puis de l'effervescence intellectuelle du 18^e siècle auront quelque part précipité (pour une bonne part) les images des données vers la preuve (traduction graphique d'observables, de mesures économétriques)...



1^{ère} carte épidémiologique
(cholera) par **John Snow**, 1854.

DIAGRAM OF THE CAUSES OF MORTALITY
IN THE ARMY IN THE EAST.



The Areas of the blue, red, & black wedges are each measured from the centre as the common vertex.
The blue wedges measured from the centre of the circle represent area for area the deaths from Preventible or Mitigable Zymotic diseases, the red wedges measured from the centre the deaths from wounds, & the black wedges measured from the centre the deaths from all other causes.
The black line across the red triangle in Nov. 1854 marks the boundary of the deaths from all other causes during the month.
In October 1854, & April 1855, the black area coincides with the red; in January & February 1855 the blue coincides with the black.
The entire areas may be compared by following the blue, the red & the black lines enclosing them.

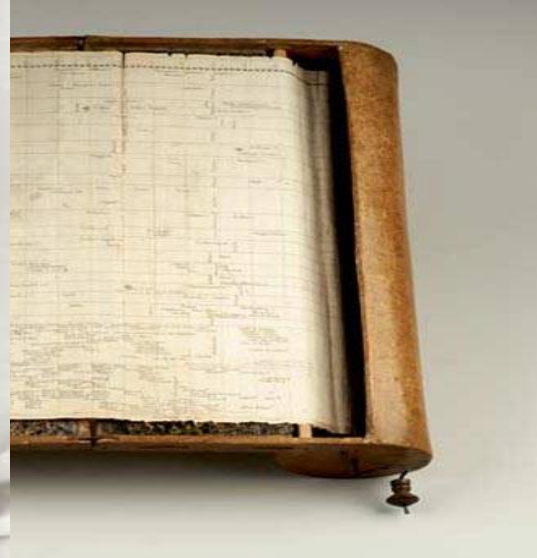
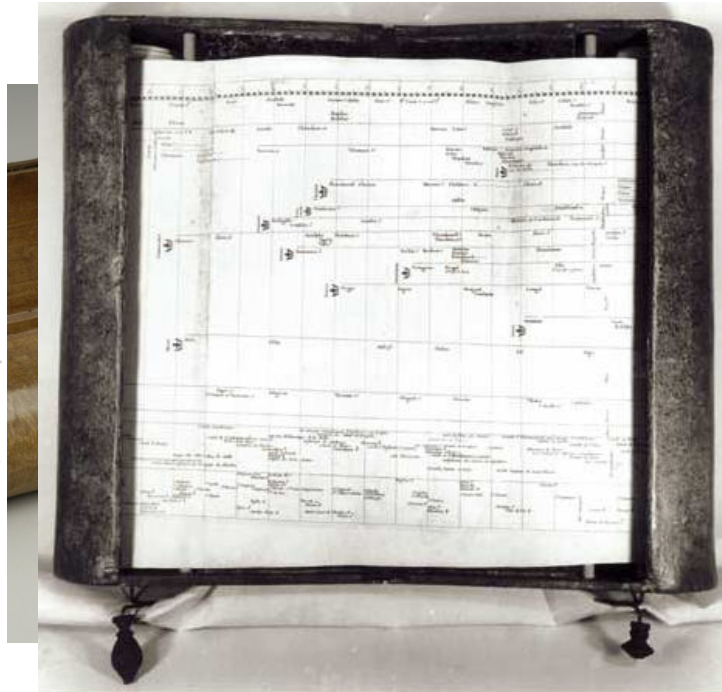

Diagramme radial (coxcomb) des causes de mortalités au sein de l'armée anglaise en orient (guerre de Crimée).

Déficit sanitaire encourageant des pertes humaines nettement plus nombreuses que les batailles armées.

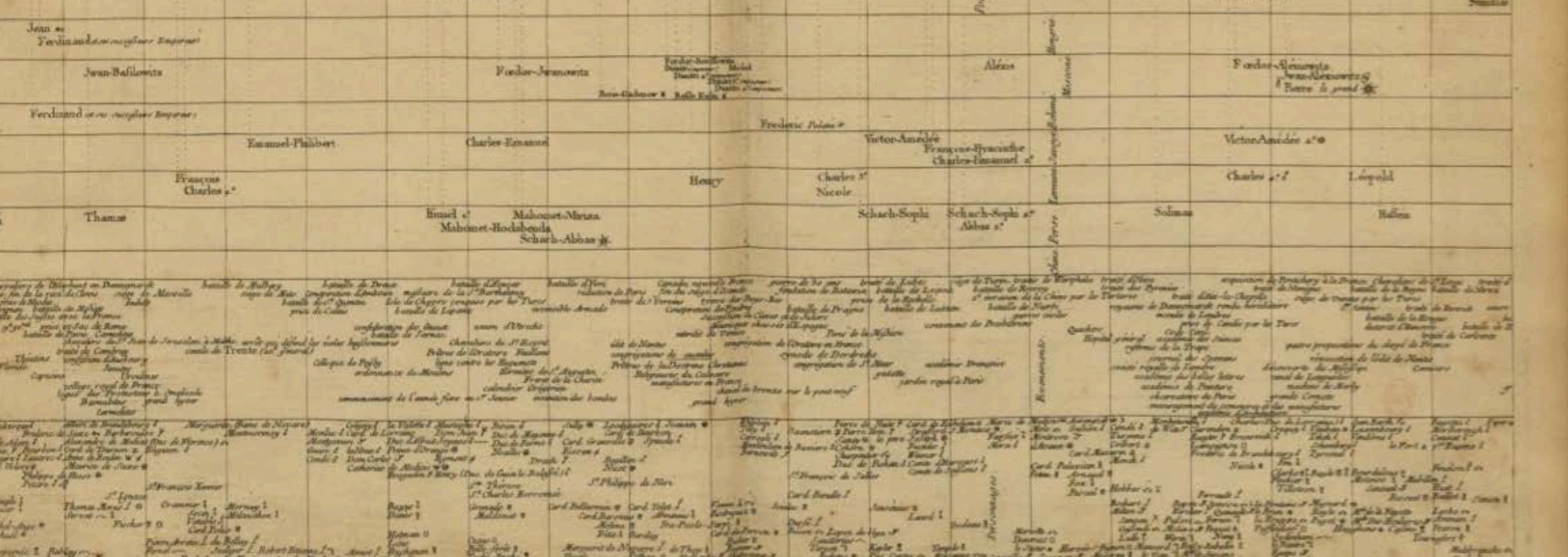
Florence Nightingale, 1857.

**Reste que d'autres
productions imagées (à la
même époque) empruntèrent
la voie de l'indice...**

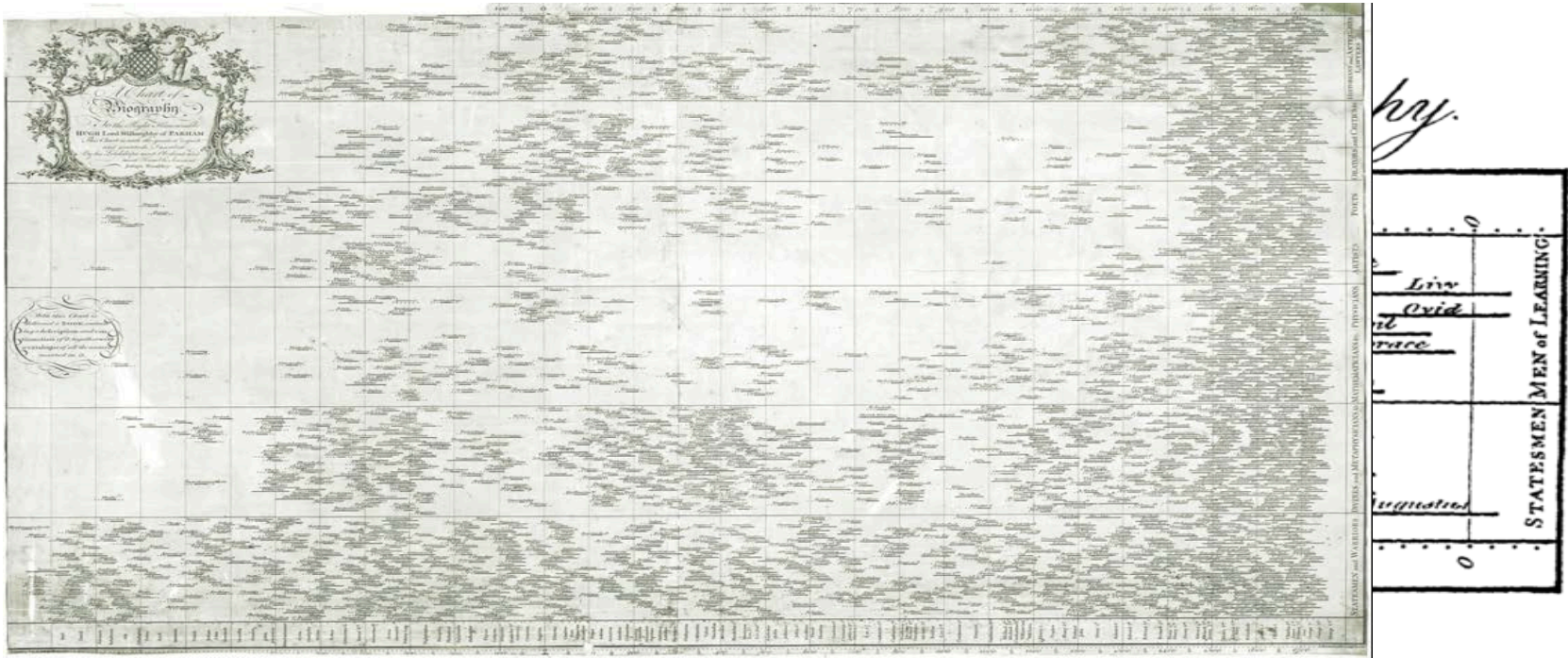
CHRONOGRAPHIE,
ou
DESCRIPTION
DES TEMS;
CONTENANT TOUTE LA SUITE
des Souverains de l'Univers, &
des principaux événemens de chaque
Siècle, depuis la Création du Monde
jusqu'à présent;
EN TRENTE-CINQ PLANCHES
gravées en Taille-douce, & réunies
en une Machine d'un usage facile &
commode.
Par M. BARBEU DUBOURG, Docteur en Médecine,
& Professeur de Pharmacie en l'Université de Paris,



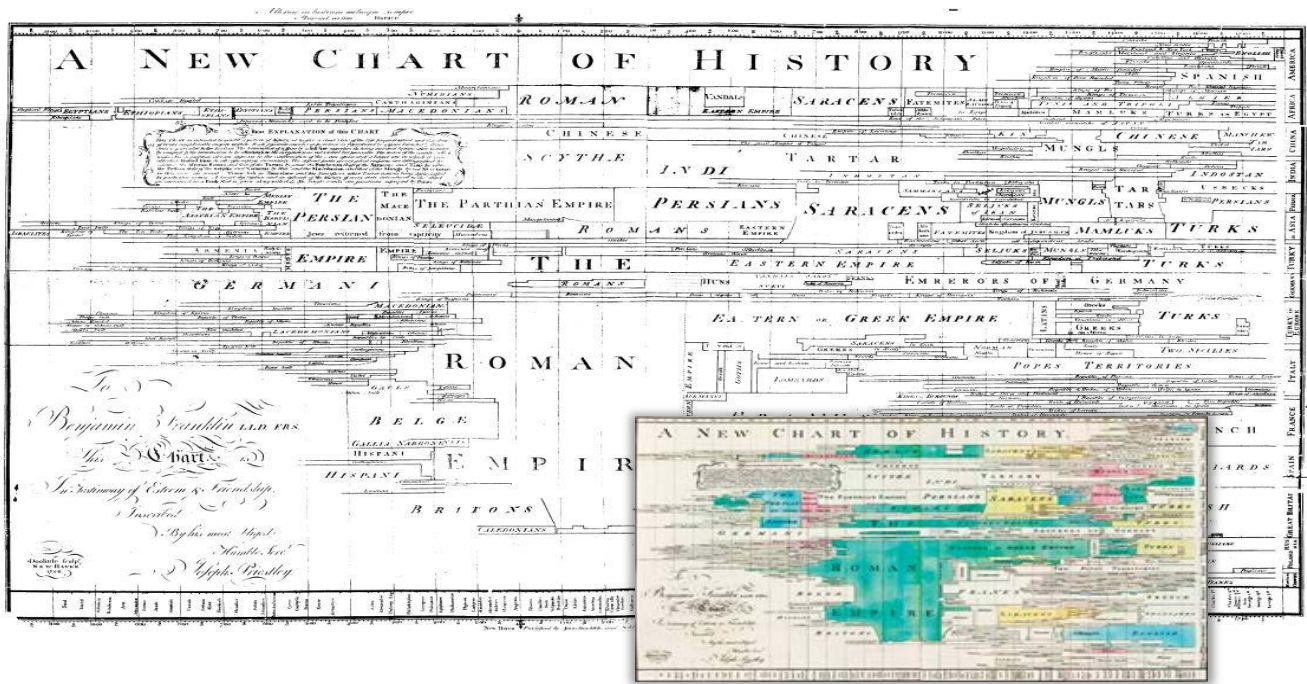
Carte chronologique—Chronographie—Chronocartographie,
par **Jacques Barbeu du Bourg**, 1753.



Carte chronologique—Chronographie—Chronocartographie, par **Jacques Barbeau du Bourg**, 1753.



A chart of biography (de 1200 av JC jusqu'à 1750 ap JC),
 par **Joseph Priestley**, 1765



Représentation spatio-temporelle, **représentation scriptovisuelle (historiographie)** préfigurant les représentations poly-composantes ordonnées également par zone.

A new chart of history, par **Joseph Priestley**, 1769.



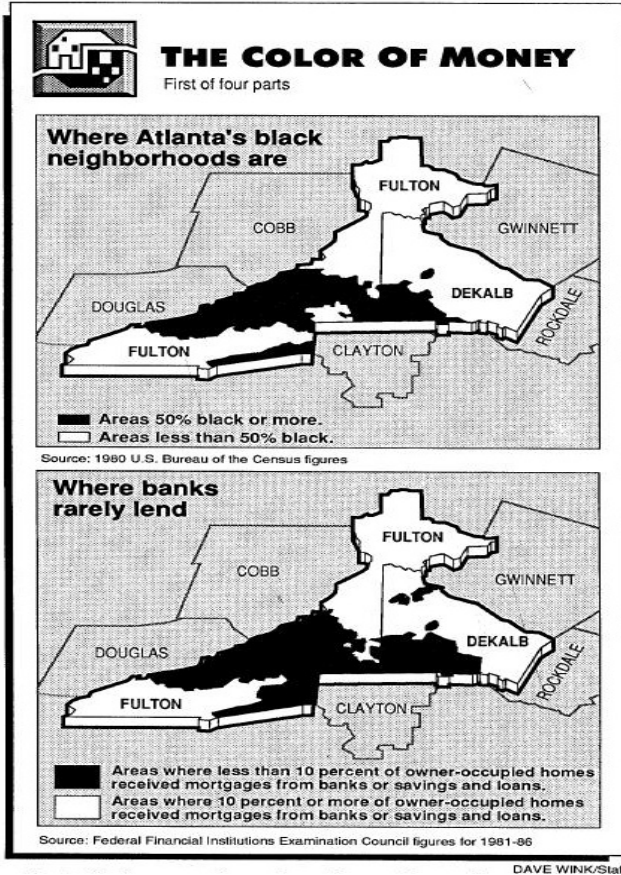
Encodage graphique de données statistiques au travers de surfaces colorées traduisant les zones-quartiers pauvres et riches de Londres.

Un aperçu du clivage social renforcé lors de la révolution industrielle (le prolétariat [classe ouvrière] et les capitalistes industriels [propriétaires fonciers, financiers, marchands, etc.]) — **phénomène de gentrification des quartiers.**

1^{ère} représentation cartographique surfacique (enquête sociale sur la population de Londres : 'Life and Labour of the People') par **Charles Booth**, 1889.

Qu'en est-il aujourd'hui ?

**Les productions diffèrent
selon qu'elles procèdent de
démarches et visées
journalistiques (non toutes
identiques), scientifiques,
artistiques/créatives...**



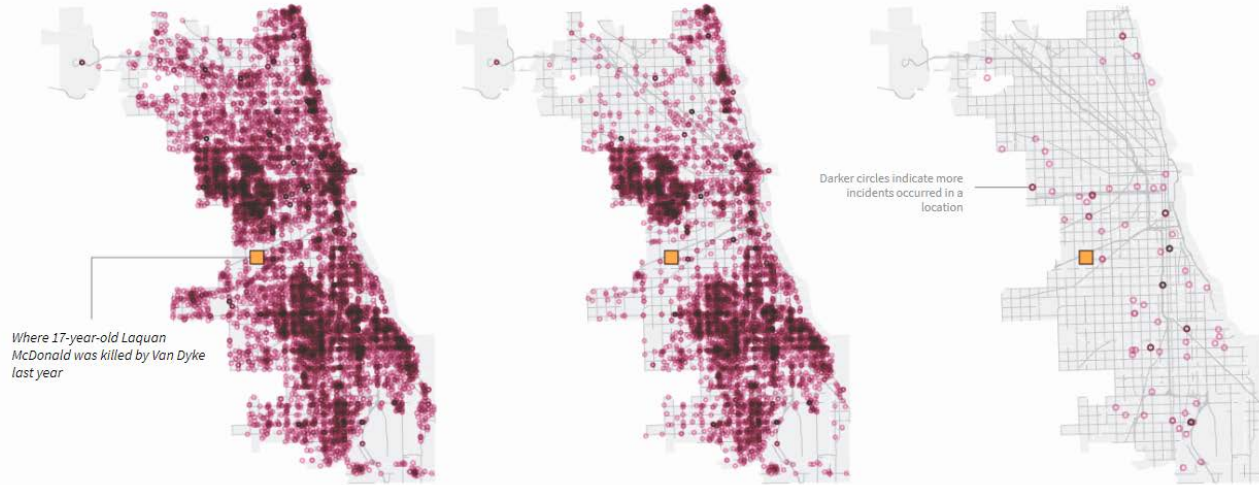
Démonstration (sans véritable équivoque) de l'iniquité ou inégalité de traitement des populations noires et blanches en matière d'accès au prêt bancaire pour la circonscription d'Atlanta.

The Colour of Money,
par **Bill Dedman**, 1989
(journal Newsday)

All police misconduct complaints in Chicago, 2011-2015

Complaints made by black Chicagoans

Sustained complaints by black Chicagoans

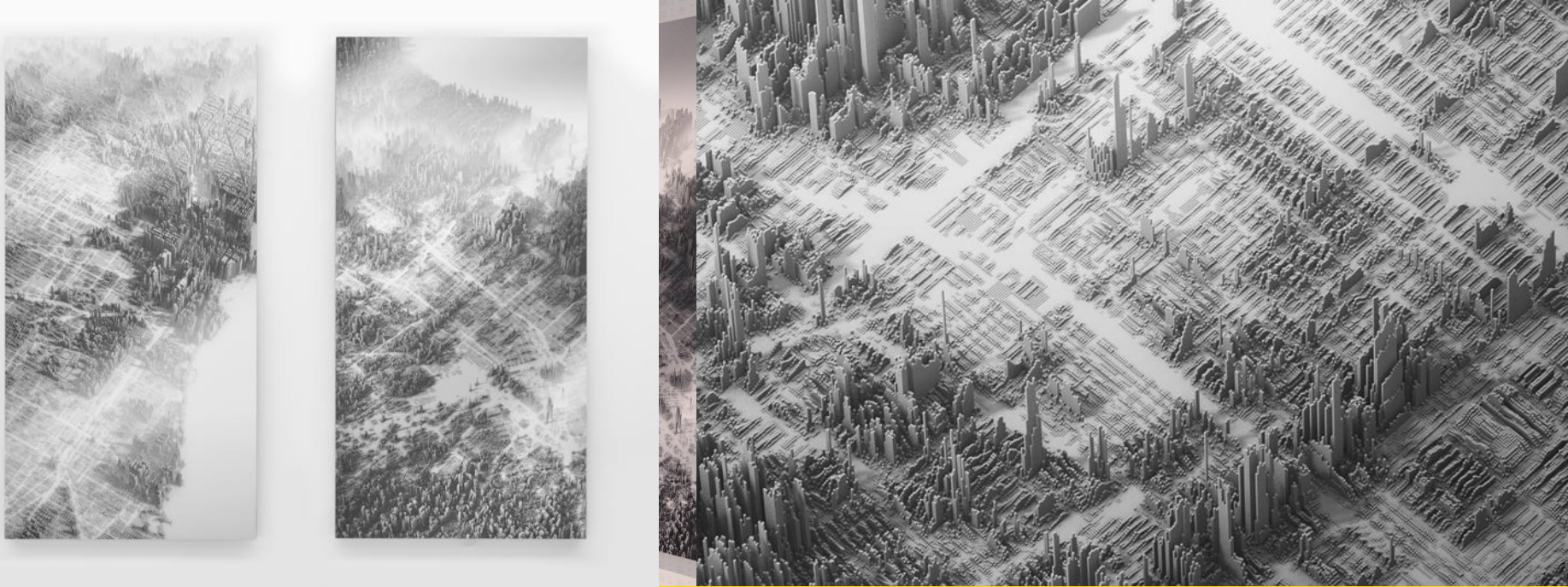


Police Abuse Complaints By Black Chicagoans Dismissed Nearly 99 Percent Of The Time, **Shane Shifflett, Alissa Scheller, Scilla Alecci et Nicky Forster** (The Huffington Post), 2015

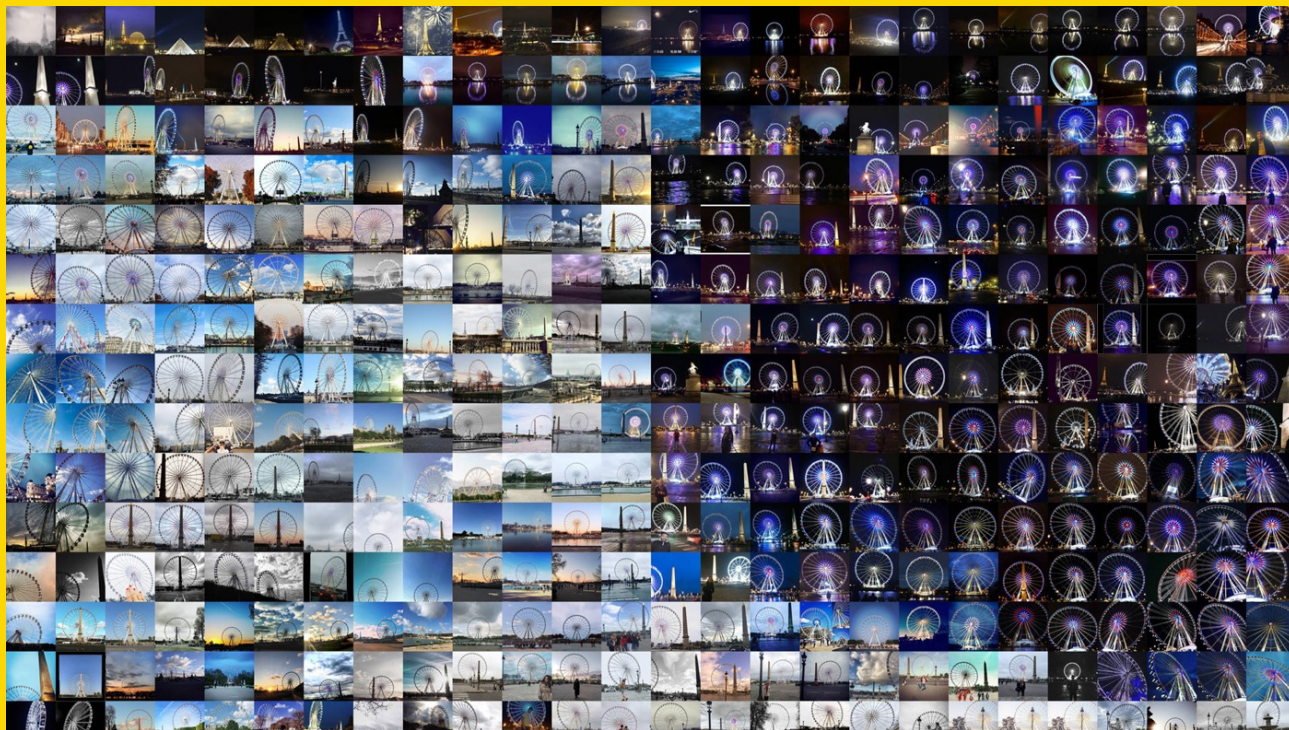
Env. 35 000 personnes, soit à peu près le quart de la population de la ville, figurent dans la base de données du département de police de Charleston (on compte en moy. 1000 entrées/points géographiques par individu).

Watched, par Iann Smith et Andrew Knapp (The post and Courier), 2016.

**...en art et design des données
(*data art—data design*)...**



Income Inequality (Los Angeles, Chicago, New York and Paris), par **Herwig Sherabon**, depuis 2016.



Multiplicity, par **Moritz Stefaner**, 2018

Géoviz 2018

David Bihanic

15—19.10.2018



Herald—Harbinger

Messenger

Annonciateur

Herald/harbinger, par **Jer Thorp** et **Ben Rubin** (Brookfield Place, Calgary), 2018.

Géoviz 2018

David Bihanic

15—19.10.2018

Quelques réalisations/projets personnels...

2017

Air Traffic Patterns

International Airport Rankings and
Busiest Air Routes around the World

Legend

click to collapse

Busiest air routes: pax./year (2016)



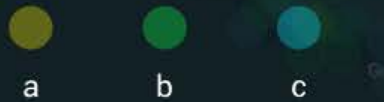
a – 5 million and +
b – 2-5 million
c – 1-2 million

a b c



Back-and-forth dot motion frequency is proportional to the number of flights recorded weekly along the route.

Airport rankings: level of attendance



a – High
b – Medium
c – Low

a b c

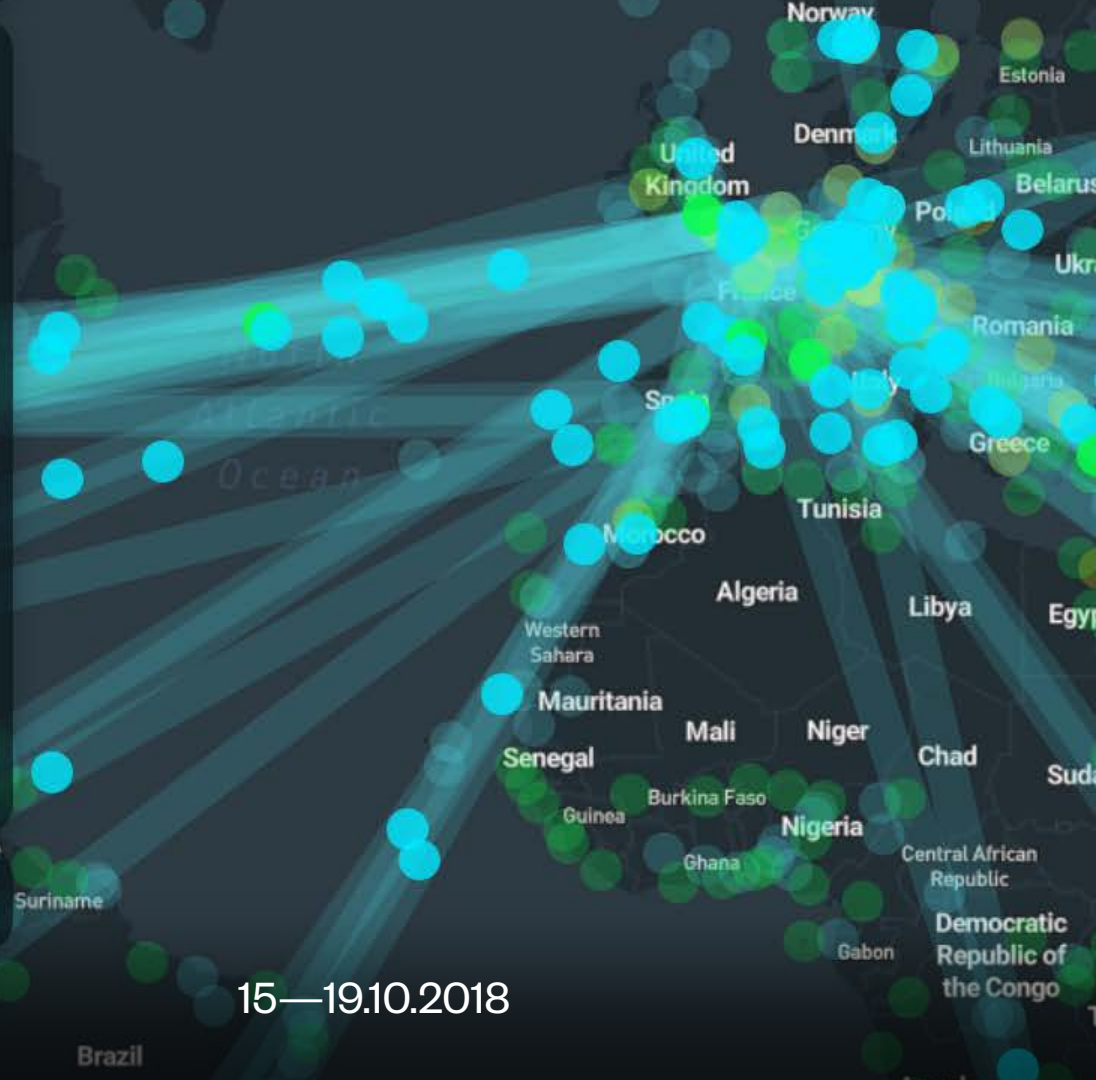
Description

click to expand

Géoviz 2018

David Bihanic

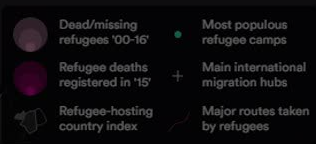
15—19.10.2018



2016

Deadly crossings to Europe

Refugees crossing Mediterranean Sea
(2000-2016)



3 teintes :

● / **Migrants/réfugiés**

(tribulations/déplacements,
morts et portés disparus),

● **Camps,**

+ Carrefours—‘hubs’.

Nuances de gris :

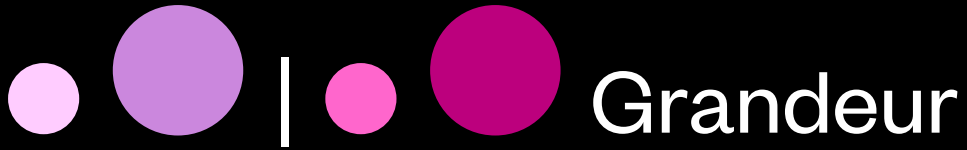
 **Index—éch. 100**
(pays d'accueil)

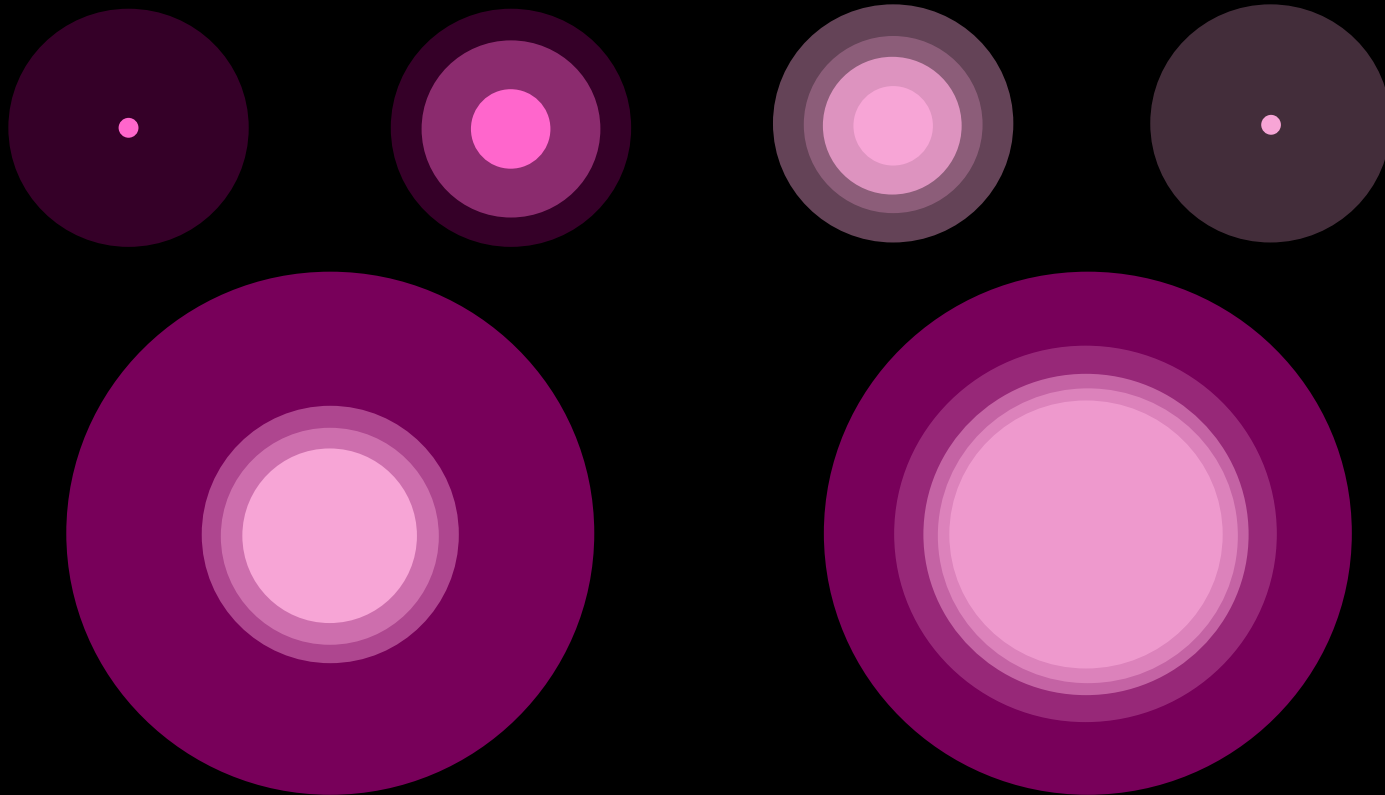
Saturation de blanc :

● **Années 2000-2016**
(morts et portés disparus)

● **Recensement 2015**
(morts depuis 2000 — recensement de l'OIM)

Saturation de noir :





Datarama #3

David Bihanic

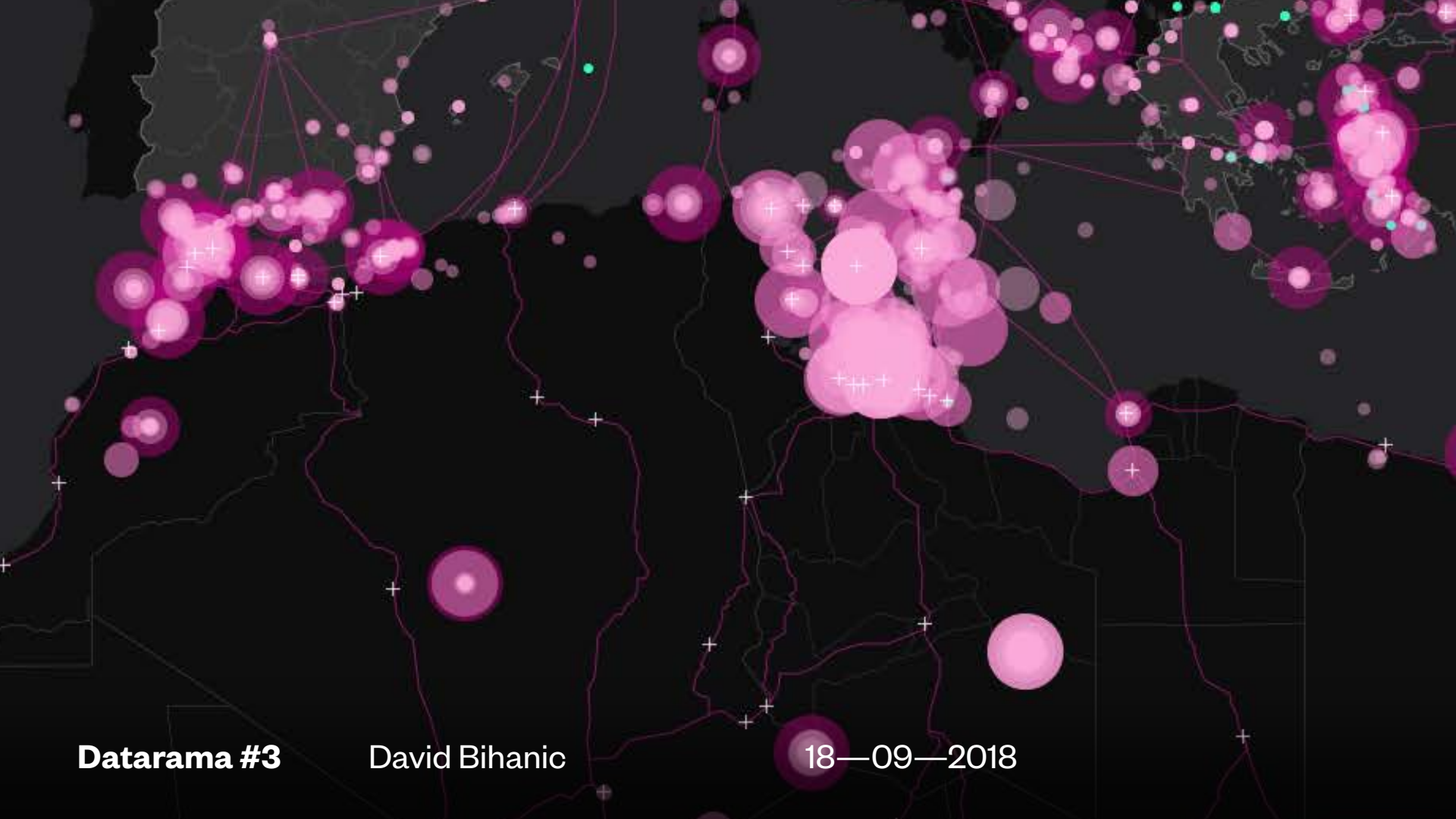
18—09—2018



Datarama #3

David Bihanic

18—09—2018



Datarama #3

David Bihanic

18—09—2018

. Hécatombe/tragédie (mortalité en masse),

. Répétition funeste (empilements et redondances des 'occurrences' sur 16 ans).

. Les frontières de l'invisible
(du difficile franchissement de l'espace Schengen)

2018

NYC' Cut-Throats

When Social Vulnerability goes hand in
hand with fear of Crime



Bronx

Manhattan

Info Panel Description Legend/Data sources

The map legend:

Homicides and severe assaults

- Murder, non-negligent manslaughter (*101)
- Negligent homicide (*102-103)
- Felony assault (*106)
- Offense against the person (*355)

Current social situation on the territory

- Social Vulnerability Index (SVI),
0 to 1 = color opacity from 0% to 100%
- Median income merge,
230K\$ to 10K\$ per year = 0 to 2 px thick

Data sources:

Regional Plan Association (RPA), **Social Vulnerability Index (SVI)**. Created: December 30, 2014, 15:59. Last updated: March 2, 2015, 02:54. Click [here](#)

New York Police Department (NYPD), **NYPD Complaint Data Current YTD** (parsed KY_CD:101-355-106;104-116-233). Created: October 29, 2016. Last updated: March 22, 2018. Click [here](#)

Queens

Géoviz 2018

David Bihanic

15—19.10.2018

1—Age

- . Dependent on others (pop. under 18)
- . Need assistance (pop. over 65)

2—Income and Civic Structure

- . Employment (no index / unused var)
- . Households below median income
- . Language barriers (pop. above 5 that speaks English not well or NAA)
- . Non-white population

3—Housing Composition

- . Density (occupied housing units)
- . Housing uncertainty (persons in renter occupied housing units)
- . Evacuation aid (housing units with no car)



Géoviz 2018

David Bihanic

15—19.10.2018

A l'ère (ultra-pragmatiste) de
l'Evidence-Based
Policymaking (EBPM)

**De la conduite des politiques
publiques par la preuve**
(*evidence*, au sens ici dérivé des
sciences, de la recherche
académique : objet de
démonstration).

Renforcement des liens entre communautés scientifique et politique. Déplacement de l'*ethos* de la science vers le politique
(méthodes d'investigation reposant sur la preuve, la démonstration)

Si le mérite en est une plus grande transparence de la dépense publique, la plus forte menace est celle d'une certaine « dépolitisation » de l'action publique (du « savoir gouverner »)

...laquelle (dépolitisation) tendrait à :

. soustraire/escamoter (modérer, à tous le moins) le jugement (d'une appréciation intellectuelle, savante des problèmes/maux du monde),

**. retenir les projections-
visions et idées d'avenir**

**. tarir la source autant
que la force (puissance)
des idéaux...**

**Gageons qu'il y aura
encore, au creux de
ce nouveau monde
pétri de certitudes,
profusion d'indices
pour y semer le
doute.**

Merci pour votre attention.

@dbihanic

www.davidbihanic.com

d.bihanic@gmail.com

david.bihanic@univ-paris1.fr