

# Traitement de données et visualisation

## Série 06

Cours : Dr. Gérald Collaud et Dr. Jacques Monnard

Exercices : Elric Milet

- À rendre sur Moodle avant le **lundi 3 avril 2023 à 12h**
- Format : ZIP contenant
  1. un PDF avec vos réponses
  2. un dossier avec votre code



### Exercice 1 – QCM

*Recommandation : relisez les slides, puis remplissez ce QCM sans les regarder pour vérifier votre compréhension de la théorie.*

*Vous pouvez aussi justifier votre réponse en cas d'incertitude (facultatif).*



1. Quelle est la différence entre `d3.axisLeft` et `d3.axisRight` ?
  - a. Il n'y en a pas
  - b. Ils ne sont pas du même bord politique
  - c. La graduation et les chiffres ne s'affichent pas du même côté de l'axe
  - d. Ils ne s'affichent pas au même endroit



2. Dans le code suivant, et en considérant que `features` est un array, quelle(s) valeur(s) va prendre `datum` ?

```
g.selectAll("path")  
  .data(features)  
  .join((enter) => {  
    enter.append("path")  
      .on("mouseover", (event, datum) => {})  
  });
```

- a. Chaque valeur de `features` successivement
- b. La première valeur de `features`
- c. L'array `features` en entier
- d. Le code est faux



3. Dans le cadre d'un `join`, un `enter` est utilisé s'il y a moins de données que d'éléments qui y sont associés (*rect* par exemple).
  - a. Vrai
  - b. Faux

- ✓ 4. Quel effet va produire l'ajout d'une fonction `transition()` à un *update* ?
- a. Elle ajoute un bouton à cliquer pour que l'*update* se produise
  - b. Elle ajoute un effet visuel de transition d'un état à l'autre du graphique
  - c. Elle est simplement nécessaire pour que l'*update* prenne effet
  - d. Aucune des réponses ci-dessus
- ✓ 5. Les structures de données géographiques représentées par le format GeoJSON sont écrites en JSON.
- a. Vrai
  - b. Faux
- ✓ 6. Que contient la variable `var path = d3.geoPath()` ?
- a. Une fonction
  - b. Un array
  - c. Un path SVG
  - d. Un objet JavaScript
  - e. Un raton-laveur
- ✓ 7. La méthode vue en cours pour représenter des objets géographiques avec D3js consiste à convertir des coordonnées géographiques en coordonnées SVG, et à utiliser un path SVG pour les relier sur le canvas.
- a. Vrai
  - b. Faux
- ✓ 8. Dans le code suivant, qu'est-ce qui va être imprimé sur la console ?
- ```
d3.json("../data/unfichier.json").then((unevariable) => {  
  console.log(unevariable) })
```
- a. Rien
  - b. Un string contenant l'emplacement du fichier JSON
  - c. Un array contenant les attributs contenus dans le fichier JSON
  - d. Un objet qui se trouve être le contenu du fichier JSON

## Exercice 2 – Carte interactive

Dans cet exercice, vous allez créer une carte du monde interactive au moyen de données GeoJSON et de D3js.

N'oubliez donc pas d'importer D3js avec

```
<script src="https://d3js.org/d3.v7.min.js"></script>
```

Le set de données que vous allez utiliser est fourni sur Moodle. Cependant, au contraire de la série 5, elles sont prêtes à l'emploi et vous pouvez directement les importer dans votre code D3js.

Il n'y a donc pas besoin de définir votre fichier JavaScript comme module, ni d'importer les données au préalable. Vous pouvez utiliser la fonction [d3.json\(\)](#) à la place.

### 2.1 – Initialisation

Pour avoir un point de départ, vous pouvez utiliser l'exemple de carte donné [ici](#). Vous pouvez directement télécharger le dossier en .zip depuis GitHub.

Alternativement, vous pouvez partir de 0 ou utiliser d'autres exemples, ceux du cours ou venus d'ailleurs. Dans ce cas, n'oubliez pas de créer une page .html, un fichier .js, et en cas de besoin un fichier .css. N'oubliez pas de télécharger le fichier *world-lowres.geo.json* si vous n'utilisez pas l'exemple de GitHub (qui contient déjà le fichier susmentionné).

Prenez quelques minutes pour explorer le fichier JSON, sa structure et les propriétés des objets.

### 2.2 – Embellissement de la carte

Cet exercice est assez peu guidé. Cependant, votre résultat final doit respecter les contraintes suivantes :

1. Les pays doivent avoir des couleurs qui ne doivent pas se confondre (deux pays partageant une frontière doivent avoir des couleurs différentes).  
Vous avez pour cela la propriété `mapcolor7` de chaque pays à disposition, ou alors vous pouvez tester une autre manière de faire.
2. Passer la souris sur un pays doit élargir ses contours, pour le mettre en évidence (un peu comme pour un bouton que l'on s'apprête à cliquer). Utilisez pour cela l'événement *mouseover*. Les contours du pays doivent revenir à la normale quand la souris l'a quitté (événement *mouseout*).
3. L'événement *mouseover* (et *mouseout* respectivement) doit aussi faire apparaître une infobulle contenant les informations suivantes :
  - a. Le nom ou l'abréviation du pays (propriété `name` ou `iso_a2`)
  - b. Son type (propriété `type`)
  - c. Sa population (propriété `pop_est`)
  - d. Sa région (propriété `region_wb`)
  - e. Son économie (propriété `economy`)
  - f. Son PIB, GDP en anglais (propriété `gdp_md_est`)Vous avez le droit d'ajouter d'autres informations.
4. L'infobulle mentionnée au point précédent doit utiliser une transition.

## 2.3 – Ajout de la page au site Web

Ajoutez maintenant cette page au site Web que vous avez créé aux séries précédentes. Pensez à inclure la barre de navigation dans votre nouvelle page Web, et à l'actualiser (pour qu'elle comporte la nouvelle page) sur toutes les autres pages également.

Dans le cas où vous n'auriez pas rendu les séries précédentes, vous pouvez vous servir des solutions disponibles sur Moodle.

**Rendez le dossier entier, comprenant tout le site Web (et pas seulement la page de la carte).**