

—De l'espace cartographié aux données spatialisées

_Abstract

The topic of this project revolves around cartography, exploring how a graphic designer can translate information about space and/or data into a visual form.

What is data visualization?

Data visualization refers to the way data is presented and communicated. It can take the form of graphs, plans, or any other graphical representation that effectively conveys information.

Mapping is a graphic process that enables the visualization and representation of spaces at various scales.

How can a graphic designer effectively represent abstract information derived from large-scale spatial plans or datasets?

This analysis focuses on how graphic designers illustrate and facilitate navigation within specific spaces.

It examines the London Underground map, which was the first of its kind and later became a global standard.

the focus shifts to the visualization of spatial data. It explores how design can efficiently represent data on a map. Such maps go beyond geographical reality, revealing how cities and spaces function according to specific perspectives and interests.

The topic of demographic data is also addresses. Here, the focus is no longer on cartography per se but on what happens within a given space. Instead of representing a map or a physical space, this *** investigates how datasets can be translated into accessible and communicable visuals.

This project highlights how graphic design, technology, and science can work together to convey complex ideas. Graphic design plays a crucial role in translating intricate information into a language that is accessible to the widest possible audience.

—Introduction

Cette réflexion est née de ma volonté d'explorer le sujet de la perception.

La perception peut être définie comme l'interprétation qu'un individu fait d'une situation ou d'un sujet donné. Elle varie en fonction des personnes, des contextes, des facteurs socioculturels, ainsi que de l'environnement dans lequel elle se développe.

En poursuivant cette réflexion, je me suis interrogée sur son opposé : l'imperceptible. Pourquoi et comment une situation pourrait-elle échapper à la perception ? Et surtout, comment le graphisme peut-il donner à voir et interpréter ce qui, à première vue, ne l'est pas ?

Un espace ou un sujet peut devenir imperceptible en raison de son échelle, bien qu'il soit omniprésent.

La cartographie apparaît alors comme un procédé graphique essentiel pour visualiser et rendre perceptibles des espaces à des échelles variables.

Qu'il s'agisse de l'infiniment grand (villes, système solaire, univers, constellations) ou de l'infiniment petit (cellules, particules, atomes), la cartographie permet de représenter ces espaces pour les distinguer, les analyser et les percevoir comme plus familiers.

Par ailleurs, la cartographie ne se limite pas qu'à représenter des espaces physiques. Elle permet également de visualiser des concepts abstraits, des données complexes ou des situations sociales et politiques. On parle alors de data visualisation. C'est un processus qui permet de visualiser graphiquement des données statistiques, d'en extraire du sens et de les rendre accessibles et compréhensibles.

// Ainsi, comment le graphisme interroge-t-il les représentations des espaces, leurs échelles et leurs enjeux ?

// Comment le graphisme aborde-t-il les problématiques liées à la représentation et à l'exploitation des données ?

_Espaces cartographiques

Représenter les espaces pour faciliter les déplacements. Pourquoi et comment ? Questionner les représentations d'espaces, leurs échelles et leurs intérêts.

/

Les représentations d'espaces sont essentielles pour communiquer des informations et faciliter les déplacements internes notamment. Dès l'aire nomade, l'être humain s'est servi de la carte pour se guider.

Au fur et à mesure de ces déplacements, et des connaissances acquises, ces cartes se précisent.

Pour les cartes maritimes par exemple, un code graphique est créé afin d'universaliser et de démocratiser les possibilités de circuler en mer. Ce code permet un ordre universel. Il se traduit par la création de symboles propres à ce dernier.



Selon les échelles et les cibles, les cartes donnent à voir une identité graphique singulière.

/

Harry Beck¹ va révolutionner la représentation des déplacements. En schématisant le réseau ferroviaire Londonien, il crée une identité graphique pour les plans de métro. Cette représentation consiste à affecter un code couleur selon les lignes de métro, et utiliser des signalétiques spécifiques selon une station et ses interactions. Le graphiste, va comme un typographe, créer une grasse différente à son identité graphique selon les déplacements qu'offrent ces réseaux ferroviaires. Ce code universalise un langage unique et offre une compréhension simple et rapide, aux utilisateurs, quel que soit leur milieu socio-culturel.

/

Peter Dvorak², va également s'inspirer du code graphique, initié par Harry Beck. Il se passe de tout détail superflus, et simplifie ces représentations par des réseaux représentés de lignes géométriques, bien éloignées de la réalité de l'espace urbain. Ces plans offrent une cohérence et permet au voyageur de naviguer en toute fluidité.

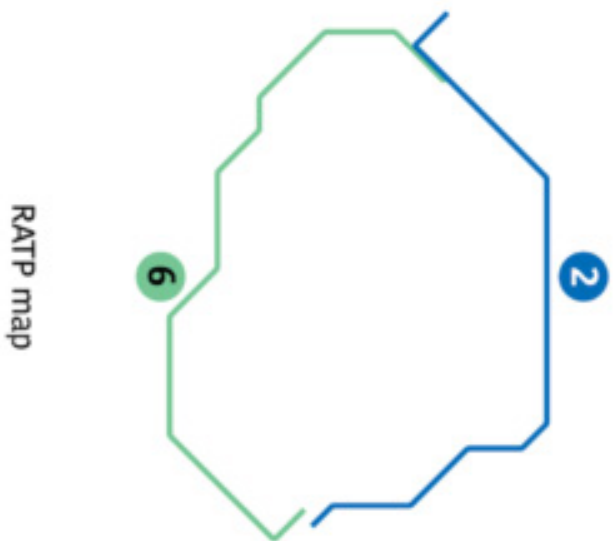
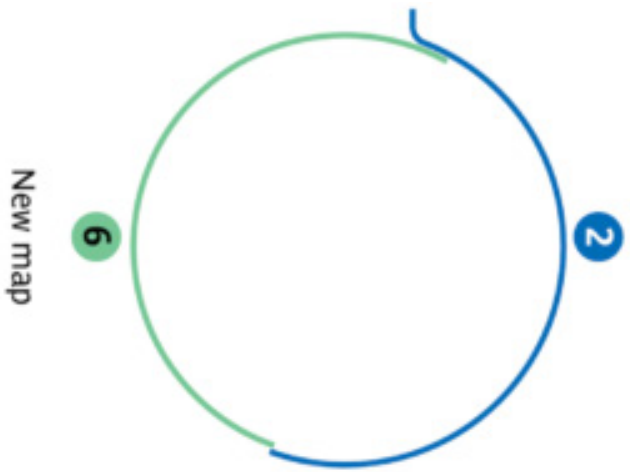
On note notamment une simplification des plans de métro du monde entier, et une évolution régulière.

En 2012, Maxwell Roberts³ va proposer un plan de métro circulaire, censé faciliter la compréhension et réduire le temps de lecture de la carte de 50%. Encore une fois, c'est sans compter sur le double-emploi de la carte métro / plan de la ville.

1 // Graphiste et dessinateur industriel du XX^{ème} siècle, connu pour avoir cartographié le plan de métro Londonien en 1933.

3 // Infographiste anglais ayant créé le principe du « Tube map Central ».

2 // Graphiste Allemand.



_Données spatialisées

Au delà de la représentation d'espaces et de ses réseaux, la cartographie donne à voir des interprétations d'espace et les données qui y sont associées.

/

Pourquoi schématiser ces données ?

La data visualisation transforme des données complexes, souvent abstraites, en images claires et accessibles.

La schématisation de ces données permet de regrouper en une seule identité graphique des propos et des idées. Donner une narration à des chiffres et visualiser sémantiquement un sujet.

Ces schématisations se traduisent par la création de codes graphiques (trames, couleurs, formes), qui seront appliqués aux données traitées, puis transcrites sur le plan choisi.

Cela permet une lecture globale et sémantique du sujet.

Frederica Fragapane⁴, représente des zones géographique en visualisant des données démographiques précises. Ces représentations sont créées à partir de codes graphiques et de légendes afin de les rendre lisibles et compréhensibles.

/

L'idée n'est pas de représenter ou d'illustrer un propos, mais de traduire des données et de démontrer ce qu'elles représentent dans un espace délimité choisit. Il s'agit là de la traduction, d'un transfert d'information codifié.

La graphiste aborde des enjeux sociaux, géographiques et politiques.

//

La data visualisation permet de créer un pont entre les sciences, et le design graphique.

Moritz Stefaner⁵ explore régulièrement des thématiques complexes. Il traduit ces données en visuels élégants et significatifs. Il a travaillé sur plusieurs projets touchant à des données démographiques et urbaines.

"Stadtbilder"⁶ est un autre projet de cartographie expérimentale qui visualise les structures urbaines de grandes villes du monde en fonction de données démographiques et d'activités humaines.

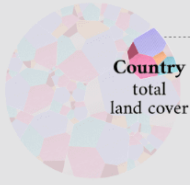
L'objectif principal de ce projet est de révéler l'âme de chaque ville à travers des données visuelles, plutôt que de simplement représenter les cartes géographiques classiques dans leur réalité physique.

Une ville comme Berlin est visualisée à travers ses parcs, ses zones commerciales et ses zones résidentielles, révélant des disparités socio-économiques et des habitudes humaines spécifiques.

Dans d'autres projets, il donne à voir des données migratoires mondiales, pour mettre en évidence les déplacements de populations entre les pays et les régions. Il analyse également des données de réseaux sociaux et urbains pour comprendre comment les gens interagissent dans des espaces partagés.

5 // Data graphiste allemand reconnu pour son approche créative et conceptuelle de la data visualisation.

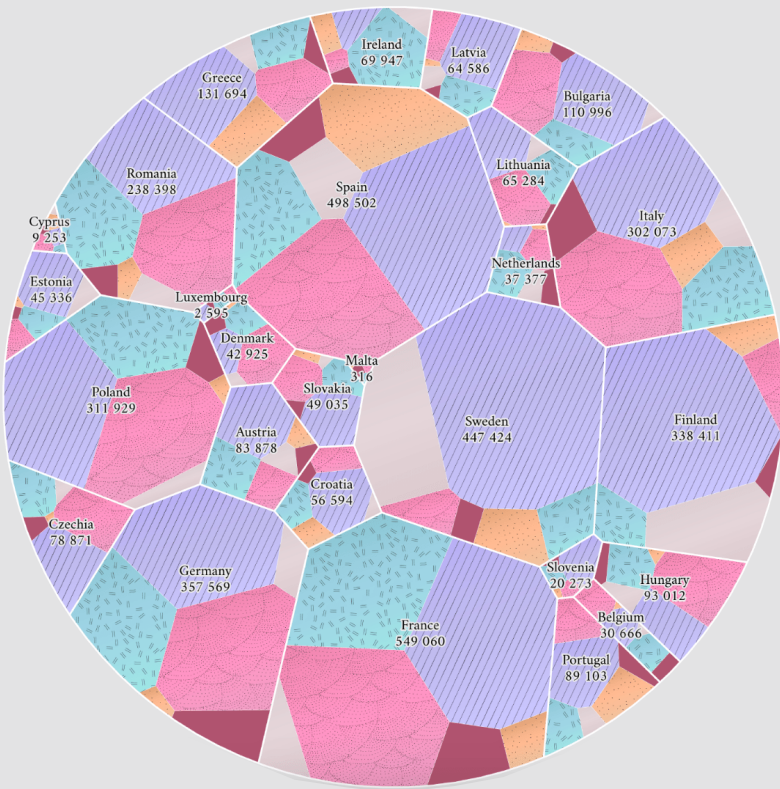
6 // signifie « images de la ville »



Area of the portions =
land cover by category
in square kilometre,
2018

Colour and texture = categories

- Artificial land
- Shrubland
- Cropland
- Woodland
- Grassland
- Other





128 • Fläche
 590 • Bevölkerung
 854 • Einwohner
 3074 • km²

Berlin Stadtbild

Bevölkerung: 3.500.000
 Fläche: 890 km²
 Einwohner: 3.500.000
 Einwohner pro km²: 3.933

52 • Fläche
 350 • Bevölkerung
 288 • Einwohner
 1558 • km²

Hamburg Stadtbild

Bevölkerung: 1.800.000
 Fläche: 755 km²
 Einwohner: 1.800.000
 Einwohner pro km²: 2.384

73 • Fläche
 271 • Bevölkerung
 294 • Einwohner
 1889 • km²

München Stadtbild

Bevölkerung: 1.500.000
 Fläche: 310 km²
 Einwohner: 1.500.000
 Einwohner pro km²: 4.839

_Données démographiques

Lors de récoltes de données démographiques, certains graphistes comme [Alli Torban](#)⁷, créent un code et une identité graphique donnant à voir l'au-delà des cartes.

Les représentations démographiques ne se limitent pas qu'à des représentations géographiques sur des territoires. Elles sont la récolte et la mise en évidence de données d'un sujet.

Ici, le graphique créé une grille de lecture et des symboles représentant chaque donnée récoltée. Cette grille est complétée dans une suite logique offrant une lecture sémantique.

Dans son projet de représentation de l'augmentation des malades atteintes de la maladie d'Alzheimer, il applique le principe de simplification et de schématisation des cartes.

Il utilise un code couleur par état, donne à voir une donnée chiffrée et offre une harmonie et une facilitation de lecture de l'image et de l'information. Ces représentations n'ont pas besoin d'être complexes pour avoir un impact.

« my expertise is layering information so that the reader wants to engage with the graphic and get what they need. »

Alli Torban

Ici, le graphiste donne une autre matérialité aux données. L'idée est de produire du sens grâce à des signes et des légendes.

//

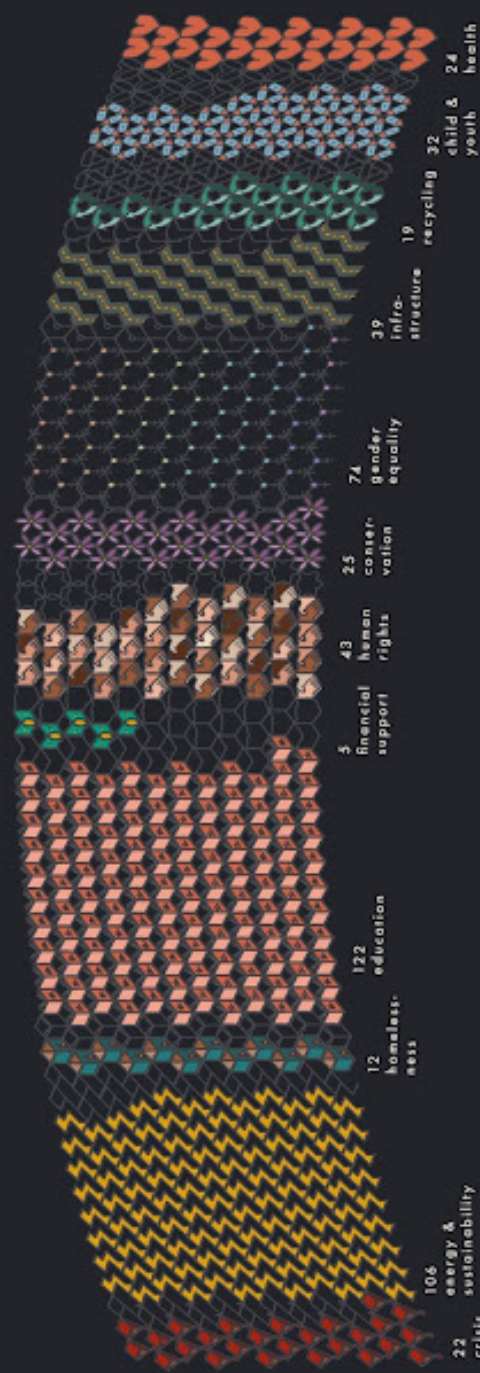
Le diagramme de Voronoï⁸ par exemple, donne également à voir la décomposition d'un espace métrique en cellules à partir d'un ensemble de points. Il est utilisé pour les matchs de foot notamment, ou pour des logistiques de division et de répartition sur un territoire.

7 // Graphiste infographiste, spécialisée en Data visualisation.

8 // Pavage (découpage) d'un plan en cellules (régions adjacentes) à partir d'un ensemble discret de points

viz for social good

Each month, data visualization volunteers come together to visualize an organization's data to help them find insights and further their mission. Since 2017, volunteers have created over 500 projects covering many topics affecting our society every day. *→ come join us!!*



—_Outro

Au travers de ce mémoire, j'ai pu mettre en évidence les différentes façons dont le graphiste exploite la carte.

/

Dans un premier temps, la carte sert à se repérer et à se déplacer. Elle ne représente pas nécessairement la réalité géographique, mais plutôt ce qui permet à l'utilisateur de se situer dans l'espace. Cela est rendu possible grâce à des codes graphiques universels et une hiérarchisation claire de l'information.

/

Cependant, la carte ne se limite pas à une fonction de repérage spatial. Elle permet également de communiquer des informations « virtuelles » sur un espace, comme des données démographiques, qui sont souvent invisibles dans la réalité physique.

/

Enfin, cette traduction de données évolue vers la data visualisation. Celle-ci offre la possibilité de représenter des flux, des chiffres, et de rendre visibles des collectes scientifiques abstraites. Ainsi, on peut affirmer que la cartographie et la data visualisation agissent comme des traducteurs de données, transmettant un langage universel commun.

Une carte ne se limite donc pas à la représentation d'une réalité géographique ou à la simplification des déplacements. Elle permet également de visualiser des informations quantitatives et qualitatives, créant ainsi un pont entre le design graphique et les sciences.

Dans une aire où tout a tendance à se digitaliser, jusqu'où, et quelle est la limite de ces traductions ?

—Remerciements

// Merci à l'équipe éducative du lycée l'Initiative qui m'a accompagnée et soutenue tout au long cette formation, dans mon double projet sportif et socio-professionnel.

// Merci à la fédération française de canoë-kayak de m'avoir permis de mener à bien mon projet paralympique et scolaire.

// Merci à mes proches et ma famille d'avoir cru en moi et de m'avoir écoutée attentivement, et de m'avoir conseillée tout au long de ce mémoire.