25.02.2022
Professeur : Noemi Romano

Visualisation de données

1) Introduction + SVG

Manière de mettre les données pour mieux les présenter et les rendre plus agréables.
Représentation graphique des données car on en a de plus en plus.

Pourquoi ? Pour mieux les interpréter, pour mieux les explorer.
Pleins de données qu'on essaie de simplifier. Pour pouvoir trouver différentes tendances. Ensuite pour analyser, tester une hypothèse. Enfin présenter. On veut raconter une histoire, communiquer l'information.

Fonctions et formes de visualisation

Selon le graphique (
Statique + explicative : plutôt infographie. Ca reste explicatif mais on comprend tout avec l'image.
Statique + explorative : on ne comprend pas tout de suite. On doit explorer la feuille et comprendre ce qu'il se passe derrière.
Interactive + explicative : on est plutôt dans des supports web. On explique une histoire en interagissant avec notre graphique.
Interactive + statique : Par exemple pour les votations suisses, quand on peut voir dans chaque commune qui a voté oui qui a voté non. Mais il n'y a pas plus d'explication que cela.

Dans ce cours, on va plutôt regarder le coté bas de l'axe (explicative + interactive ET interactive + exploratoire)

Outils pour la visualisations visuelle : ex. Tableau.
Data-Driven Documents (D3) pour créer du code créatif, du contenu créatif.
Ou P5.js

Evaluation : 40% projet (possible à faire à 2), 10% d'exercices 50% Examen (théorique)
Projet : Thématique (10%) ve 11.03 / Wireframe(10%) ve.18.03 puis implémentation technique ensuite Site web(60%) ve.06.05 / présentation (20%) me 11.05 – ve 13.05

D3 et SVG

Mon Token Github :
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

04.03.2022
Cours02

Librairie D3

D3 = « Data-Driven Documents » créée par un data journaliste pour rendre interactif tout ce qui est contenu média. Il voulait rajouter des choses un peu plus costum sur des liens qui existaient déjà.

DOM = Document Object Model. C'est une interface de programmation qui permet d'examiner et de modifier le contenu du navigateur web.
C'est une structure web composée de nœuds qui sont la structure hiérarchique du HTML (tout ce qui est dans les balises) cela permet d'interagir avec ces balises et de les animer, bouger, changer, etc.

Syntaxe D3 : chainage des méthodes. On a un objet et on appelle des méthodes lune après les autres en commençant toujours par un point.
Attributs : .attr('propriete', 'valeur') ; (ex. .attr('fill', '#ff000110') ;
Append : attache qqch à un élément. Ex. selection.append(« element-html ») ;
On met un append puis on donne des attributs à cet élément.

```
.append(« circle »)
    .attr(« cx », « 30% »)
```

Evénements : avec .on(« event », fonctions) ex :

```
cercle.on(« click », () => {
R= r + 10 ;
Cercle.attr(« r », r) ;
{} ;
```

Le but de D3 est qu'il prenne des données et qu'il en fasse quelque chose.
.data(data).enter() : prend ces donner et tu vas lui append une série de liste.
enter() .text(d => d) : Dans le texte tu écrits une fonction d et tu retourne un d. (dans le pdf page sur joindre les données).

Il y a plusieurs types de données :

- **Qualitatives**
  - Nominales (ex. liste de photos avec pour chacune un nom)
  - Ordinales (c'est qu'il y a un ordre ex. nom de classes M49-1, M49-2) ou l'alphabet.
- **Quantitatives**
  - Discrètes (série de données indépendantes ex. on peut avoir des valeur entre A et B mais leur ordre n'est pas important ex. un train à 9h15, on a pas besoin d'un train à 9h00, 9h01, 9h02, 9h03, 9h04, etc.).
  - Continues (on a une série continue de données ex. quand on grandi on passe par toutes les phase 1m21,1m22, 1m23, 1m24 etc).

Nous avons choisi pokemon car cela nous rappelle notre enfance. Il était intéressant d'explorer l'évolution de ces données évolutives. Découvrir les pokémons que nous n'avions pas à l'époque et surtout qui sont les pokémons tendances dorénavants. Nous avons décidé que nous nous baserions sur le côté explicatif des données.

11.03.2022
Cours 3

Format de base

- CSV : format facile à transférer. « comma-separated values »
- JSON : format très connu sur le web, c'est un dictionnaire et un arrait d'objet
- TSV : format qui sépare les valeurs par une tabulation. Ces TSV sont souvent stockés dans les CSV.
- XML : format internet. C'est une sorte de HTML avec des données dedans, que l'on peut interroger.

Comment charger les données ? Avec la méthode objet.format (en CSV et JSON)

Manipuler ls données : 80% des projets c'est le nettoyage des données. Cette partie est très importante.

array.map(function(curernValue, index, arr) thisValue)

Map permet de transformer nos données de bases et retourner un subdataset de notre dataset

thisValue : l'argument dans lequelon veut rajouter des données.

array.filter(condition)
Filtrer veut dire qu'on a notre BDD et on souhaite seulement des données qui répondent à certaines conditions.

On retourne toujours qu'une condition, vrai ou faux. Et suivant le résultat, cela va les mettre dans un tableau.

array.reduce(function(total, currentValue, currentIndex, arr), initialValue)
Permet de réduire notre dataset.

Permet de grouper des données entre-elles.

23.03.2022
VisualDonn

Interaction animation avec D3

Semaine passée : mettre à l'échelle des données dans les graphiques.
On applique une échelle qui change la taille et la forme en fonction de cette dernière.

Qu'est-ce qu'une transition ?
Permet de partir d'un état et arriver à un autre sans interpolation d'une valeur à une autre.
d3.transition()

fonction easing : ici
De quelle manière l'élément va transitionner.

```
selection.data(donnéées)
.duration(tempsEnMIlisecondes)
.ease(fonction_easing)
```

Alternative pour prendre en compte les mises à jour grâce à la fonction join.

```
join(entrer=>entrer
        .apprend()
        .attr()
        update=>update
        .apprend()
        .attr()
        exit=>exit
        .remove()
)
.appren()
.attr()
```

d3.zoom()
d3 propose la fonction zoom qui est assez simple. Cela prend les différents événements de ce qu'il se passe avant-pendant-après le zoom).
Le zoom renvoi et transforme. Le zoom renvoi une transforme.
function handleZoom(){}

d3.zoom().contrainte(props)

Le zoom a aussi des méthodes qui sont importantes.
Zoom

Pan(de droite à gauche) déplace de x à y (by) déplacer à un point précis (to)

25.03.2022

Animation suite

2 fonctions pour gérer le temps

Permet d’appliquer une même fonction à une interalle T

setInterval(fonction, intervalle) répète en boucle un intervalle

clearInterval(fonction, intervalle) permet d’arrêter l’intervalle

29.03.2022

Introduction à la cartographie

Zoom et brush vont toujours ensemble et permet d'afficher des graphes à intervalles différentes.

Examen : théorie des fonctions et comprendre la syntaxes. Il y aura des exemples de codes et savoir ce qu'ils font.

La 1ère carte trouvée et 6200 avJ-C. Pour visualiser l'éruption d'un volcan.

Mercator, 1ère carte pour visualiser la navigation et c'est la 1ère fois où on essaie de représenter le 3D en 2D. → distance à l'échelle

La cartographie raconte aussi une histoire (ex. la représentation des lieux des gens touchés par le choléras où grâce à ça, on a compris que le problème venait du puit).

Avec l'arrivée de l'ordinateur, il y a le début des cartes interactives.

Processus de création d'une carte

But	pourquoi ? quelle histoire je veux raconter ?
Public	Pour qui ? des experts ? des novices ? → permet de savoir comment adapter ses présentations
Type	Quel type de carte pour quelles données ?
Design	Lisibilité, interprétabilité, visuel→ la partie visuelle de la carte Des fois toutes les informations sont là mais la mise en page n'est pas bonne et le publique ne comprend pas le message que l'on tente e transmettre. (il faut faire des choix, filtrer)

On est pas obligé d'avoir une carte avec tous les détails pour comprendre de quoi cela s'agit. (ex. carte de suisse avec des points spéciaux, on comprend quel canton on site)

Design

Projection	comment je passe de la 3D à la 2D
Symbologie	variables visuelle
Echelle	dépend des détails que l'on veut montrer
Texte	de quoi va-t-on parler ?

Dans la vidéo ils disent qu'il n'y a pas de juste réponse (dans les cartes→système de projection correcte) Mercator ne représente pas réellement la réalité.

13.04.2022

Web scraping : extraire des données d'une page web
Async : pour faire des actions asynchrone
Await : fait des actions à des moments différents.
Fetch : D3 est basé sur le fetch pour pouvoir avoir des données. Pas seulement pour accéder à des données json mais aussi pour fetcher un contenu dans une page HTML.

Const response = await fetch('https://exemple,com') ;

Isomorphic fetch : fait pour être utilisé dans différents browser. (ex. firefox, chrome, etc.) C'est la même syntaxe.

Const text = await response.tet() ;

Jsdom : pourintérroger les éléments du site. C'est une librairie qui permet d'interrogée la page html fetchée.

Import {JSDOM} from 'jsdom' ; ← à ajouter au début
Const dom = await new JSDOm(text) ;
Console.log(dom.window.document.queryselector(« h1 »).textContent() ;

puppeteer : simule un être humain sur un site. C'est un URI
Rappel **URI** : Un URI, de l'anglais Uniform Resource Identifier, soit littéralement identifiant uniforme de ressource, est une courte chaîne de caractères identifiant une ressource sur un réseau physique ou abstraite, et dont la syntaxe respecte une norme d'Internet mise en place pour le World Wide Web.

eval : Évalue une fonction au sélection que l'on a fait → c'est une fonction qui vient avec une fonction.
$$eval : sélectionne tout dans la fonction
Screenshot : on utilise souvent pour contrôler si la page c'est bien chargée.

=> Cette URI est très utiliser par les développeurs frontend. C'est l'algorithme la plus utilisée pour faire des tests. Si on met en production après ce test, on est sûr que cela fonctionne.

Date rendue exercice : 29 avril

Projet : Calendrier : envoi pendant les vacances de Pâques

29.04.2022

Il ne faut pas couper les axes car cela fausses les valeurs (ex. petit 30 grand 32 alors qu'en vrai il y a peu de différence). Donc s'il n'y a pas de différence, autant ne pas le montrer.

Il faut toujours être étique et dire la vérité, ne pas faire mentir les données (ex. de graphique qui n'a pas les mêmes années)