Visualisation de Données

# Pourquoi la visualisation de données ?

* Explorer : trouver les tendances
* Analyser : tester une hypothèse
* Présenter : raconter une histoire (toujours dans le but de convaincre quelqu’un, de communiquer une information)

# Fonctions et formes de visualisation

Statique

Explicative

Exploratoire

Interactive

# D3 & SVG

Scalable Vector Graphics (SVG)

Dessiner les éléments dans le browser : système de coordonnées

Point origine : en haut à gauche

## Exemple :

### Formes et textes

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

### Path

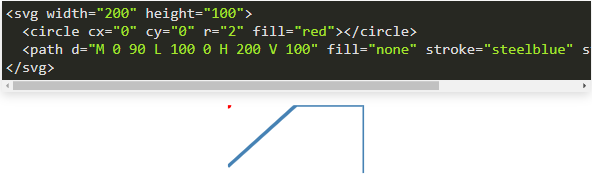
M = move to (M x y)

L = Line to (L x y)

H = Horizontal line (H x)

Vertical line (V y)

Unité : pixel



### Courbes

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

### Groupes

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

### Transformation

Translate(x,y)

Rotate(angle, cx, cy), cx : centre de la rotation

Scale(facteur\_echelle)

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

# DOM: Document Object Model

Interface de programmation normalisée par le W3C, qui permet à des scripts d’examiner et de modifier le contenu du navigateur web

🡪Structure composée de nœud, qui sont la structure hiérarchique de HTML

🡪D3 permet de prendre ces balises et de les modifier

# D3

## Syntaxe

Chaînage de méthodes (fonctions)

Objet.method1().methode().methode3()

## Sélecteur

D3.selecteur(sélecteur)

D3.selectAll(sélecteur)

Une image contenant table

Description générée automatiquement

## Attribut

.attr(‘propriete’,’valeur’)

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

## Append

Selection.append(« element-html »)

Permet d’attacher quelque chose à un élément

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

## Evènements

.on(« event », fonctions)

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

## Joindre les données

.data(données).enter().do\_something()

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

## Type de données

Qualitative : nominales (liste de la classe, on a les noms des personnes) et ordinales (noms des classe, alphabet, doit avoir un ordre)

Quantitatives : discrète (série de données qui sont indépendantes, horaires de train : on a pas besoin d’avoir un train à 9h pour avoir un train à 9h01) et continues (la taille, si on fait 1m20 on est passé par 1m19, 1m18, etc.)

# Formats

## CSV

Comma-separated values

Prenom,anne\_naissance,jour, mois

### Charger les données

D3.csv(‘chemin’).then()

## JSON

Javascript object notation

### Charger les données

D3.json(‘chemin).then()

## TSV

Tab-separated values

## XML

Extensible markup language

# Manipuler les données

## Méthode map

Array.map(function(currentValue, index, arr), thisValue)

🡪retourne un sous dataset de notre dataset avec ce qu’on a filtré

## Méthode filter

Array.filter(condition)

🡪retourne un tableau avec les données qui correspondent au filtre

## Méthode reduce

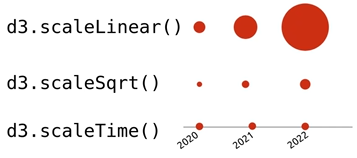
Array.reduce(function(total, currentValue, currentIndex, arr), initialValue)

# Echelles et axes

## Les échelles

Données = Echelle \* pixels

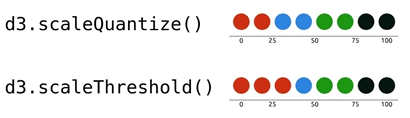
### Continu 🡪 continu



### Continu 🡪discret

Quanitze : tous les x temps on change de couleur

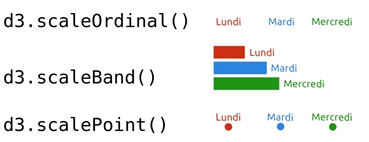
Threshold : de x à y on mets en rouge, de y à z on met en bleu



### Discret 🡪 Discret

Band : faire des graphiques en bâton avec des données qualitative

Point : indépendamment des valeurs va créer des points à égale distance

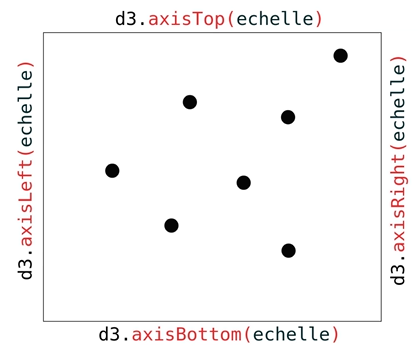


### .domain() et .range()

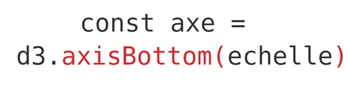
.domain() : échelle de départ

.range() : échelle d’arrivée

## Axes



### Création



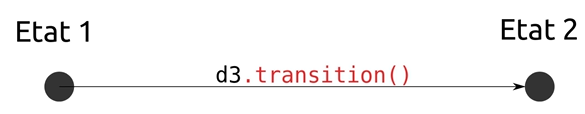
### Dessin

On doit lui append un groupe parce que c’est un ensemble d’élément

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

# Transitions



## Exemple

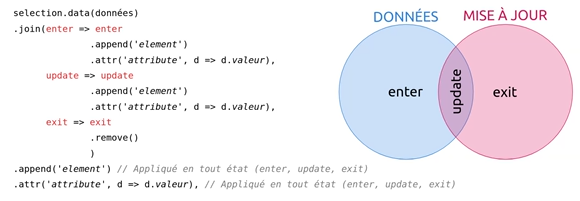
Une image contenant texte

Description générée automatiquement

# Joindre les données alternative

.join

## Mise à jour des données



Mets à jours que les données que ce qui a changé, n’efface pas tout pour refaire tout

# Zoom & Pan

D3.zoom