

PECCI

Alexandre

Visualisation de données

TP de Programmation

M2 IHM

Lien du git : <https://github.com/Xelan57/Tuto5-MultiDim-Redux-synconclick>

Enseignant : Nicolas MÉDOC



UFR MATHÉMATIQUES, INFORMATIQUE,
MÉCANIQUE ET AUTOMATIQUE

I. Caractérisation des données

Le jeu de données utilisé recense de nombreuses villes des États-Unis et les caractérise selon plusieurs variables quantitatives et qualitatives. Pour nos visualisations, nous allons principalement nous servir de variables quantitatives : la population des villes et le taux de criminalité mais également l'État d'appartenance et évidemment le nom de la ville.

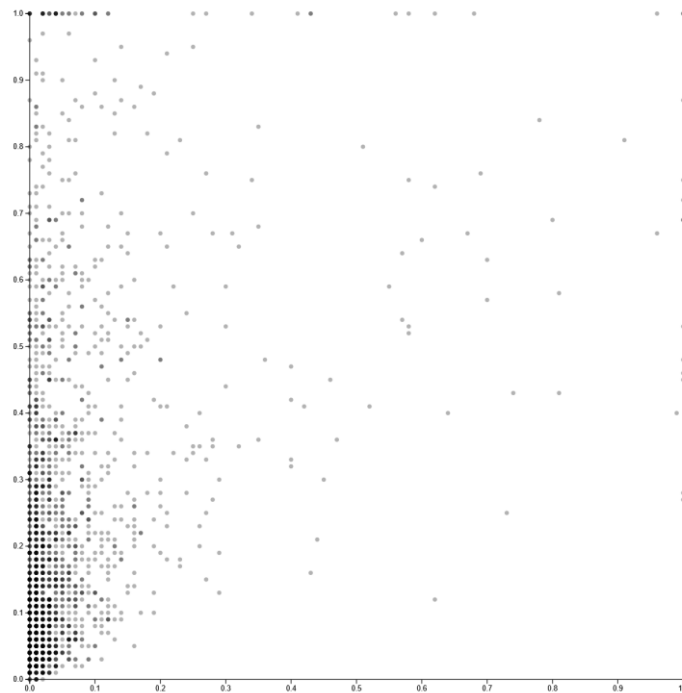


Figure 1 : Visualisation Scatterplot

II. Tâches utilisateur

Il y a trois interactions possibles qui sont synchronisées entre les deux visualisations

1. Clic

L'utilisateur peut cliquer sur un point, soit du scatterplot soit du circle pack pour sélectionner une ville. La ville sélectionnée sera mise en évidence :

- Agrandissement du point, coloration en rouge et bordure pour le scatterplot
- Tous les autres points se grisent pour le circle pack

De plus, sur la visualisation hiérarchique, le nom de la ville apparaît au-dessus du cercle pour permettre de l'identifier.

2. Hover

Lorsque que l'on survole un point d'une ville, celui-ci est également mis en évidence :

- Agrandissement du point, coloration en rouge et bordure pour le scatterplot
- Bordure noire pour le circle pack

3. Brush

Enfin, il y a la possibilité de sélectionner plusieurs villes en même temps avec un brush afin de les mettre en évidence :

- Agrandissement du point, coloration en rouge et bordure pour le scatterplot
- Les points non sélectionnés se grisent pour le circle pack

III. Justification du design

Concernant la visualisation hiérarchique, j'en ai testé deux qui me paraissait pertinente pour répondre à la problématique : le circle pack et la treemap. Pour la treemap, l'avantage est qu'elle utilise parfaitement l'espace qui lui est alloué mais bien que l'on arrive à distinguer les éléments de la hiérarchie, je trouve que l'on perd beaucoup en lisibilité surtout sur les villes les moins peuplées.

Pour ce qui est du circle pack, je trouve qu'il met très bien en évidence la hiérarchie surtout dans ce cas avec seulement deux niveaux et qu'il est très visuel. Cependant contrairement à la treemap, on perd beaucoup d'espace.

Finalement, j'ai choisi le circle pack car je trouve qu'il est beaucoup plus visuel et qu'il permettait de répondre plus facilement à la problématique. Le taux de criminalité est représenté par un dégradé du vert (faible) vers le rouge (élevé) et la population par la taille du cercle. Ainsi, on peut facilement voir d'un coup d'œil quel état est plus tranquille niveau criminalité et sa densité de population.

Pour ce qui est des interactions proposées : le clic, le hover et la sélection multiple cela reste des interactions basiques pour de la recherche d'information de manière rapide. Le hover permet de rechercher l'information facilement. Le clic permet de cibler une ville

pour afficher son nom. La sélection multiple permet par exemple d'afficher directement toutes les villes peuplées ou à faible taux de criminalité.

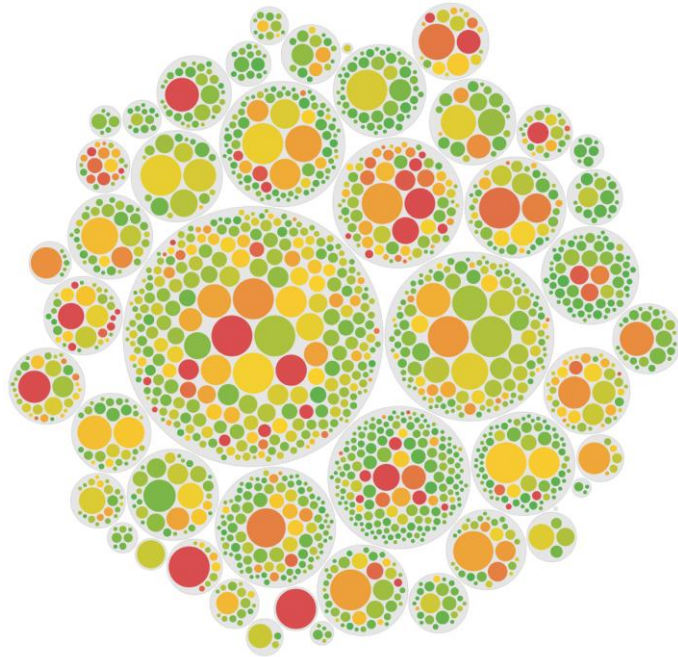


Figure 2 : Visualisation hiérarchique (Circle Pack)

Conclusion

Pour conclure, la combinaison de ces deux visualisations est un outil puissant qui permet de choisir efficacement la ville aux caractéristiques que l'on cherche. On peut facilement repérer un état à faible taux de criminalité peuplé ou non et ensuite rechercher une ville au sein de celui-ci en fonction des mêmes critères.