

Direction Access to and Reuse of Public Information

Unit EU Open Data and CORDIS

Sector EU Open Data

The context



This training course is organized in the scope of OP project within the ISA2 programme

ISA2 supports the development of **digital solutions** enabling public administrations, businesses and citizens in Europe to benefit from **interoperable cross-border** and **cross-sector public services**.

How OP is involved in ISA2?

OP is aiming at developing open data related activities in the areas of:

- Data visualisation
- Linked open data
- Persistent identification



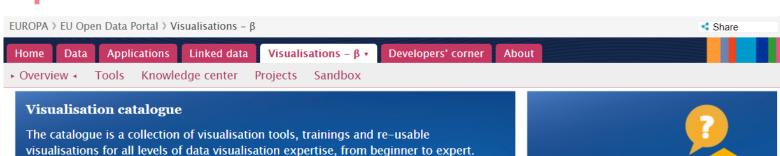
Upcoming training & workshop sessions

Topic	Type of session	Lux + webex	Bxl
Garbage in, garbage out: how to assure data quality for visualisation	Training	30/04	13/05
Exploratory data analysis through data visualisation (R-ggplot)	Training	24/05	04/06
Telling your story through data visualisation	Training	25/06	28/06
Making great online data visualisations without coding	workshop	26/06	-
Going beyond bars and lines: practising non- standard data visualisation	Training	24/09	Sep-Oct
Making data visualisations like a pro: D3.js	Workshop	25/09	-
Applying data visualisation best practices in real use cases	workshop	24/10	-

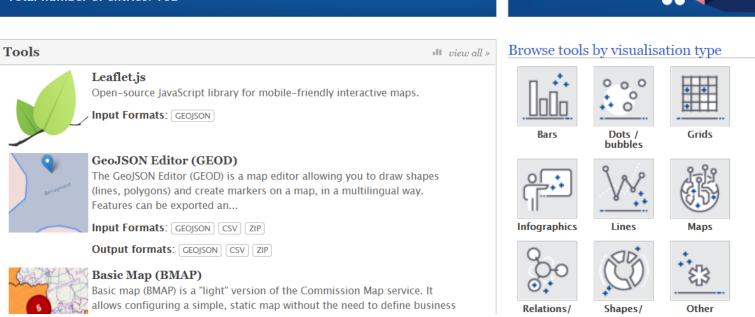
and webinars (topic like for the trainings) ... stay tuned!







Total number of entries: 102





Data visualization events in 2019



EU Datathon 2019

Date: 13 June 2019

Venue: Residence Palace - Brussels

Website: https://publications.europa.eu/eudatathon

e-mail: op-datathon@publications.europa.eu



EU DataViz 2019 - Data Visualisation for the Public Sector

• Date: 12 November 2019

Venue: European Convention Center - Luxembourg

Website: https://publications.europa.eu/eudataviz

e-mail: op-eu-dataviz@publications.europa.eu



Agenda

09:00 Introduction

Fundamentals and concepts of design

10:30 Coffee break

Fundamentals of data visualisation

12:00 - 13:00 Lunch

Choosing a chart type

Text-chart integration

14:30 Coffeebreak

Pitfalls to avoid

The Data Visualisation Checklist

16:30 Q&A



1. INTRODUCTION



Participants

Institution/DG and role?
What data do you work with?
Experience in data visualisation?
Expectations for today?

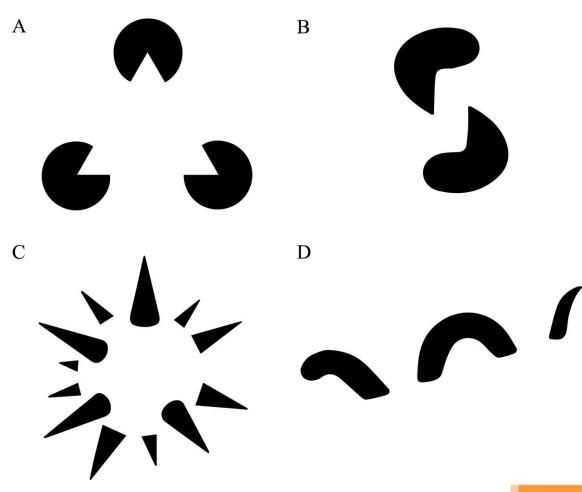


2. FUNDAMENTALS



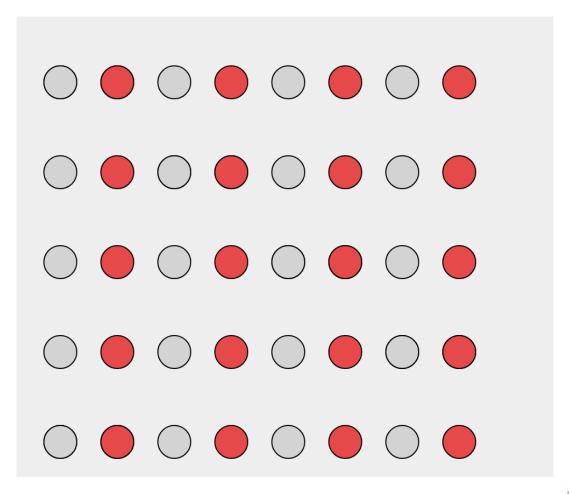
Fundamentals **Gestalt**

The whole is something else than the sum of its parts



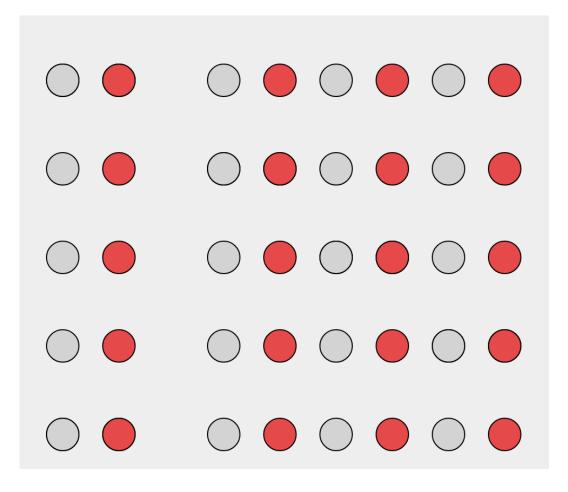


Gestalt Similarity



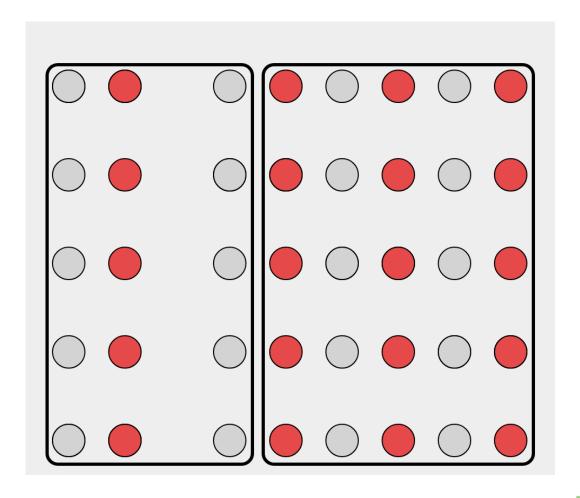


Gestalt **Proximity**



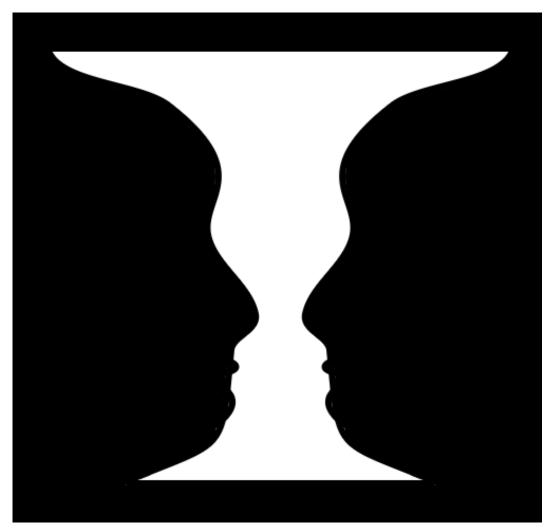


Gestalt **Enclosure**





Gestalt Figure-ground





3. CONCEPTS OF DESIGN



"Graphic designers create and combine symbols, images and text to form visual representations of ideas and messages. They use typography, visual arts and page layout techniques to create visual compositions."

- Wikipedia

"Perfection is achieved, not when there is nothing more to add, but when there is nothing more to take away."

- Antoine de Saint Exupéry

"Content precedes design. Design in the absence of content isn't design, it's decoration"

- Jeffrey Zeldman



Framework to structure content

Columns, rows and gutters

Widely used

Both in print and in web design

Vermont Symphony Orchestra

Winter 2007 Season Aaron Copland
The Tender Land
January 2007

Eric Satie **Gymnopedie 1, 2**February 2007

01/12/07

Middlebury College Center for the Arts 8:00 pm oz/o3/o7 Johnson State College Dibden Center for the Arts 8:00 pm

01/19/07

Johnson State College Dibden Center for the Arts 8:00 pm 02/10/07

Castleton State College Fine Arts Center

8:00 pm

01/26/07

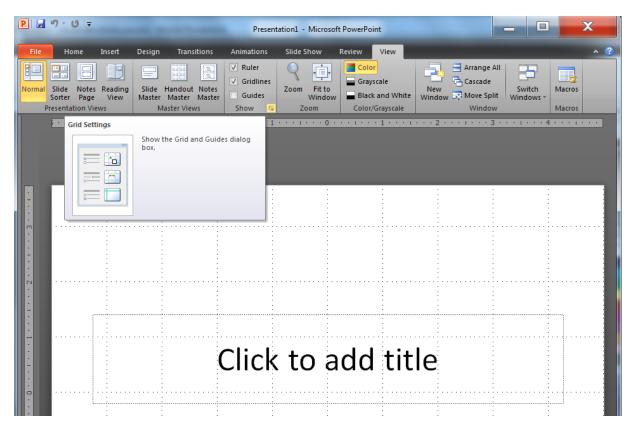
Lyndon State College Alexander Twilight Theater 8:00 pm 02/17/07

Middlebury College Center for the Arts 8:00 pm

Almost all publication software has some kind of grid settings.

12 is a popular number of columns in grids.

What do you think is the reason for that?





Why use the grid?

Grids align Broken grids are dynamic

Grids organize Broken grids draw attention

Grids are flexible Can be applied everywhere

Grids make readable Let you use the rule of thirds



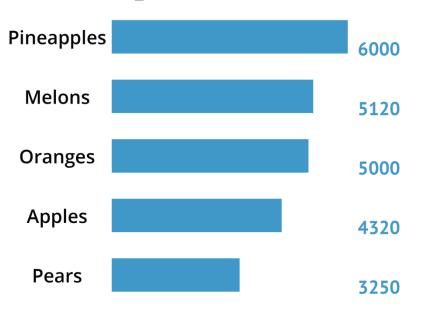
Guidelines

Align visualisations to the grid of the publication

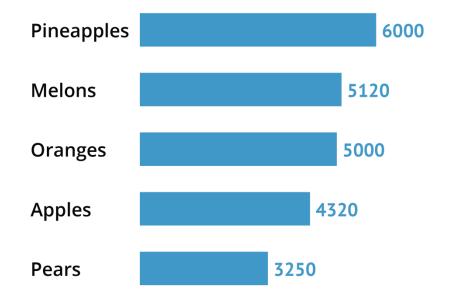
Align elements of a chart



Fruit production



Fruit production





Does this text invite you to read it?

Hierarchy — it's a big word, but an easy-to-implement (albeit important) concept when it comes to typography. And this guide will show you how to use it to improve your design projects. Even if you're not familiar with the term, you've likely run into typographic hierarchy many times. Just picture in a newspaper, with a headline, subheadline, and body copy. This is a classic example of three levels of typographic hierarchy, an approach that's still used today, both in print and online. Newspapers from the early- to mid-20th century offer especially exaggerated examples, like this one. These days, our headlines or titles don't have to be six inches tall to catch readers' attention, but the image above provides a dramatic reminder of just what typographic hierarchy is all about —organizing and formatting your type choices in such a way that readers or users can clearly see what's most important, which enables them to easily navigate the layout at a glance and quickly scan to find the information they're looking for.



Does this text invite you to read it?

Hierarchy — it's a big word, but an easy-to-implement (albeit important) concept when it comes to typography. And this guide will show you how to use it to improve your design projects.

Even if you're not familiar with the term, you've likely run into typographic hierarchy many times. Just picture in a newspaper, with a headline, subheadline, and body copy. This is a classic example of three levels of typographic hierarchy, an approach that's still used today, both in print and online. Newspapers from the early- to mid-20th century offer especially exaggerated examples, like this one.

These days, our headlines or titles don't have to be six inches tall to catch readers' attention, but the image above provides a dramatic reminder of just what typographic hierarchy is all about —organizing and formatting your type choices in such a way that readers or users can clearly see what's most important, which enables them to easily navigate the layout at a glance and quickly scan to find the information they're looking for.



Does this text invite you to read it?

HIERARCHY — it's a big word, but an easy-toimplement (albeit important) concept when it comes to typography. And this guide will show you how to use it to improve your design projects.

Even if you're not familiar with the term, you've likely run into typographic hierarchy many times. Just picture a newspaper, with a headline, subheadline, and body copy. This is a classic example of three levels of typographic hierarchy, an approach that's still used today, both in print and online. Newspapers from the early- to mid-20th century offer especially exaggerated examples, like this one.

Make it scannable

These days, our headlines or titles don't have to be six inches tall to catch readers' attention, but the image above provides a dramatic reminder of just what typographic hierarchy is all about —organizing and formatting your type choices in such a way that readers or users can clearly see what's most important, which enables them to easily navigate the layout at a glance and quickly scan to find the information they're looking for.

Wisconsin & State Journal

WEATHER: Senny With a High of 80 to 85. No Chance at Bain, Low 55:60.

GOOD MORNING A Prom The Server MADISON, MORGAY MORNING, JULY 21, 1969 * * * MORNING FINAL 10

ON THE MOON!

'A Giant Leap' for All of Mankind



Americans First to Walk on Dead Lunar Surface

No. 1425 Extractor

brained and the trace and explained the customs are made for startly fundam, parameter the first backup that are the first owners with the foreign will.

The control of the first parameter of the first of the first owners will be a first owners of the first owners of the first owners of the first owners of the first owners owners

ETERJAN NEID-BENEZHONG THE AT PRINT OLD BOWN Advan Jr., Nowment Stat. Gets with back in fruit applications. At 12-25 a.m. 1222 today. The hamile of these dark subset. Amelianan reported. Michael and Mark Table Tiller, Miller Miller and Lorentze.

The third is only on the major due the course, W. Wei has been the surface as \$1.00 per 10 pe

the test ways samples on the Most work. The same same they have a passed long be made in the test of t

He remained and an obe much 49 parallel.
Their operations, Euglin, include on the rune of
5.28 has. CET, and they were not of 15 and on the number of the control of the control of the control of the AL the viol concern control parallel bytes of the number of the control of th

AVEN PRIME, THEN WELKER AND DETERMINE AND CONTROL CONTROL CONTROL OF A SPECIAL STREET, AND A SPECIAL STREET, A

Highland, and wall to of the apparents. When Added berkell on, of the burst, by and for mon "modifies over and not been to so the way on?"

Apparents, or the market burst of a partier pass.

Provided of the Community of the Community began to representation of the Community of the

HEADLINE

(Level One)

SUBHEADS

(Level Two)

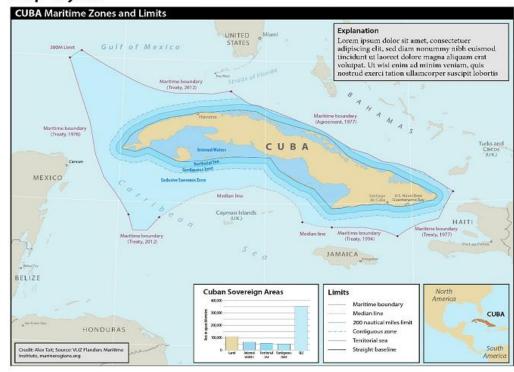
TEXT

(Level Three)



How is the visual hierarchy built up here?

Map Layout



Font size is the one of the strongest signals in the visual hierarchy

It goes without saying that font size matters

The biggest letters get the most attention



Font weight

Weight

Weight

Weight



Letter spacing

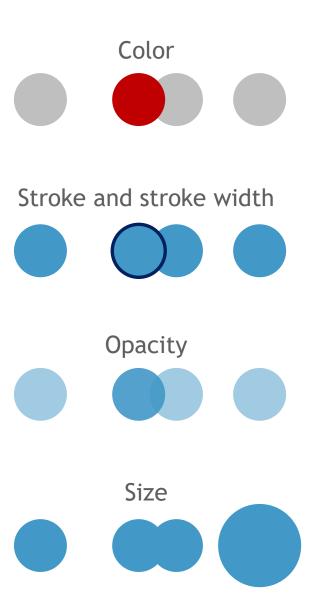
Spacing

Spacing

Spacing



Visual hierarchy in data visualisation





Visual hierarchy in data visualisation

The data is the most important element: it should be high in the visual hierarchy

Supportive elements, like axes and axes labels, should retreat to the background

Font sizes of text elements should reflect the hierarchy



Concepts of design Typography

Sans serif:

- Simplicity
- Modern
- Minimal
- Screens

Serif:

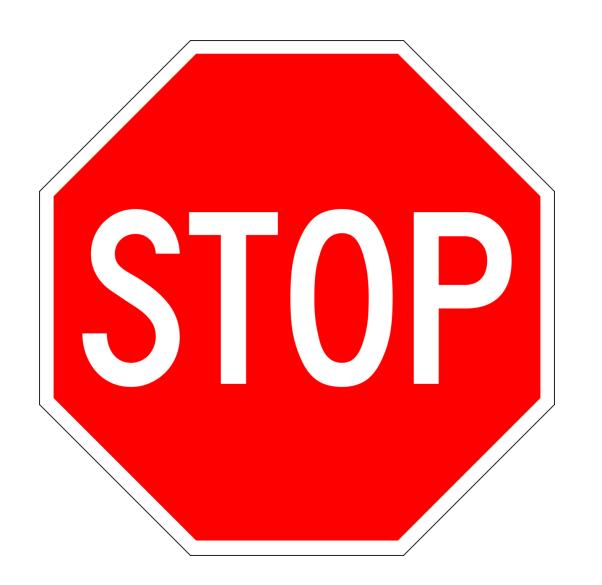
- Traditional
- Ease of reading
- Body text

Sans serif

Serif

Serif







Stop















Concepts of design Typography

Avoid playful and "dated" fonts

Comic Sans
Papyrus
Handwritten

Times New Roman
Arial



Concepts of design Typography

Combine serif and sans-serif for body and headings

Avoid playful and "dated" fonts

A sans-serif title

Aenean vitae volutpat dolor, id porttitor felis. Nulla tempor quis nislvel accumsan. Donec ornare mollis ornare. Duis porta augue erat, investibulum lorem rutrum quis.

Vestibulum vel velit ut augue euismodeleifend sit amet ut orci. Maecenas varius dictum metus, quis varius duiiaculis id.

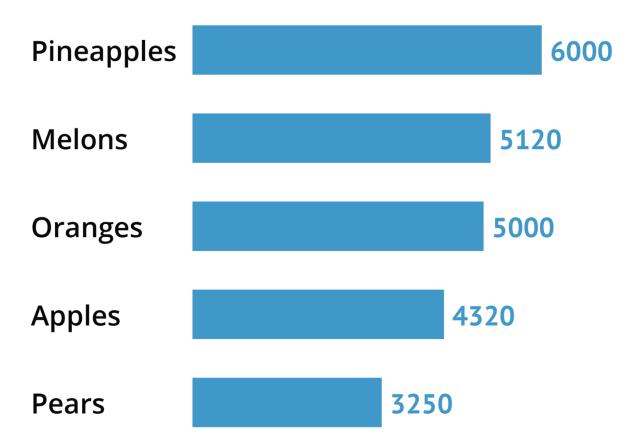
A serif title

Aenean vitae volutpat dolor, id porttitor felis. Nulla tempor quis nislvel accumsan. Donec ornare mollis ornare. Duis porta augue erat, investibulum lorem rutrum quis.

Vestibulum vel velit ut augue euismodeleifend sit amet ut orci. Maecenas varius dictum metus, quis varius duiiaculis id.



Fruit production





Concepts of design Typography

Typography in data visualisation

You can **mix** serif and sans-serifs, for example for the chart title versus data labels

Space for text is usually limited on charts, so you could consider a **condensed font** or reduce the letter spacing

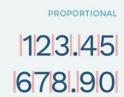
Choose a font that **fits** your publication and the topic

For numbers, use a monospaced font with lining

123,456,789.0

OLDSTYLE 123,456,789.0

123.45 678.90





Colors have feelings

Is red good or bad?

What is happier: yellow or grey?

Do you want your banker to wear a **blue** or an **orange** suit?

Is it **fresh** or **fresh**?

pansive demand attention flamboyant energy activity appetite social-ization blood heat vigor passionate intense fierce love danger exciting strength irritating lips hearts sexy ro-mance sensuality impulsive leadership courage competence independence organization self-motivation spirituality pleasure vitality will to win survival instinct intuition entrepreneurial desire fire stimulation oy rage sunshine tropical enthusiasm fasciation happiness creativity attraction success citrus endurance illumination wisdom wealth ntellect loyalty freshness growth harmony fertility safety money vision experience novice hope nature finance ambition greed jealousy aling protection peace sky sea depth trust confidence faith truth heaven mind tranquilcalm sincerity clean water mineral preciunderstanding nowledge power royalty nobility luxury ance dignity mystery magic artilicial nostalgia gloom frustration light goodness innocence purity perfection positive beginning cool simplicity charity angels sterility el-



Let colors make sense

Banana

Tomato

Orange

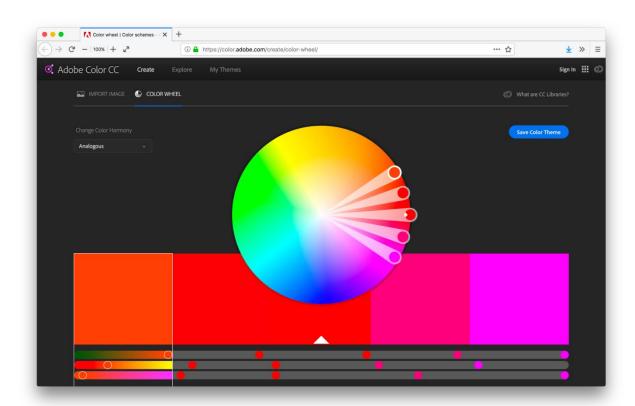
Grass



Color harmonies:

- Analogous
- Monochromatic
- Complementary
- Triad

Get inspired by art you love

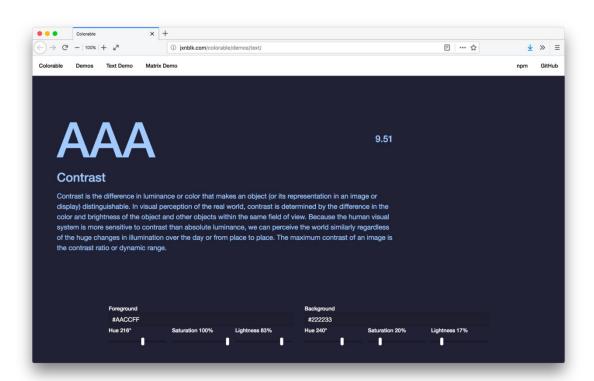


Adobe color wheel



Contrast is the difference in the color and brightness between an object and its surroundings

Contrast determines legibility of text

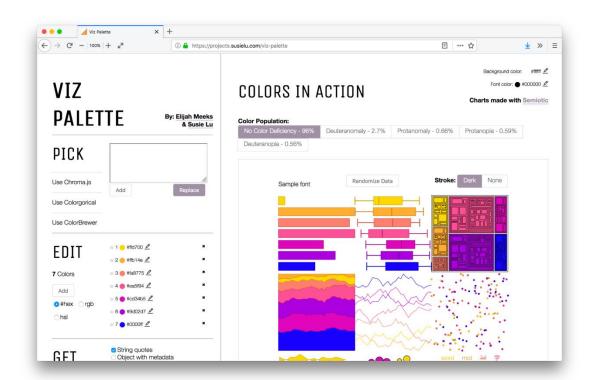


Colorable



Contrast determines legibility, not only for text but also for visual elements in your visualization

Optimised color palettes: ColorBrewer



Viz Palette



Guidelines

Avoid colors and color schemes with strong connotations or cliche color schemes

Let colors make sense

Use color consistently

Use tools to pick harmonious color palettes

Assure enough contrast

Think about color blindness



Can you see it?





Hierarchy — it's a big word, but an easy-to-implement (albeit important) concept when it comes to typography. And this guide will show you how to use it to improve your design projects. Even if you're not familiar with the term, you've likely run into typographic hierarchy many times. Just picture a newspaper, with a headline, sub-headline, and body copy. This is a classic example of three levels of typographic hierarchy, an approach that's still used today, both in print and online. Newspapers from the early- to mid-20th century offer especially exaggerated examples, like this one. These days, our headlines or titles don't have to be six inches tall to catch readers' attention, but the image above provides a dramatic reminder of just what typographic hierarchy is all about —organizing and formatting your type choices in such a way that readers or users can clearly see what's most important, which enables them to easily navigate the layout at a glance and quickly scan to find the information they're looking for.



Hierarchy — it's a big word, but an easy-to-implement (albeit important) concept when it comes to typography. And this guide will show you how to use it to improve your design projects.

Even if you're not familiar with the term, you've likely run into typographic hierarchy many times. Just picture a newspaper, with a headline, sub-headline, and body copy. This is a classic example of three levels of typographic hierarchy, an approach that's still used today, both in print and online. Newspapers from the early- to mid-20th century offer especially exaggerated examples, like this one.

Make it scannable

These days, our headlines or titles don't have to be six inches tall to catch readers' attention, but the image above provides a dramatic reminder of just what typographic hierarchy is all about —organizing and formatting your type choices in such a way that readers or users can clearly see what's most important, which enables them to easily navigate the layout at a glance and quickly scan to find the information they're looking for.



Negative space:

- Increases legibility
- Easier on the eye
- Guides attention

Use negative space (whitespace) to let your visualisation breath

Hierarchy — it's a big word, but an easy-to-implement (albeit important) concept when it comes to typography. And this guide will show you how to use it to improve your design projects.

Even if you're not familiar with the term, you've likely run into typographic hierarchy many times. Just picture a newspaper, with a headline, subheadline, and body copy.

This is a classic example of three levels of typographic hierarchy, an approach that's still used today, both in print and online. Newspapers from the early- to mid-20th century offer especially exaggerated examples, like this one.

Make it scannable

These days, our headlines or titles don't have to be six inches tall to catch readers' attention, but the image above provides a dramatic reminder of just what typographic hierarchy is all about —organizing and formatting your type choices in such a way that readers or users can clearly see what's most important, which enables them to easily navigate the layout at a glance and quickly scan to find the information they're looking for.



Concepts of design

The grid

Hierarchy

Fonts

Color

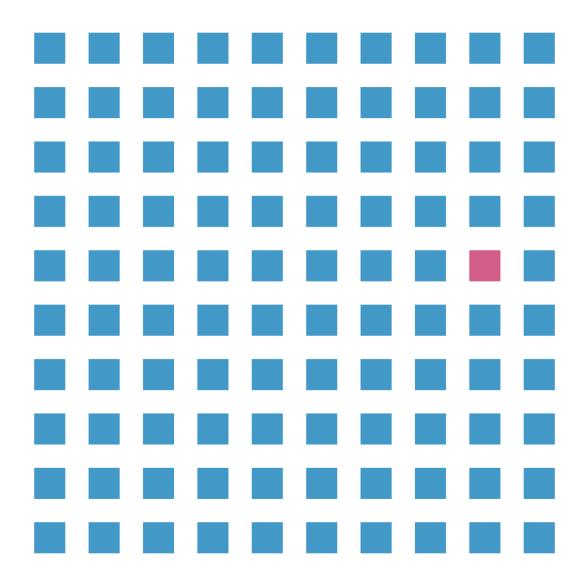
Negative space



4. FUNDAMENTALS OF DATA VISUALISATION

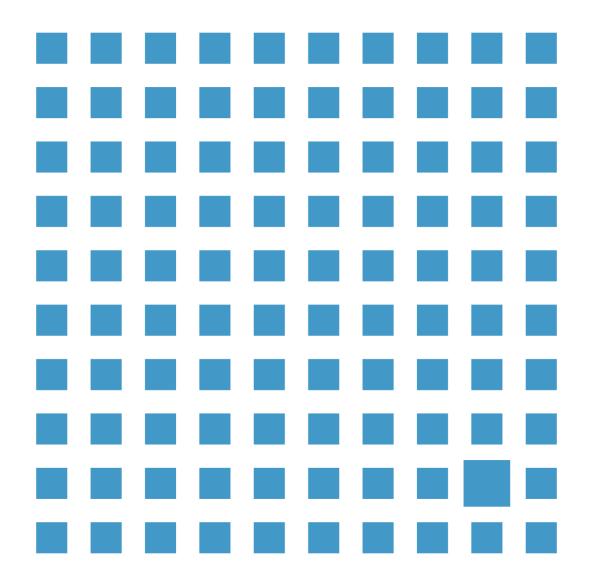


Color



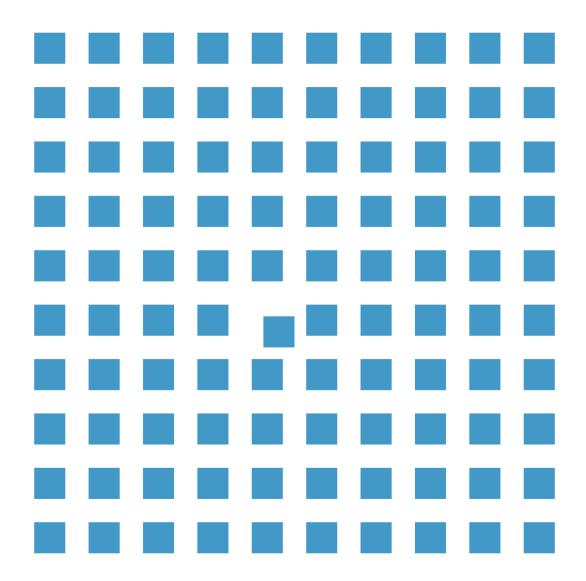


Size



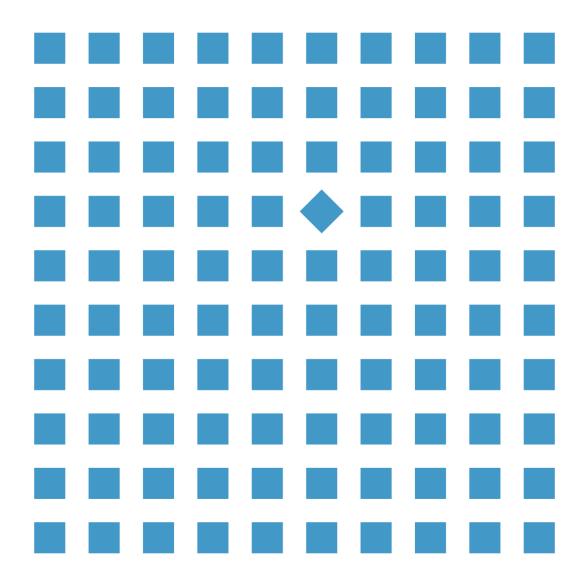


Position



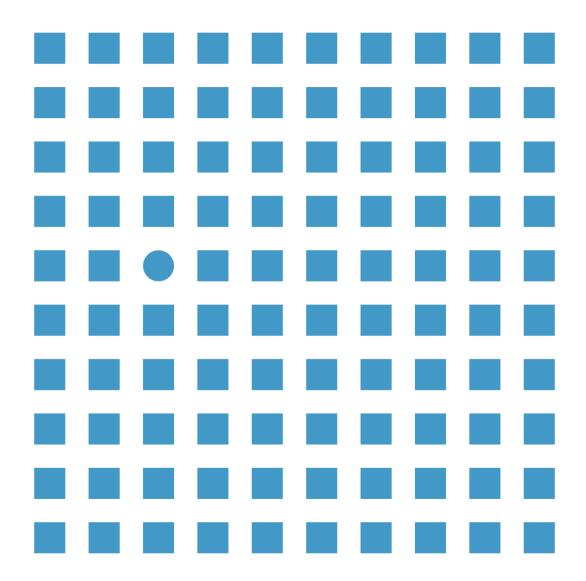


Rotation





Shape



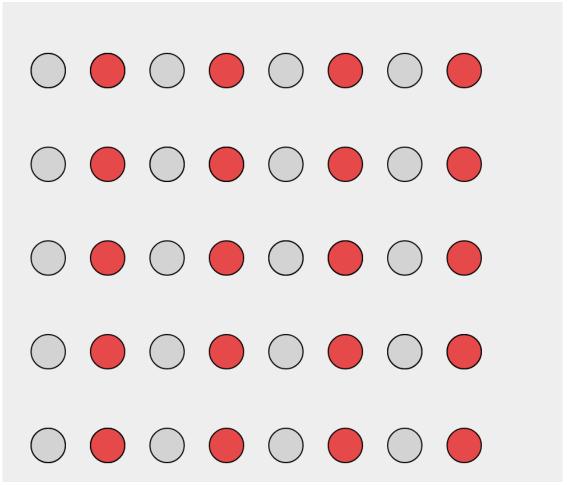


Data visualisation is

mapping data to color size position rotation shape

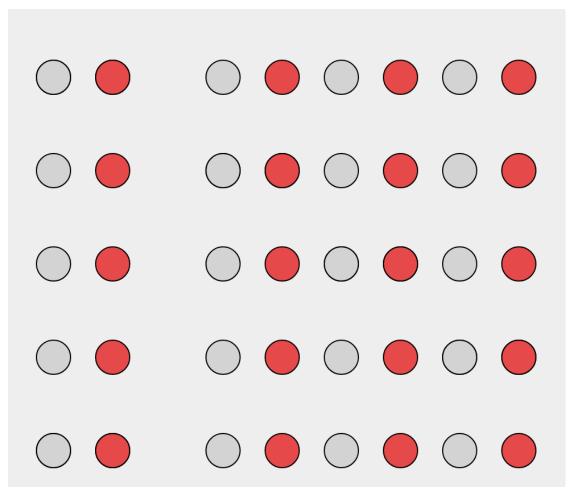
so we can go from interpreting numbers to spotting patterns immediately

Gestalt Similarity



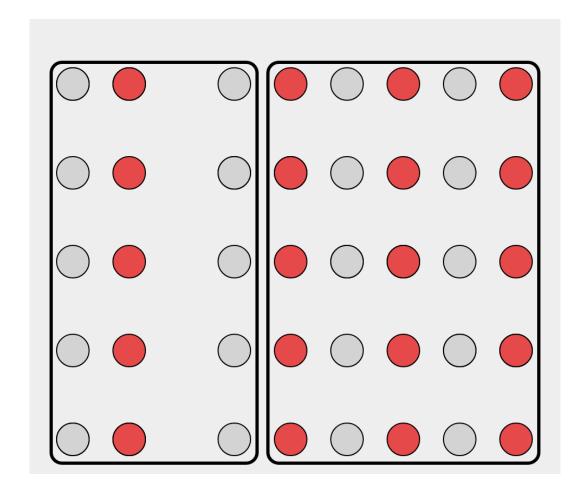


Gestalt **Proximity**





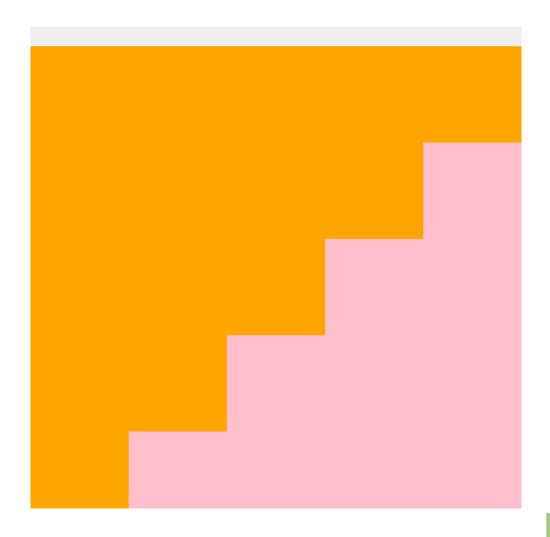
Gestalt **Enclosure**





Gestalt:

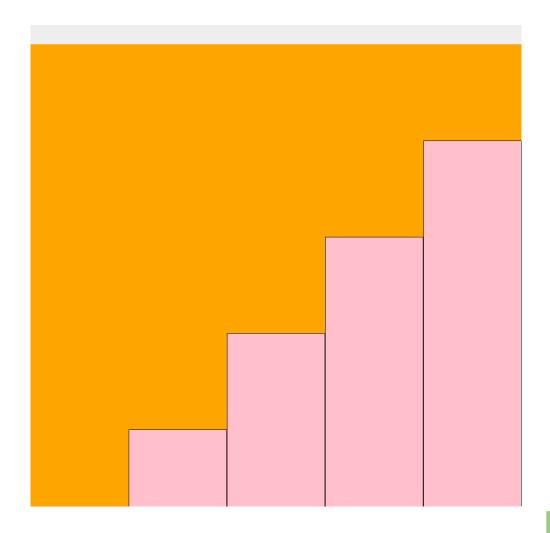
Figure-ground





Gestalt:

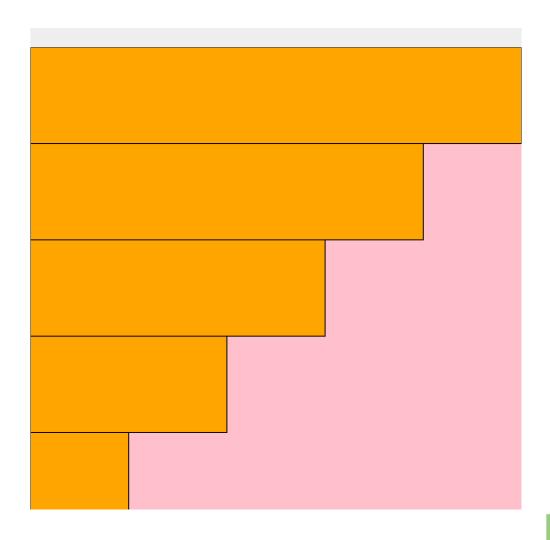
Figure-ground





Gestalt:

Figure-ground



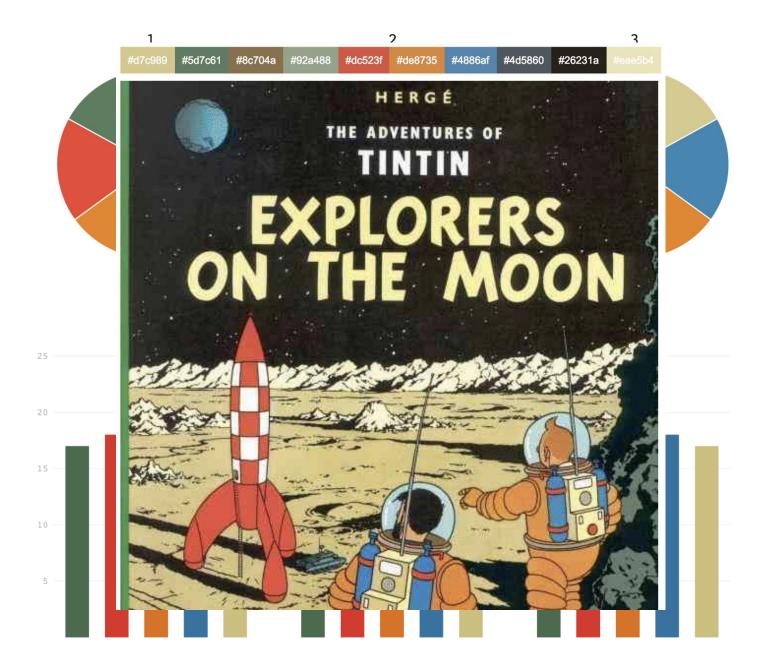


Excercise Data encodings

Exercise:

How can you represent 2 numbers?

9 16





Fundamentals of data visualisation **Encodings**

Some encodings are more effeciently decoded by the reader

Allows more accurate comparisons

Allows more generic comparisons

2D position along common, aligned scale



2D position along common, but unaligned scales



Length



Slope



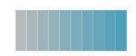
Angle



Area



Colour intensity



Volume



Colour hue

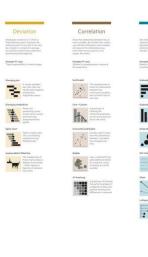


5. CHART CHOOSERS

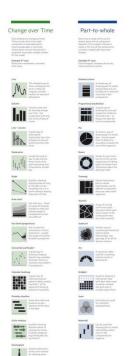


Chart choosers Visual Vocabulary

By the Financial Times











Magnitude







Designing with data

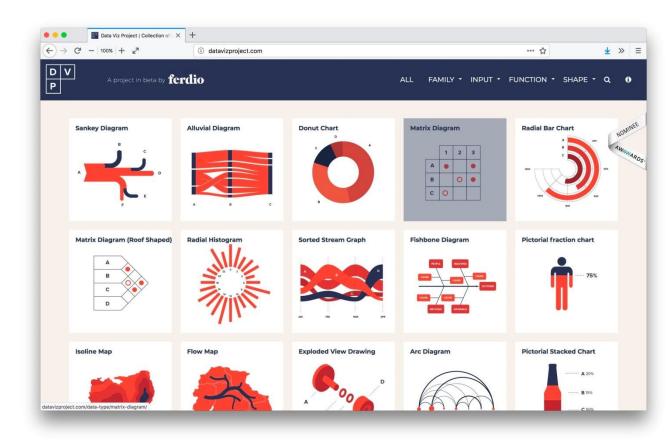
There are so many ways to visualise data - how do we know which one to pick? Use the categories across the top to decide which date relationship is most important in your story, then look at the different types of chart within the category to from some initial ideas about what might work best. This list is not meant to be exhaustive, nor a wixand, but is a useful starting point for making informative and meaningful data visualisations.

graphic Alen Smith, Chris Campbell, Ion Both, Car Reuron, alem Pamon, Bills Ehnenberg, Paul McCallum, Martin Stübe

ft.com/vocabulary

Chart choosers Dataviz Project

By Ferdio





Exercise Choosing a chart type

Dataset:

- yearly gdp/capita, 2008-2017
- By EU country

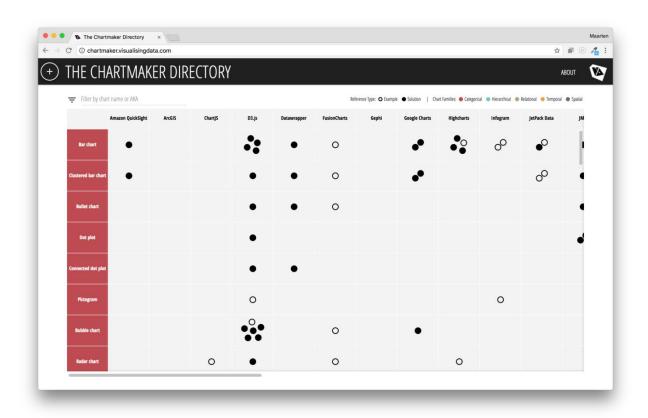
In what different ways could you visualise this data?

For what kind of story or message would you choose one over the other?

Country	Year	GDP/capita
Belgium	2008	30100
Bulgaria	2008	11100
	•••	
Sweden	2017	36300
UK	2017	31600

Chart choosers Chartmaker Directory

By Andy Kirk and the visualisation community



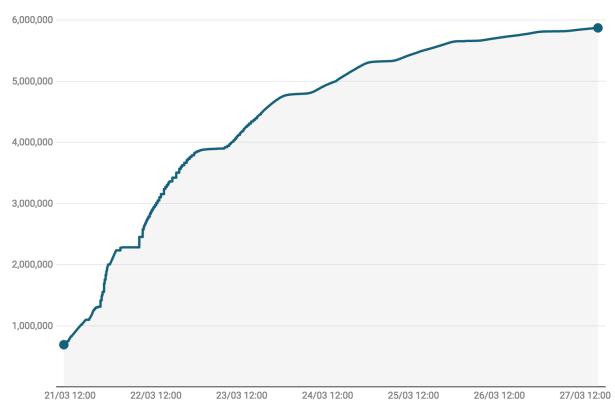


6. TEXT AND VISUALISATION INTEGRATION



Titles (or at least units) are needed to interpret a visualisation

Datalabels provide hierarchy: not all data points are equally important





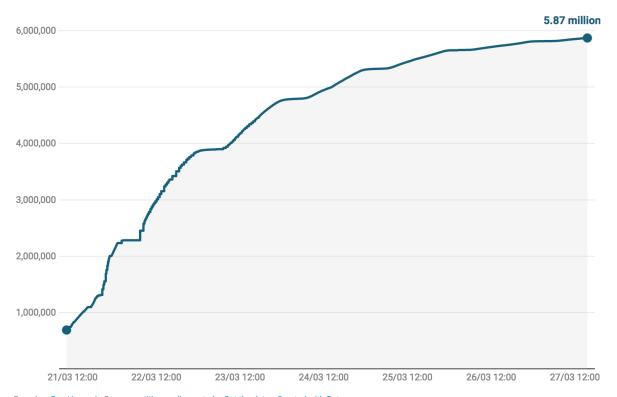
A descriptive title tells the story

Optional subtitle can give details and metadata

Source and credits make the chart selfcontained

Almost 6 million Brits signed up to stop Brexit

Petition to Revoke Article 50 and remain in the EU - Sign Up Count



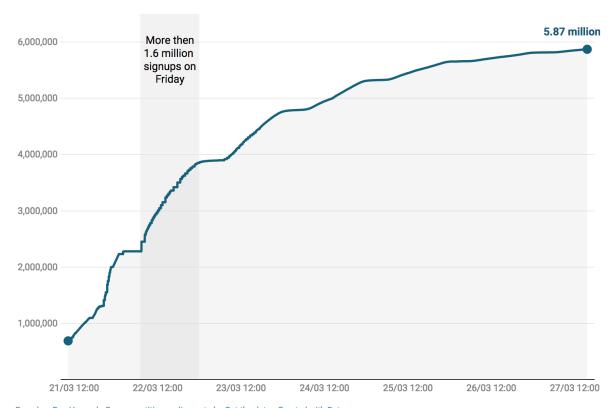
Based on Ben Howard • Source: petition.parliament.uk • Get the data • Created with Datawrapper



Annotations make the reader focus and tell the story even more

Almost 6 million Brits signed up to stop Brexit

Petition to Revoke Article 50 and remain in the EU - Sign Up Count



Based on Ben Howard • Source: petition.parliament.uk • Get the data • Created with Datawrapper



Tell the message of the chart in the title

Optional subtitle

Always specify the units of the data

Use data labels to indicate hierarchy

Use annotations to tell the story

Make your visualisation self contained: data source, author/graphic source

Text - visualisation integration In publication

Keep charts on the same page as their reference in the text

Don't repeat the message

Don't contradict the message

Reinforce: explain in the text, show with a visualisation



Text - visualisation integration The medium

Online

Make sure scaled text is legible on all screens

Maximum size for big screens

Use a resolution that is high enough, also for HD screens

Keep fluid integration in mind: chart can be to the side of the reference, but also above or below

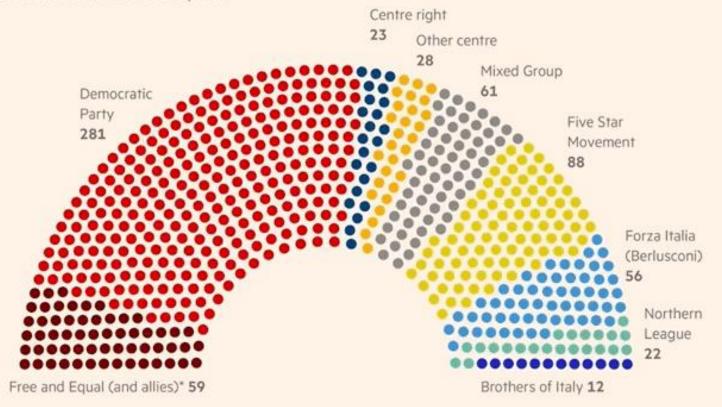
Consider flipping the chart orientation on small screens

The outgoing Italian parliament Seats in the Chamber of Deputies Centre right 23 Other centre 28 Mixed Group Democratic Party Five Star 281 Movement 88 Forza Italia (Berlusconi) Northern League 22 Free and Equal (and allies)* 59 Brothers of Italy 12



The outgoing Italian parliament

Seats in the Chamber of Deputies



^{*}Includes Articolo 1 - Movimento Democratico e Progressista, Sinistra Italiana - Sinistra Ecologia Libertà - Possibile Source: Open Parlamento © FT



Text - visualisation integration The medium

Paper

Boil the message down (space is limited)

Fixed integration: you can be creative



ÉTATS-UNIS : REBOND DES MISES EN CHANTIER ont augmenté de 3.2 % le mois dernier, à 1,256 million en rythme

annualisé, a annoncé le département du La statistique d'octobr été révisée en baisse chiffres \$1,217 million d'unités au lieu de 1,228 million



PORTUGAL - CROISSANCE

La Banque du Portugal a revu en buisse mardi ses prévisions de croissance pour le pays en raison d'un essouffiement des exportations, et table čaormais sur un PIB en hausse de 2,1 % en 2008 et de 1,8 % l'année prochaine 2.3 % et 1.9 % estimés en luin



200

Les Echos

ANS ENCORE AVANT DE PARVENIR À LA PARITÉ nmes et femmes se sont légèrement réduite encore plus de 200 ans pour parvenir à la parité dans nonde du travail, selon le Forum économique mondia CHINE - CO, : DES ÉMISSIONS MULTIPLIÉES PAR 6,7 EN 40 ANS

Les émissions de CO; de la Chine ont été multipliées par 6.2 entre 1980 et 2017, passant de 1,46 à 9,8 gigatonnes et font surtout de ce pays, le plus gros émetteur mondial, selon Global Carbon Atlas, La Chine est join devant les Etats-Unis et l'Inde. Son industrialisation et son développement sont toujours en cours, ses émissions de CO:



CHINE - ESPÉRANCE DE VIE : UN GAIN DE DIX ANS

La Chine est aujourd bui le pays le plus peuplé du monde, me illiard d'habitants (2007) et «319 millions de personne en quantitte ans. Cela, malgré la politique de l'enfant uniqu instaurée die aussi en 1979 et stoppée en 2015. Depuis quarant ans, les chinois vivent plus vieux. Hommes et femmes confondus. de 66 ans en 1979 à 76 ans en 2018.

Hommes et femines confondu Ex.1070 En 2016

CHINE - INÉGALITÉS : LE CREUSEMENT DES ÉCARTS

Les Chinois sont beaucoup plus riches aninued has onlen 1980. Mais ces richesses som de plus en plus mal réparties. En 1980, les l % les plus aisés détenaient 6.4 % de la richesse nationale. tandis que 26,7 % des revenus étaiens détenus par les 50 % les plus pauvres. En 2015, la part des plus atsés s'établissait à 13.9 % des richesses cont 14.8 % pour les plus pauvres



MONDE // 07

QUARANTE ANS APRÈS L'OUVERTURE DE LA CHINE

Xi Jinping réaffirme le rôle central du Parti communiste

 Lors de la cérémonie au Palais du Peuple ce mardi, le leader chinois a redit sa volonté de poursuivre les réformes. Sans toutefois dévoiler aucune mesure concrète.

Frédéric Schaeffer ¥ g3 fe_schaeffer —Correspondant à Pékin

Pas question de changer de cao ni même de sevoir imposer un quelcon que tempo. A l'heure où les Etats-Unis mettent la Chine sous pression pour obtenir des changements structurels de son économie, Xi Jinping sest bien gardé d'afficher la moindre concession. Dans un discours trèsattendu, term Alberasion du 40 anni versaire de la politique de réformes lancée par Deng Xiaoping, Thorome fort de Pétin a certes promis de poursulvre l'ouverture, mais n'a annoncé aucune nouvelle mesure concrète ni même signalé la moindre accélération dans la mise en œuvre du pro-

gramme de réformes de 2013. De quoi doucher les espoirs de combreux analystes et investisseurs quiespéraient des signes tangibles du eader chinois visant à anaiser le craintes liées aux tensions comme ciales et au ridentissement de l'écono mie chinoise. Au lieu de cela Xi Jinping s'est saisi de cet anniver saire pour réaffirmer le rôle cent modèle d'une « économie socialiste

Selon lui, la réussite économique de la Chine des quarante dernières années, qui a notomment nermis de pativreté », n'aurait pu se faire sans les décisions avisées du Parti. » C'est prédistrict parce are nous avors adhéré à la direction centralisée et unifiée du Parti que nous avons pu réaliser cette grande transition historique », a 4 il ustifié. Et alors que la Chine sera « Inévitablement confrontée à toutes sortes derisques[, ...] et même à des tem sées » dans le futur » 8 faur mointentr la direction du Parti dans toutes les activités », a t il encore insisté. Xi Anping s'inscrit let dans la droite ligne de son discours du 19º Congrès qui avait vu son pouvoir renforcé l'ar ternier. Depuis, le régime communiste n'a fait qu'accentuer son contrôle sur la société et sur l'économie

Une trêve fragile

les maîtres mots, la Chine entendgar der son propre tempo : « Nous d'un gerons résolument ce qui peut êtreréformé et nous ne chana

Alors que Washington et PScin ont conclu une trêve fraglie dans leur guerre commerciale, se laissant 90 lours your trouver un accord. - Exhibited discovers elémit distille Etats-Unis », note Alicia Garcia Herrero, chef économiste Asie chez Nations. Xi Jimping s'a pas annouaé de réforme, mais a plutôt confirmé l'importance de l'Etat dans l'économie chinoise. Son discours s'adressait d'abord au peuple chinois et indiquait clatrement que la politique de la Chine ne seruit pus influencée par l'Occidest ». » Décues par le discours de

XI Jinping, les Bourses asiatiques se sont repliées mardi. Dans le cadre solennei du Palais du Peuple, le prési-

dent chinois a écalement remis des

médailles à 110 personnalités, princi-

étrangères, pour leur contribution aux réformes des quarante dernières années. Parmi elles, Jack Ma, le fon-dateur d'Alibaba, ou encore Porty Ma, patron du géant de l'Internet Ten pent, posis côte à côte à la tritune à quelques mêtres de Xi Jinping.

« Pionniers de la réforme » Dix étrangers ont également été honorés pour leur rôle de « pionnier de la réforme ». Figure notamment Klaus Schwab, fondateur du Forum économique de Davos, où Xi Anping s'était présenté en ar dent défenseur du libre-échange et du multilatéralisme en janvier 2017. Un Français fait également partie de la liste : Alain Mérieux, président de l'Institut Mérieux, récompensé pour son « aide au développe ment de la médecine et de l'hygièn



Les villages de pêcheurs du début des années 1980 ont bassé la place à Padong. Le nouveau quartier de S ghai est devenu l'une des vitrines de la Chine d'aujourd'hui. Plano Fritz Hoffmann Reine Reis-Peor Paris/AFF nées 1980 ont laissé la place à Padong. Le nouveau quartier de Sh



INTERVIEW // JEAN-FRANÇOIS DI MEGLIO Président du centre de recherche Asia Centre

« Aucun dirigeant chinois n'a opéré la même conversion que Gorbatchev »

Frédéric Schoeffer

ommuniste chinois, sous Cégide du dirigeant Deng douverture, transformant is Chine

Quelles sont les évolutions les plus frappantes en Chine depuis le lancement par Deng Xiaoping de la politique de réformes et d'ouverture

Pour paraphraser Chateaubriand. on est tenté de dire : « Tout a charge en Chine, sauf la Chine, qui change toujours. « Bien évidemment, la Chine onulente mais traversée. décorts monumentaux de richesse fermée sur elle-même et ses convic tions, de 1978. La capacité chinoise à consommer est sans doute la plus visible des évolutions. Mais c'est un processus encorelimité, car la Chine



. La Chine ne veut pas être le "Japon" des années 2020. »

ésé l'entrée de la Chine dans l'OMC en 2001, qui est d'ailleurs la source o tellement de tensions aujourd'hui.

Xi Jinping n'n-t-il pas déça

change pas, il y a un malentendu sur ce que l'on appelle les réformes. Par conséquent, la déception ne peut venir que d'une mauvaise interpré tation de l'objectif des réformes. Si Deng Xiaoping avait effectivement donné l'impression qu'il avait un penchant pour l'économie de marché, aucun dirigeant chinois n'a batchev, et on pourrait même dire « Mao les en préserve »! Aban donner les fondamentaux, comm Russie l'a fait, c'est, aux yeux des dirigeants chinois, engager un ris-que de déroute. Les réformes sercontée en parissance d Chine, elles ne sont pas destinées à

plus dans le camp occidental parfois-empreint d'Ignorance ou de naïveté, car globalement l'adhésion est forte-

en Chine et la décention limitée. car beaucoup restait à faire... Là où effectivement l'attente d messétaiteréée c'étaità le seite mmobilisme de Jósphpe précé-

Xi Jinping a « dégu », c'est sûrement

tiers (inégolité sociale et territoriale ter encore Mais, malgré les déclarations d'intention, rien n's été concré tement céalisé. Il est vrai qu'il y a eu, La guerre commerciale ave comme pour les dirigeants occiden taux, un problème beaucoup plu profond à régler : la menace de la crise financière, que la Chine a écarsée en « déréformant » son modèle, c'est-à-dire en injectant plus d'Etat

dons l'économie Quels sont les principans chantiers économiques auxquels la Chine

devrait s'atteler ? Le vrai chantier en friches est celui du système bancaire et financier L'économie chinoise continuera de tenir parce qu'elle est contrôlée de l'intérieur et n'est pas en proie à l'éva lustion réelle des forces de marché Mais cred est très consommateur : acteurs coefficie Cerconstitue un compet l'ocitre les risques exté-teurs - la Chine ne vest pas être le « Japon » des années 2020 » mais inhibé par cette nécessité de la financer à la fois par l'excédent comm

les États-Unis peut-elle pou ser la Chine à se réformer Si l'Amérique de Trumpa un ofice Idéologique, au-delà de l'observitible soire que représente la résuction des déficis et de la guerre rechnolo gione oui est le véritable défi, ce pourrait bien être de caser le moule actuel de l'économie comoise, dont l'ADN est foncièrement antilibéral On observe autourd hut les timite de l'opération, qui a consisté en 200t à faire entrer dons 70MC un pays qui subventionn phassivement son économie. Si le Chine promettait de no plus que ce qu'elle gurait dispersor Delicit conclumence for logiciel chinois, ce serait exagéré. Cest plundt un armistice qu'un Con

Comment le pays a opéré sa mue

Réhabilitation de la notion de profit, ouverture à l'étranger : dans les années 1990, Deng Xiaoping a, pas à pas, fait souffler un vent de libéralisme sur un système centra-lisé et collectiviste.

Michel De Grandi

- Toi aux affaires, le suis tran-Zedong, au crépuscule de sa vie, n'intronisait pas seulement son successeur, Hua Gunfeng, Il faisait en même temps basculer la Chine dans une logique où l'idéologie jusque-là omnipré-sentealluit céder la place à l'enrichissement personnel. En 1978, la ville de Pékin n'a

pas encore perdu son ciel bleu électrique Les usines et le chauf. fage individuel au charbon pol luent certes, mais la circulation automobile n'existe pas. La grande avenue qui traverse rant la place Tian-Anmen n'est occupée que par des vélos. des bus et quelques - drapeaux rouges », les voltures officielles ccupent la vote centrale L'hiver, les tas de choux jonchent les trottoirs à l'entrée des hutongs, ces quartiers tradition-nels aujourd'hui détruits. En ce semps-là, il faut compter plus de quarante heures en train à opeur pour reiter Hong Kong à in. Il en faut un peu plus de

Nouveau puzzle

Mao est mort depuis deux ans, Deng Xiaoping, un temps écarté du pouvoir, revient sur le devant de la scène et met er place les pièces du nouveau puzzle. La Chineglisse d'un sysème collectiviste, planifié, vers l'agriculture, l'Industrie, la science et les technologies et aussi la défense nationale. Elles marquent récliement le poin de départ des réformes écono

miques. L'année où le Coca-Cola revient sur les tables chinoise après une interruption de tren te-cino ans est aussi celle du lancement des zones économi ques spéciales. Shenzhen ser aboratoire grandeur natur avant de voir ce modèle étendu à d'autres zones, puis à qui torze villes obtières. L'idée es simple : la Chine, pour se déve de céder tout ou partie de leur technologie qui bénéficient en

contrepartie du terrain et de la

main-d'œuvre locale et, bier

entendu, de l'accès au marché

Un symbole fort

Lorsque, dans les années 1980, Peugeot décroche l'autorisa-tion d'assembler des = 505 » dans une usine à Canton, il oar tage les locaux avec un atelie de fabrication de bus où les élé ments de carrosserie sont encore formés... au mar teau. En 1964 débute une autr grande réforme : la modernis tion de l'économie urbaine. Il s'agit à présent de rendre le entreprises publiques respon-sables de leurs pertes et de leurs profits. L'ouverture continu avec un symbole fort pour la deux pas de la place Tian-Anmen, qui sera deux ans plus tard occupée par la révolution

Bien que secoué par les

revendications pour davantag de démocratie. le gouverne

ment poursuit ses transforma

tions en profondeur en mettan

un serme, dans la douleur sou vent, à la sécurité de l'emploi e

aux privilèges sociaux des tra

vailleurs urbains. Deng Xiao

seulement pour trouver des

débouchés pour ses produit

gies. Cest ce qui se passe à

grande échelle dans les années 1990 avec cette particularité que, plus la Chine évolue vers

Parti cède de son emprise à la tête de la nation dont il consti-

tue aujourd'hoi encore la

Les chiffres clefs

34.000

266 %

MILLIARDS de la dette publique et privée chinoise, so

nomie de marché, moins l

Pour ouvrir cette nouvelle ère, il faut d'abord tourner la page de l'idéologie pure et faire de profit. Le changement, c'est le paysan : il peut désormals produire pour son propre compte sur des petits lopins des denrées qu'il tra vendre sur des marchés libres. Les rende-ments explosent et signent la Cest aussi le point de départ du commerce libre. L'Etat franchit une nouvelle étape avec les « quatre modernisations », un plan plus ambitieux out touche

Le ralentissement de la croissance place Pékin face à des choix délicats

Les dirigeants chinois se réunissent pendant deux jours pour fixer les priorités de 2019.

ques du Parti communiste chinois. Sitôt terminée la cérémonie célébrant les 40 ans des réformes au Palats du Peuple, ils avaient ren-Fouest, à Thôtel Jingqi, C'est dan cet imposant bătiment géré par l'armée et fermé au public que se tient pendant deux jours la Confé rence centrale sur le travail éconmique. Comme chaque année et décembre, elle définit les grande mique et financière pour l'année

Jamais cette réunion naura été aussi cruciale depuis l'arrivée de XI Jinping au pouvoir en 2012. « El doit fatre face à un ralentissement économigue et à un moral chancelar dans le pays, tout en déterminant jusqu'où aller pour satisfaire les demandes des Erats-Unis dans des domaines litigieux comme la politi que technologique «, notent les experts du think tank Eurosia. Un vent de plus en plus froid

souffle sur l'économie chinoise. La pissance a rujenti au troisième trimestre (à 6,5 %, son rythme le plus faible depois 2009), avant même que la guerre commerciale

premiers effets. Les derniers indi-cateurs ne sont guère rassurants les ventes de détails sont au plus bas depuis 15 ans et la product ble rythme en près de trois ans. Et pour la première fois depuis près de trente ans, le marché automo-bile chinois va se replier cette

Les ventes de détail sont au plus bas depuis quinze ans et la production industrielle enregistre son plus faible rythme en près de trois ans.

cherche à masquer les mauvaises nouvelles : les autorités du Guanexportations chinoises au sud du pays, ont été priées de ne plus publier l'indice des directeurs d'achats, seion le « South China Morning Post is Dans ce contexte, «la question

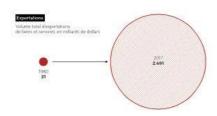
cruciale est de savoir comment Pékin va équilibrer son engagement en faveur de la réduction des risques financiers avec la nécessité de soute

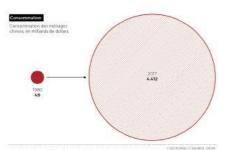
itesse », poursuivent les écono-nistes d'Eurasia, Depuis des mois détà, les autorités nationales e locales sont tiraillées entre ce deux objectifs. Afin d'empêcher ur son économie. Pélcin a délà lanci une série de mesures, que cela soi via un assouplissement de sa politi que monétaire, des baisses d'impôts de 1.300 milliards de yuans (165 milliards deuros) pou es ménages et les entreprises ou encore des incitations pour relan er les dépenses d'infrastructur

des collectivités locales. Mais tou cela semble avoir un impact limite De nouvelles initiatives son done attendues pour soutenir la oissance en 2019. Toute la que tion est désormais de savoir quelle sera flamoleur du stimulus à venir nementaux plaident pour que Pékin abeisse sa prévision d crossance entre 6 % et 6,5 % l'an prochain et privilégie les réforme. La Chine maintiendra la crois sance dans une marge « ruisonn ble », a indiqué vendredi le politburo du PCC. L'objectif de croissance du PIB reste un point déterminant de la politique écono mique chinoise. Mais il ne sera pas dévollé avant l'ouverture de la ses-

sion parlementaire en mars. — F. S.

Les grands agrégats chinois ont été multipliés par 100







Text - visualisation integration The medium

Slides

Use big font sizes

Use horizontal chart orientation



7. PITFALLS IN DATA VISUALISATION



What is going wrong here?

Don't cut barts

Make text run horizontal

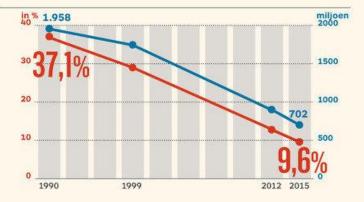




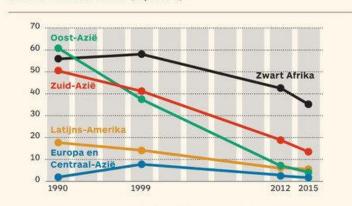
What is going wrong here?

Don't cut time axes

EXTREME ARMOEDE BEDRAAGT NOG SLECHTS EEN VIERDE VAN KWARTEEUW GELEDEN



IN ZWART AFRIKA NEEMT EXTREME ARMOEDE ECHTER VEEL MINDER SNEL AF (in procent)



IN ABSOLUTE CIJFERS STEEG HET AANTAL AFRIKANEN DAT IN EXTREME ARMOEDE LEEFT (in miljoen)



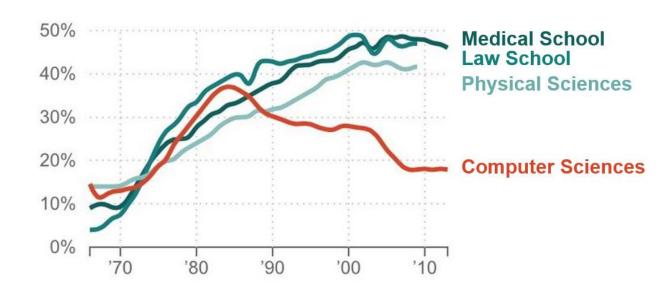


What can go wrong here?

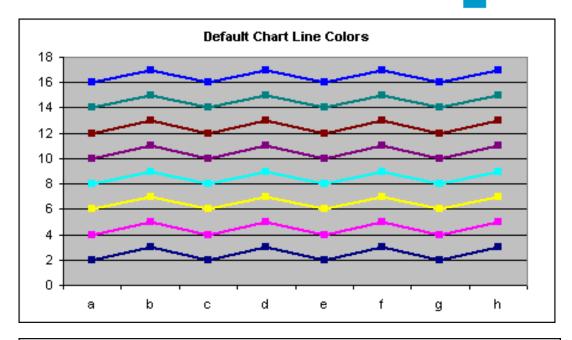
Label directly

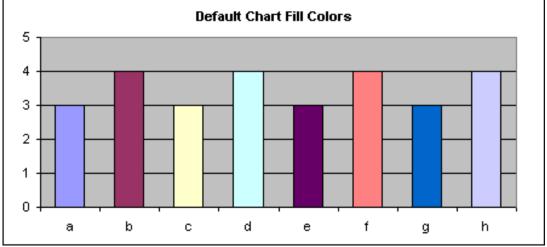
What Happened To Women In Computer Science?

% Of Women Majors, By Field





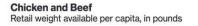


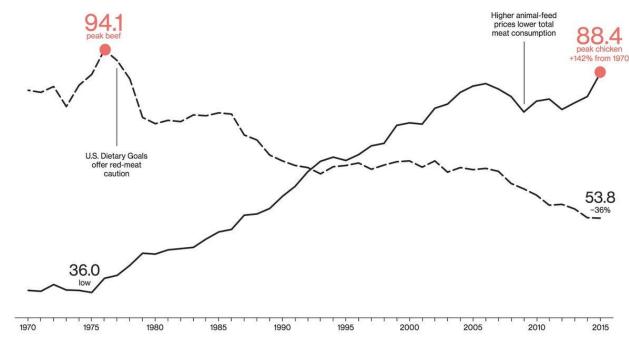




Use colors deliberately

Use colors hierarchically (make grey your best friend)





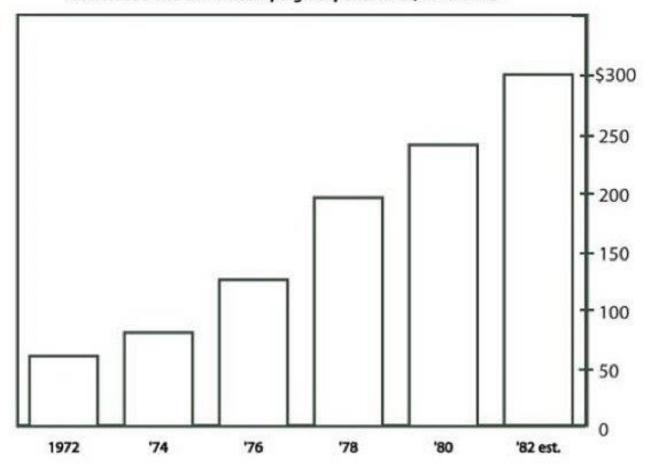


Is this a good chart?

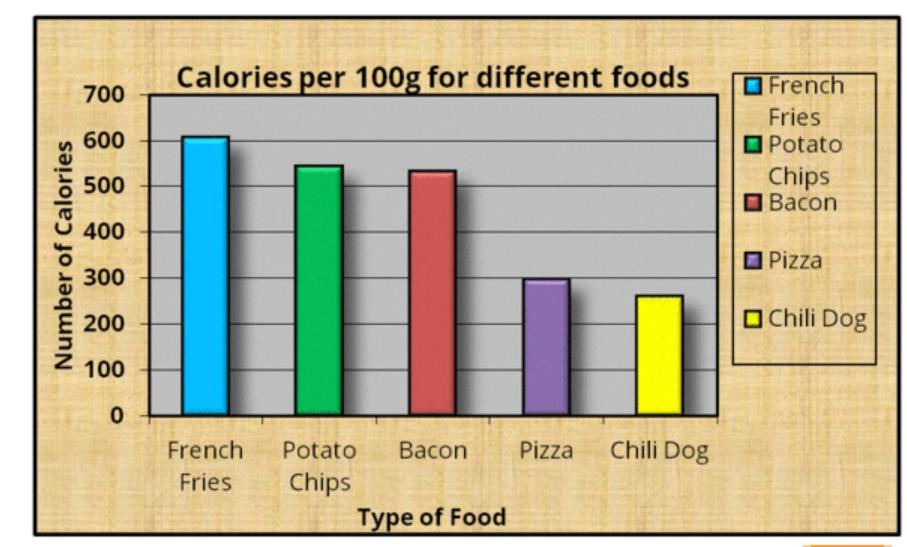
Be careful with "chart junk"

MONSTROUS COSTS

Total House and Senate campaign expenditures, in millions













Remove to improve the pie chart edition

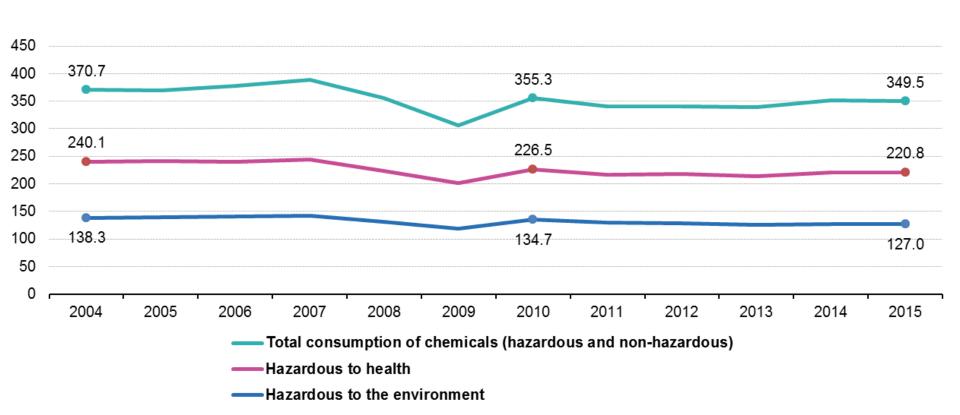
Created by Darkhorse Analytics

www.darkhorseanalytics.com

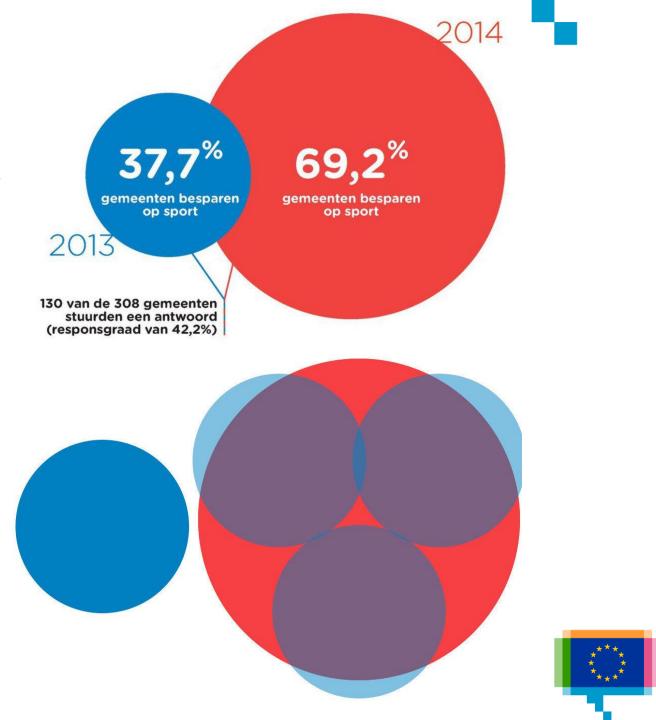


Widht-to-height ratio

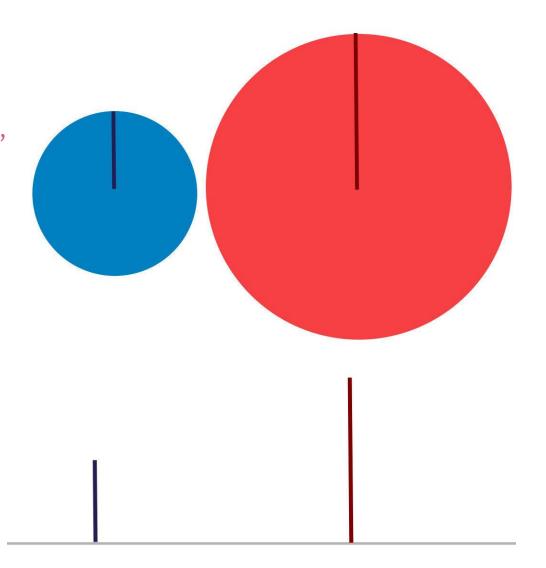
Axes that encode data should have enough space to show the data



What is wrong here?



Scale circles by area, not radius



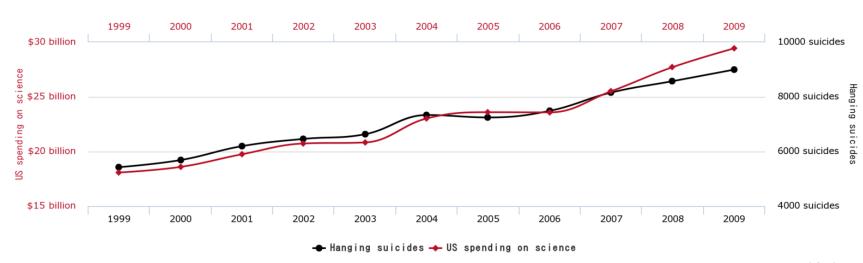


What's going on here?

US spending on science, space, and technology

correlates with

Suicides by hanging, strangulation and suffocation



tylervigen.com

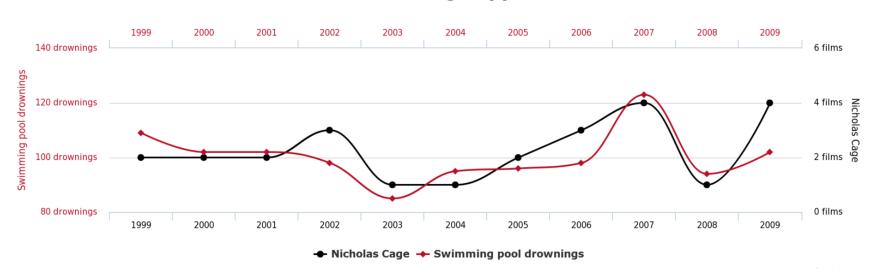


What's going on here?

Number of people who drowned by falling into a pool

correlates with

Films Nicolas Cage appeared in







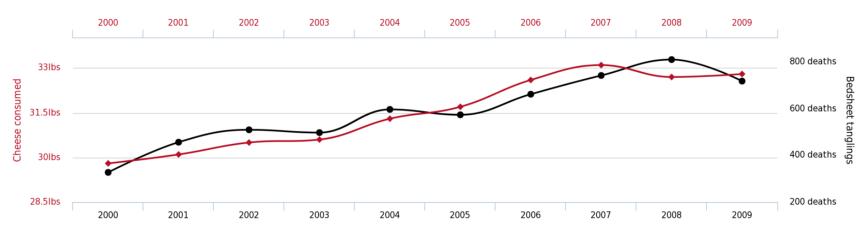
What's going on here?

Don't double the axis

Per capita cheese consumption

correlates with

Number of people who died by becoming tangled in their bedsheets



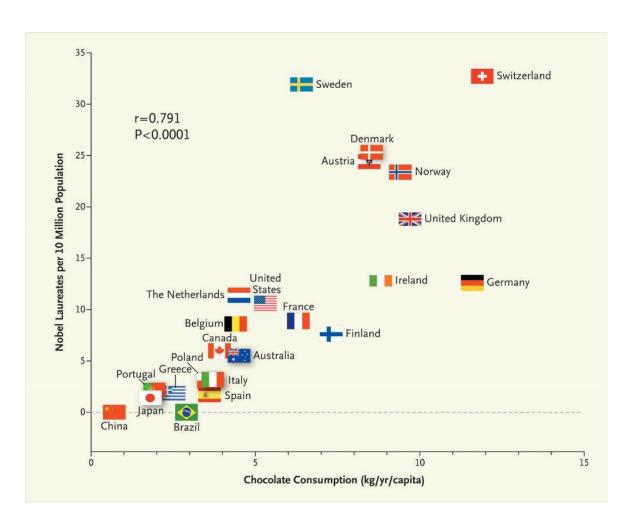
Bedsheet tanglings Cheese consumed

tylervigen.com



What's going on here?

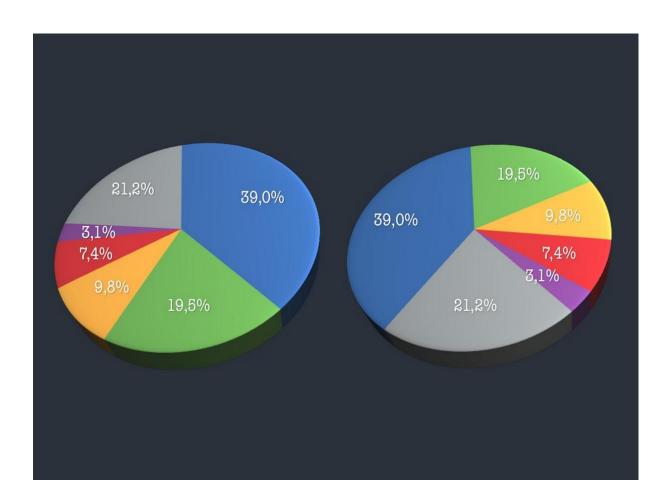
Be careful with scatterplots, correlation is not causation





What's going on here?

Don't do 3D





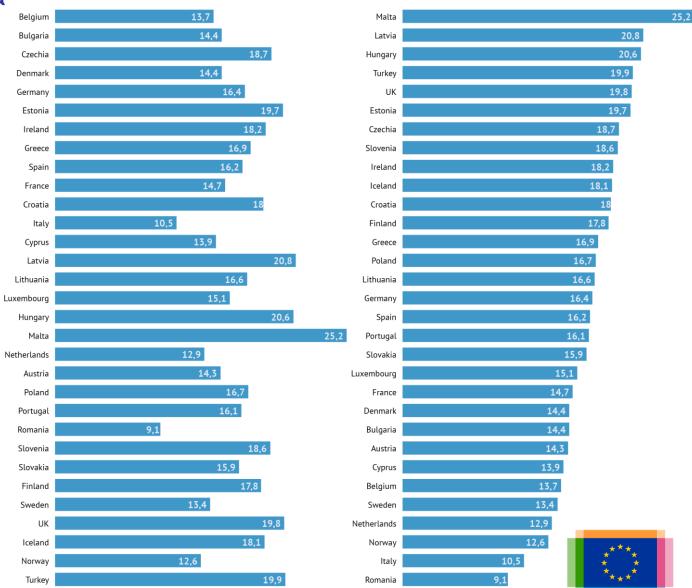
Sort on the data



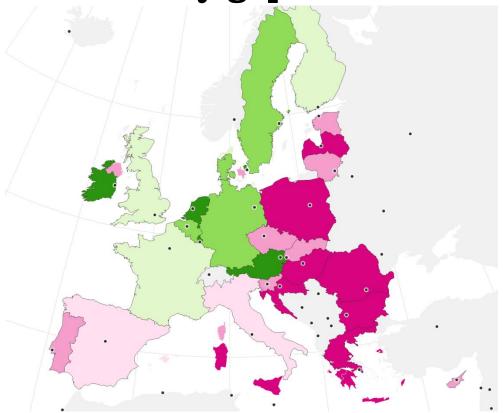
In percent, 2014

Obesity rate by country

In percent, 2014



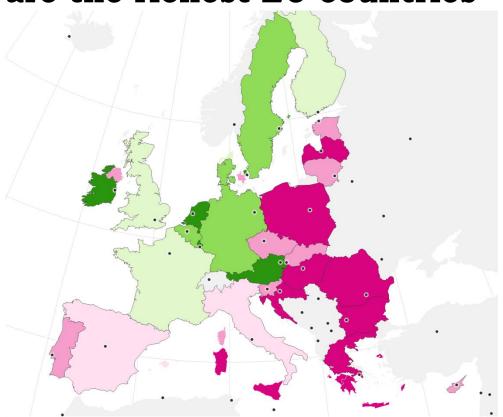
Countries by gdp





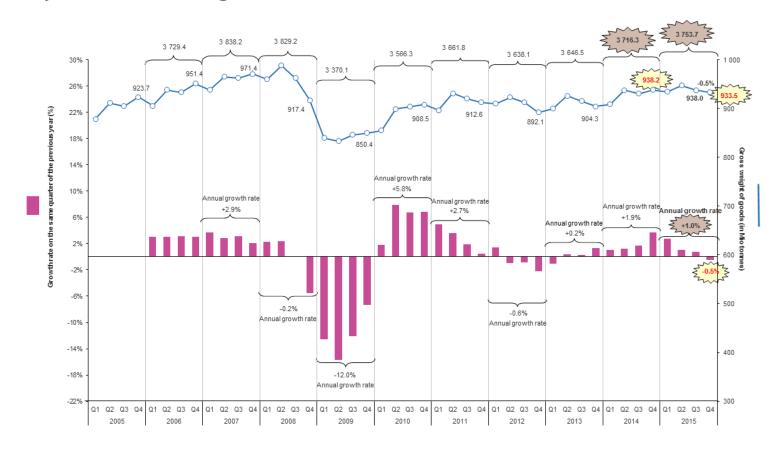
Tell the story

Ireland, Netherlands and Austria are the richest EU countries



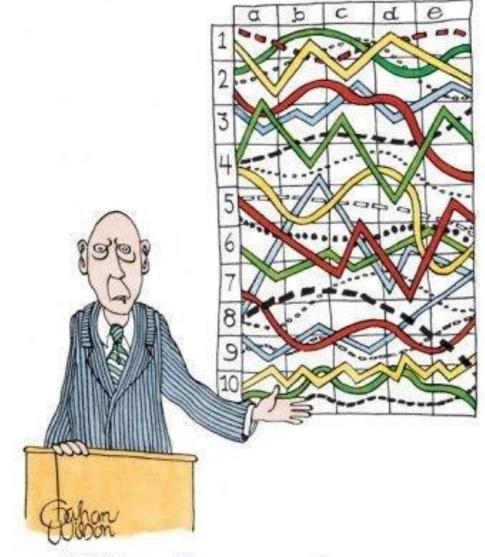


Do you think this a good chart?





One message, one chart



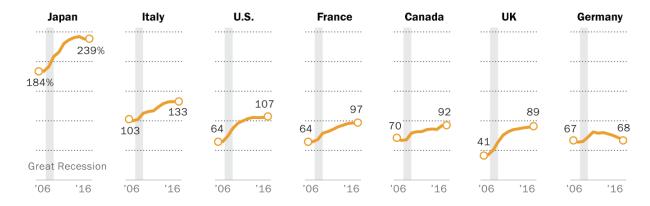
"I'll pause for a moment so you can let this information sink in."



Alternative: small multiples

After Great Recession, debt increased substantially in most G-7 economies

Total gross debt as a share of GDP in the Group of Seven nations

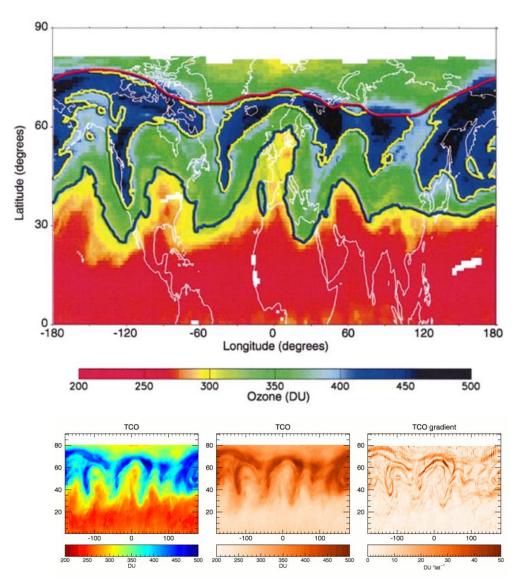


Note: Gross debt represents total liabilities of all levels and units of government — national, state/provincial and local — less liabilities held by other levels or units of government, unless otherwise noted by source. Source: The International Monetary Fund, World Economic Outlook, accessed Sept 7, 2017.

PEW RESEARCH CENTER



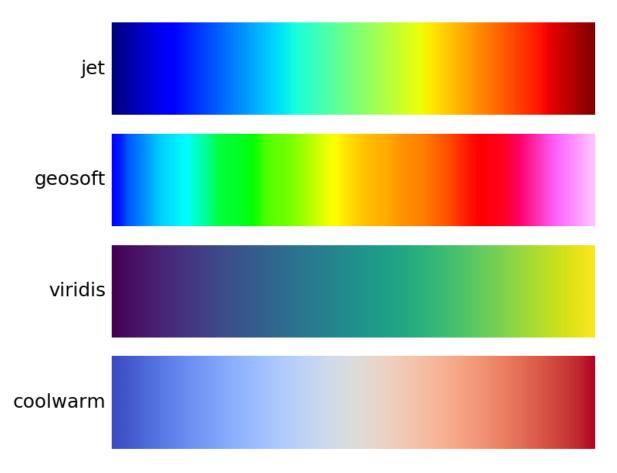
Ozone concentrations in the northern hemisphere: a clear front between the yellow and the green areas?



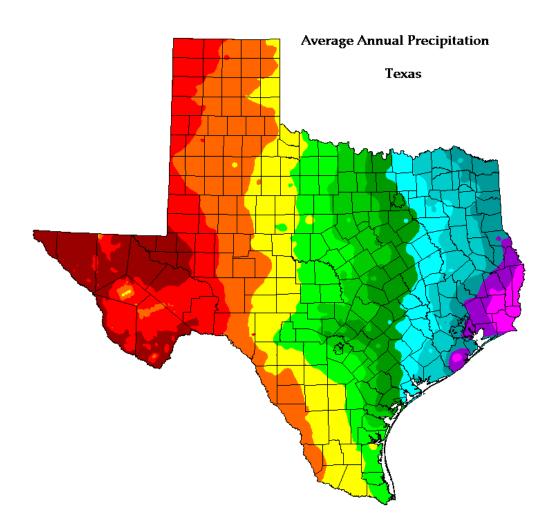


Sometimes the patterns are in the color scale, not in the data

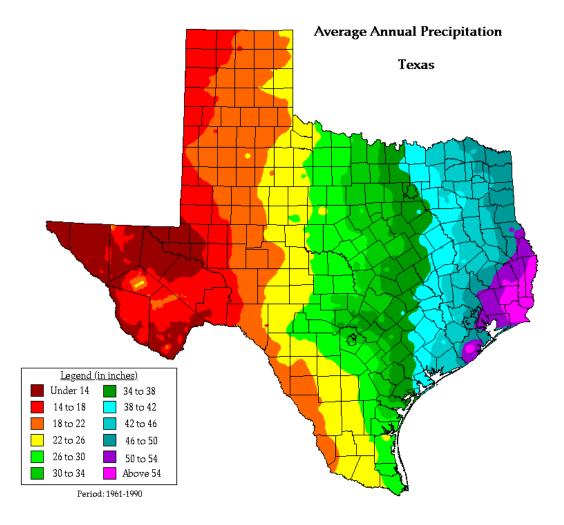
Use perceptually uniform color scales for encoding numbers with color



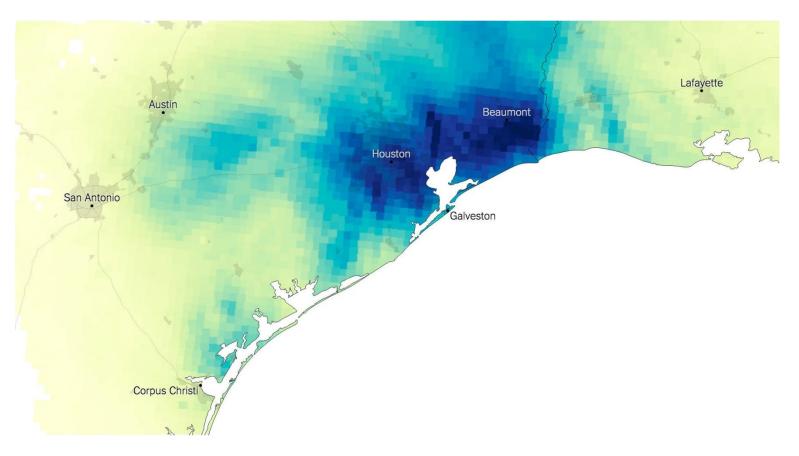




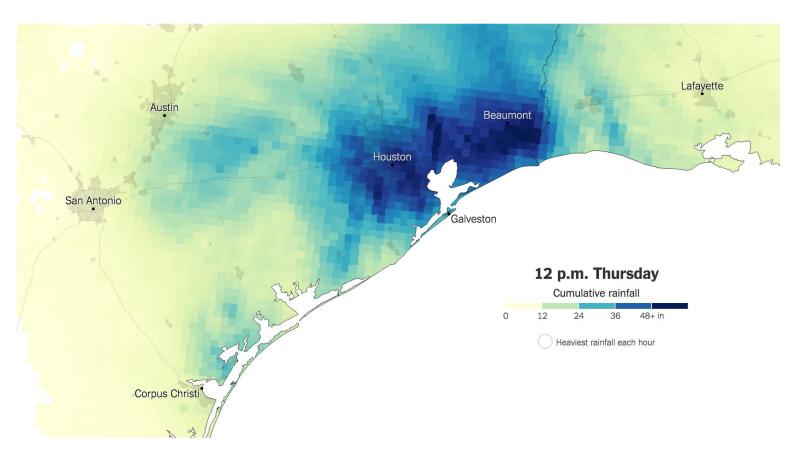








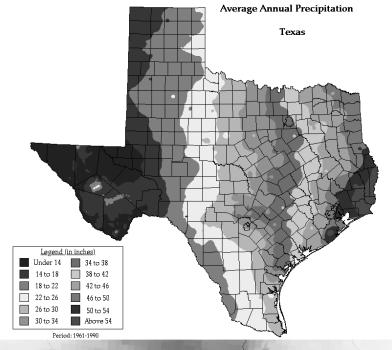


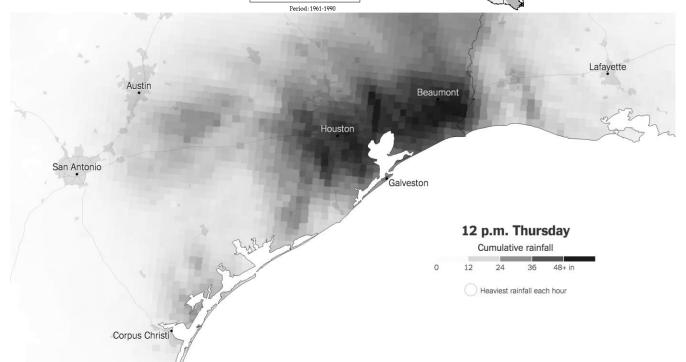




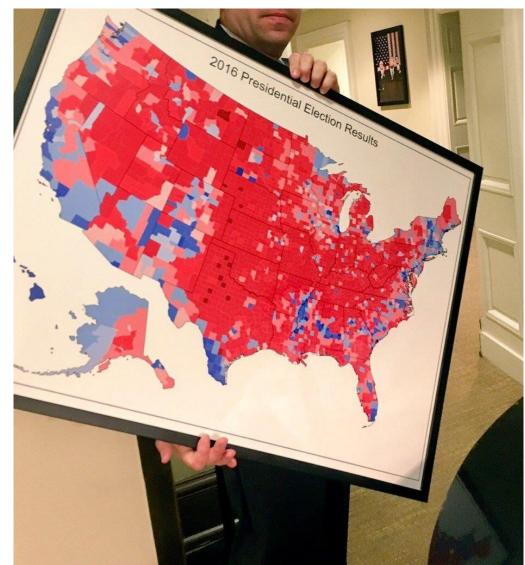
More arguments against rainbow color scales

#Endrainbow



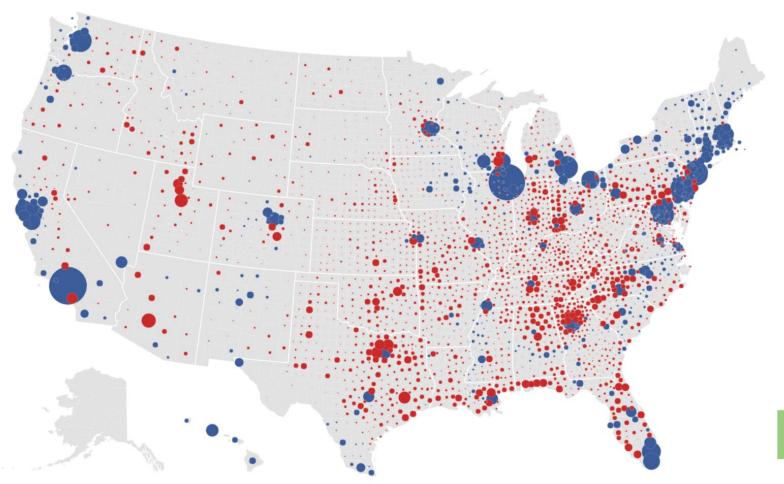






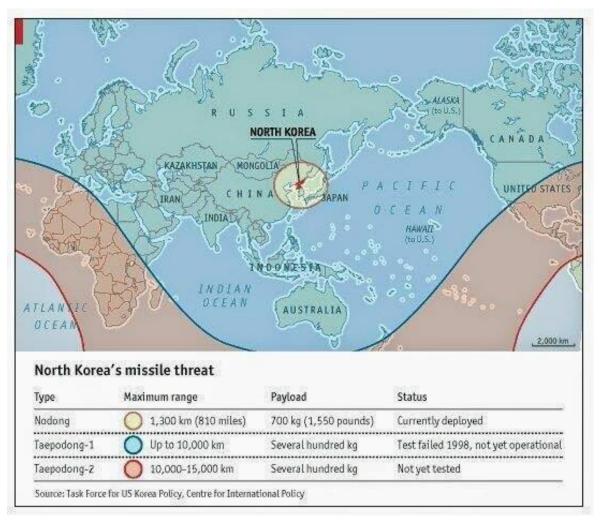


Scale numbers on the map





What's wrong here?
All maps lie, especially
Mercator world maps





8. THE DATAVIZ CHECKLIST



The Dataviz Checklist

Evaluate a chart, based on 25 guidelines

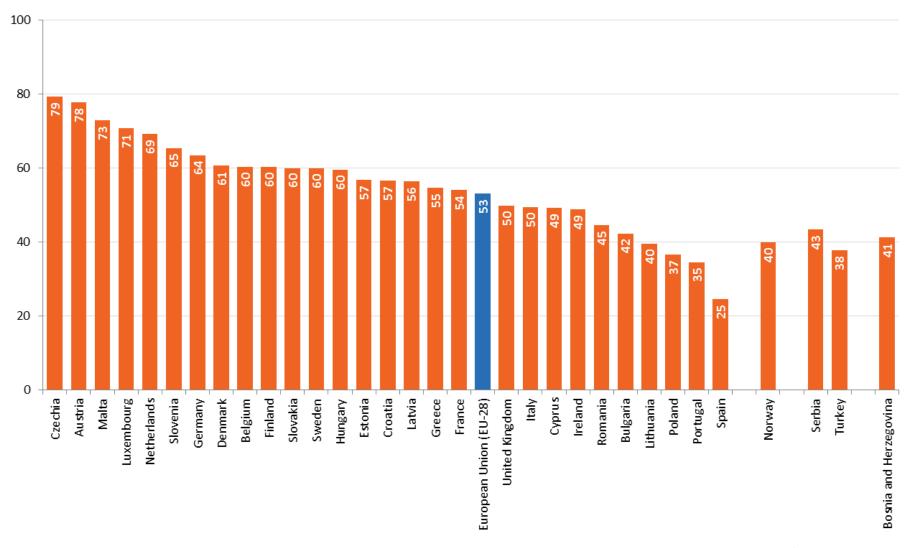
datavizchecklist.stephanieevergreen.com

For effective communication of data with visualisations

Evaluate your work or others work and learn the guidelines

Enterprises that had hard-to-fill vacancies for ICT specialists, 2017

(% of enterprises that recruited or tried to recruit)



ec.europa.eu/eurostat



ABQ



Resources

Gestalt

<u>interaction-design.org/literature/article/the-law-of-similarity-gestalt-principles-1</u>

<u>daydreamingnumbers.com/concepts/gestalt-laws-data-</u>visualization

medium.com/@Elijah_Meeks/gestalt-principles-for-data-visualization-59f18f20bd40

Grid

15 reasons Why a Grid Based Design Will Improve Your Designs

Visual hierarchy

gistbok.ucgis.org/bok-topics/visual-hierarchy-and-layout

Typography for numbers

invisionapp.com/inside-design/best-free-fonts-for-numbers/

Preattentive Attributes

daydreamingnumbers.com/blog/preattentive-attributes-example/

Pitfalls in visualisation

data-to-viz.com/caveats.html

geckoboard.com/learn/data-literacy/data-visualization-tips/

Tools

Color wheel

Visual Vocabulary

Dataviz Project

Chartmaker Directory

Viz Palette

Blogs

Datawrapper Weekly Chart

Financial Times Chart Doctor (paywall)

Books

The Functional Art (Alberto Cairo)

Effective Data Visualization (Stephanie Green)

Data Points (Nathan Yau)

