

HAYAERT Thomas

PREUSS Pierre



PJI N°74 : Lutte des places à l'Assemblée Nationale ?

Auteur : Etienne Ollion

Encadrants : Etienne Ollion et Samuel Hym

Année 2017-2018

Remerciement

Nous souhaitons remercier nos encadrants, Monsieur Ollion ainsi que Monsieur Hym pour leur aide, leur amabilité ainsi que leur disponibilité tout au long du projet.

Nous remercions aussi l'Université de Lille 1 qui nous a permis d'utiliser leur salle informatique au sein du bâtiment M5 permettant donc de pouvoir travailler sur des machines performantes.

Nous tenons aussi à remercier le webmestre du site de l'assemblée nationale, Frédéric Poli qui nous a donné l'autorisation d'utiliser son code afin de faire notre projet.

Table des matières

Remerciement	2
Introduction.....	4
Présentation du document.....	5
But du document.....	5
Cadre du document.....	5
Participation à la rédaction	5
Présentation du projet	6
Objectif	6
Ressources utilisées.....	6
Déroulement du projet.....	8
Mise en place du projet.....	8
Développement	10
Difficultés rencontrées	15
Conclusion	16
Bilan.....	16
Bilan personnel.....	16

Introduction

Dans le cadre de notre première année de Master informatique, nous devons réaliser un projet durant tout le 2^{ème} semestre avec l'aide d'un ou de plusieurs encadrants.

Nous avons le choix parmi une liste de différents projets. Après plusieurs jours de concertation, nous avons choisi de prendre rendez-vous avec l'auteur du sujet ainsi que l'encadrant.

Pendant la réunion, Monsieur Ollion, l'auteur du projet, qui est chargé de cours dans plusieurs grosses universités en France comme Sciences po Strasbourg et Sciences po Paris, mais aussi à l'étranger comme par exemple à Buenos Aires ou plus récemment à Chicago. Ainsi que Monsieur Hym, notre encadrant informatique, qui est Maître de conférence en informatique dans l'Université de Lille 1, enseignant, chercheur, nous explique ce qu'ils attendent de nous.

Aussitôt la fin de la réunion, nous décidons d'accepter de travailler sur ce projet.

Durant ce projet, nous serons amenés à utiliser des outils connus, que nous avons déjà travaillé auparavant, et d'autres que nous ne connaissons absolument pas.

Pour commencer, nous allons vous présenter plus précisément en quoi consiste ce projet, ce qu'on attend de nous. Puis, nous allons vous montrer les différents outils que nous avons utilisés et pour finir, nous allons vous expliquer comment s'est déroulé le projet ainsi que les difficultés rencontrées.

Le projet s'inscrit dans le cadre d'une collaboration entre sciences sociales et informatique.

Présentation du document

But du document

Le but de ce document est de réaliser un rapport final sur le PJI. Il nous permet de voir l'ensemble du travail réalisé au cours de ce projet et de le clôturer en présentant clairement les points importants.

Cadre du document

Nous effectuons ce projet dans le cadre du PJI à L'université de Lille 1. L'équipe est constituée de 2 étudiants chargés de réaliser un outil permettant d'effectuer des analyses sur l'Assemblée Nationale pour pouvoir ainsi étudier les résultats obtenus.

Participation à la rédaction

Sur ce document, tout le monde a participé à la rédaction complète du rapport.

Présentation du projet

Objectif

L'objectif de ce projet est de proposer une manière de visualiser l'hémicycle en fonction des différentes catégories que l'utilisateur indiquerait. On devrait pouvoir colorier par exemple chaque place de l'hémicycle en fonction des différentes propriétés des occupants de chaque siège. Par exemple si on veut savoir la fréquence d'homme et de femme dans l'hémicycle, l'utilisateur devra choisir dans un menu déroulant « par sexe », et cela lui affichera les sièges occupés par des femmes et ceux occupés par des hommes. Cela permettra de voir d'un seul coup d'œil où il y a le plus d'homme dans l'hémicycle et inversement.

Lorsque nous nous connectons sur le site de l'assemblée (<http://www2.assemblee-nationale.fr/deputes/hemicycle>), nous pouvons voir le dessin de l'hémicycle. Il y a un menu déroulant permettant simplement de choisir un député. Lorsqu'on le choisit, sa place apparaît avec ses informations ainsi que sa photo.

Pour ne pas à avoir à recoder tout l'hémicycle, nous avons envoyé un mail au webmestre qui a codé celui-ci afin de lui demander si nous avions les droits d'utilisation du code.

Après sa réponse affirmative, nous n'avions plus qu'à nous lancer dans la compréhension de ce code et donc, de commencer le projet.

Ressources utilisées

Voici une liste de tous les logiciels et matériels que nous avons à disposition afin de mener à bien ce projet :



aptana

Nous avons utilisé nos deux ordinateurs personnels sur lesquels nous avons installé tout ce qui est nécessaire à l'élaboration de code, c'est-à-dire NotePad++, Geany, AptanaStudio 3...



Afin de pouvoir visualiser nos interfaces web que nous avons codé, nous avons utilisé WampServer.



Nous avons utilisé Github afin de pouvoir partager nos fichiers entre nous, mais aussi pour avoir un suivi du projet avec nos encadrants. Voici le lien de notre dépôt : <https://github.com/PierrePreuss/ProjetPJI>

JavaScript



Pour ce projet, nous avons dû revoir les langages HTML et JavaScript, car cela faisait un moment que nous ne les avions pas utilisés.



L'hémicycle de l'assemblée étant codé avec la bibliothèque RaphaelJS, nous avons logiquement décidé d'adopter ce langage afin de ne pas trop changer le code de base. La librairie Raphael va nous permettre de créer des formes vectorielles à partir de code JavaScript en utilisant les normes SVG. Grâce à cette librairie, nous avons pu réaliser notre demi camembert permettant d'avoir une vue simplifiée de l'assemblée.



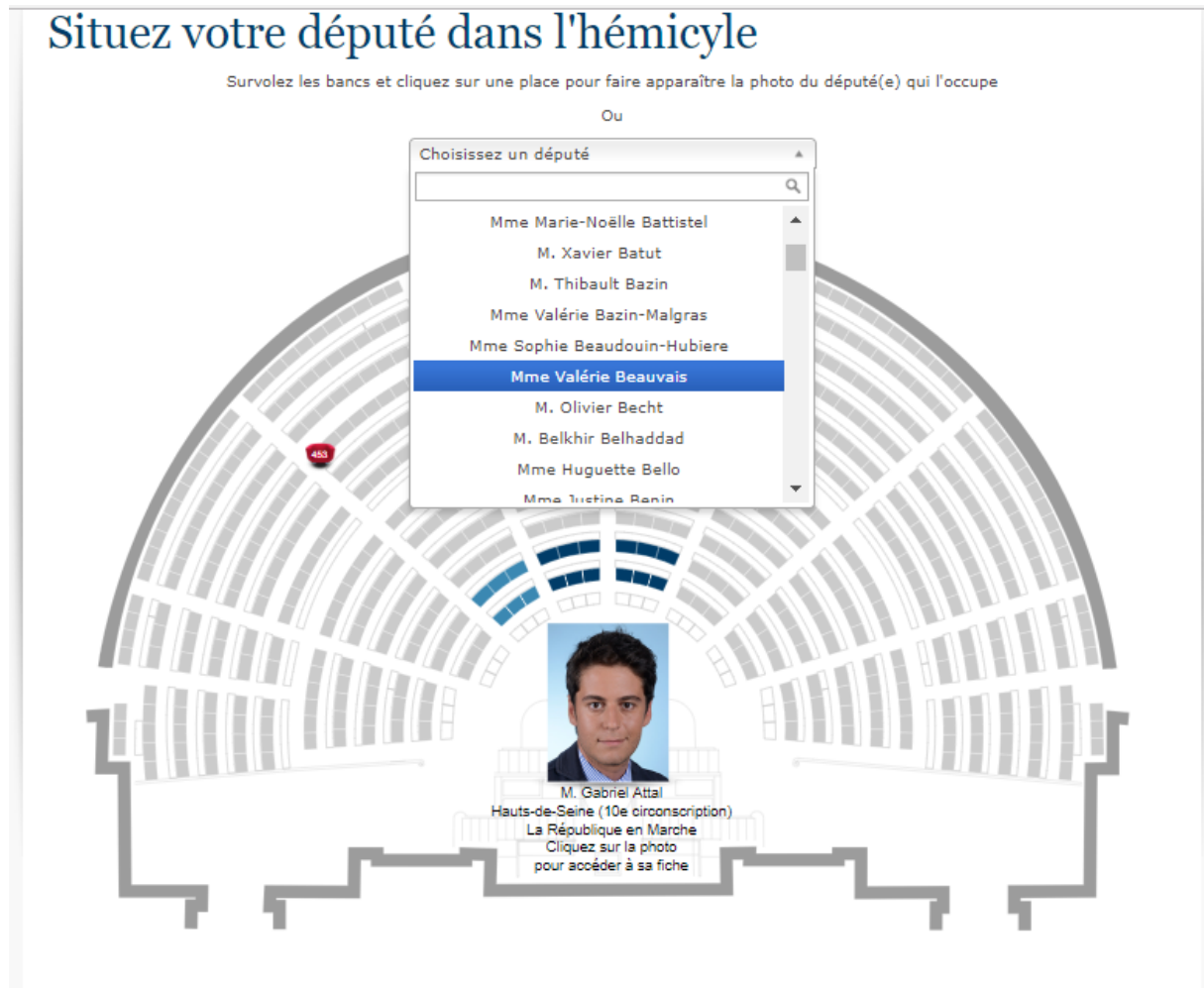
Afin de faciliter les extractions de données dans le fichier csv que nos encadrants nous ont fourni, nous avons installé DB Browser for SQLite sur nos machines. Grâce à ce logiciel, nous avons pu voir où est ce qu'il manquait des données et pour quelles raisons. Ensuite nous avons utilisé ce logiciel pour faire des requêtes SQL afin d'extraire les colonnes que l'on voulait.

Déroulement du projet

Mise en place du projet

Afin que ce projet se déroule pour le mieux, nous avons convenu avec nos encadrants d'une réunion hebdomadaire afin de faire le point.

Lors de la première réunion, avec nos encadrants, nous avons visité le site de l'assemblée avec l'hémicycle déjà codé.



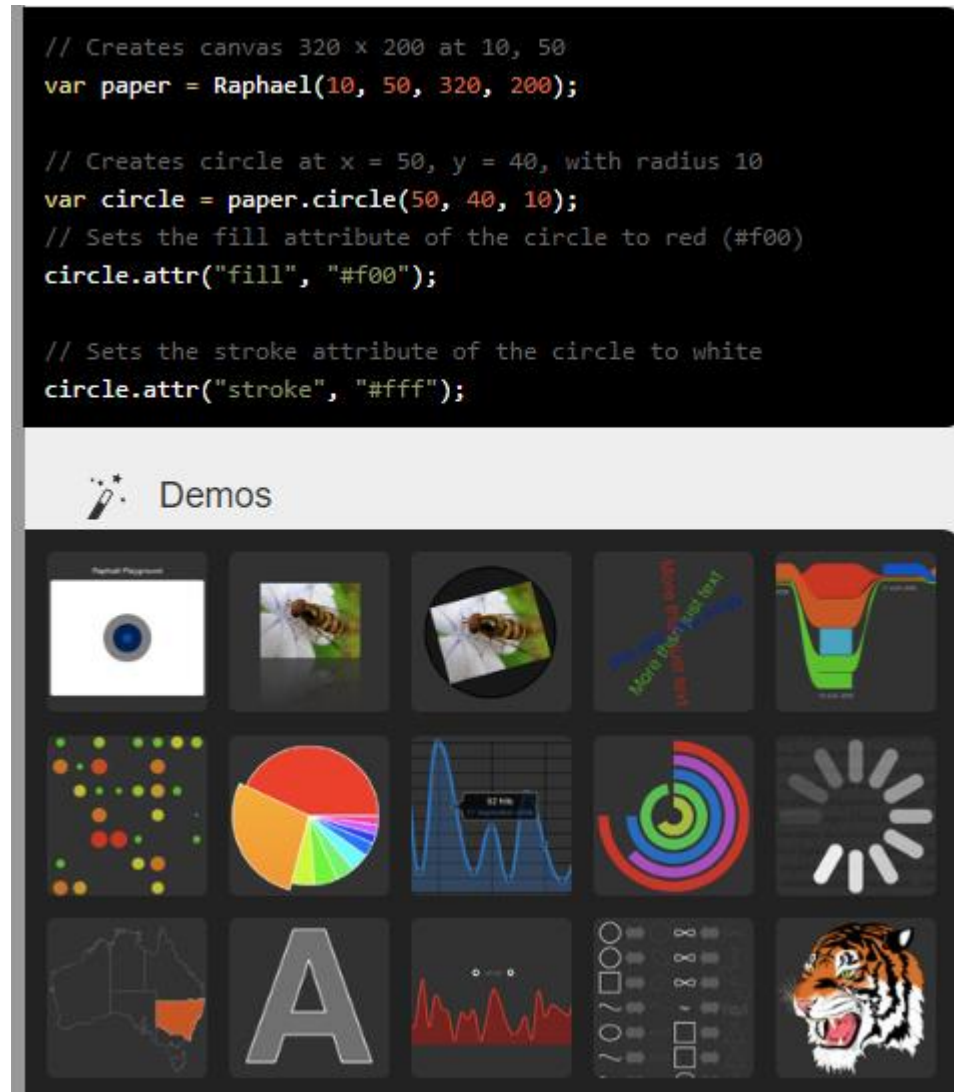
Lorsque nous arrivons sur le site, celui-ci nous demande de sélectionner sur un menu déroulant un député. Lorsque nous cliquons sur un député, l'application nous montre où ce député se situe dans l'assemblée.

Nous pouvons ensuite cliquer sur un siège, et cela nous affiche à quel député appartient ce siège.

Nos encadrants nous expliquent qu'ils souhaitent reprendre la même application, mais en ayant une visualisation des données statiques. C'est-à-dire qu'en allant sur le site, dans le menu déroulant choisir quels types de données nous voulons (Homme/Femme, Partis Politiques, Age...) et cela nous affiche une couleur sur un siège correspondant à la donnée.

Avant de partir sur une visualisation directe sur l'hémicycle, nous avons convenu avec nos encadrants de commencer par un « demi-camembert » afin de prendre en main la librairie JavaScript Raphael.

Nous avons donc commencé à étudier cette nouvelle librairie, nous avons regardé des exemples sur internet, des vidéos et surtout analysé la documentation (dmitrybaranovskiy.github.io/raphael). Celle-ci nous montre qu'il est possible de réaliser énormément de choses avec cette librairie.



Développement

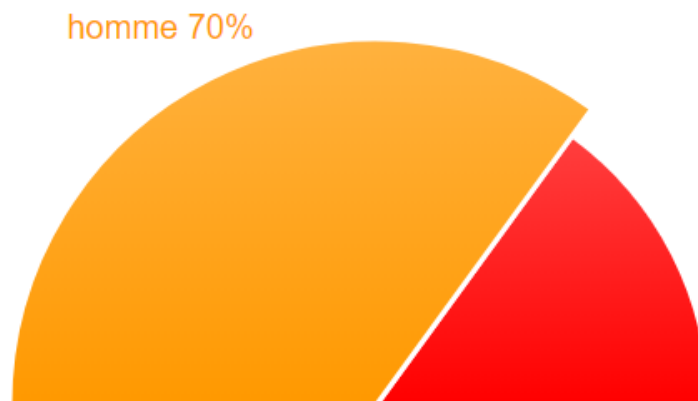
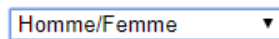
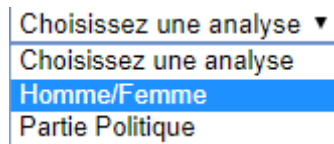
Voici les fichiers utilisés pour la représentation de l'hémicycle sous la forme d'un « demi-camembert ».



Nous avons commencé par coder la forme géométrique grâce à la librairie RaphaelJS. Tout le code se situe dans le fichier « pie.js ».

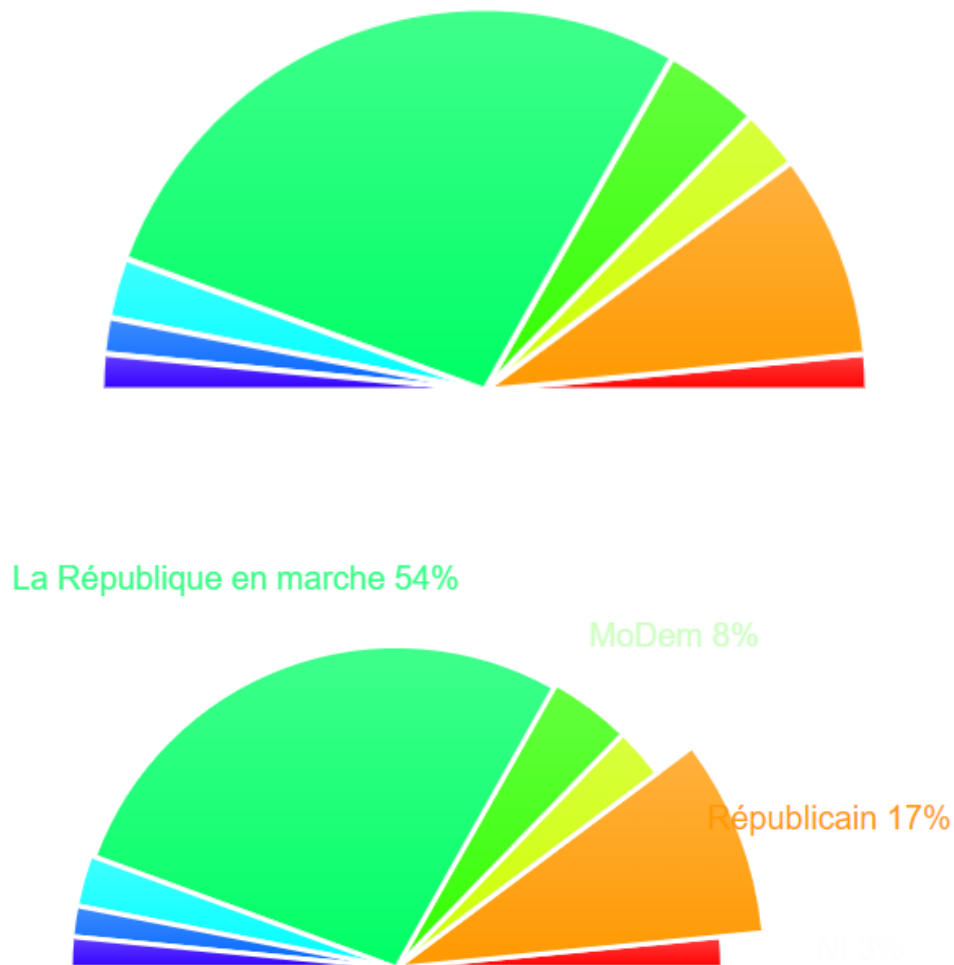
Nous avons ensuite fait appel à la fonction « pie.js » dans le fichier « pie.html ».

Au départ, afin de vérifier si tout fonctionnait, nous avons écrit les données en brut dans le fichier html. Après cela, nous avons écrit les jeux de données dans le fichier « donne.js » sous forme de tableau. Avec ça, nous pouvons faire appel à n'importe quels jeux de données avec le menu déroulant.



Le demi-camembert est animé, lorsque l'on passe la souris sur une statistique, celle-ci se grossit avec inscrit le pourcentage ainsi que l'intitulé. Les couleurs sont choisies aléatoirement.

Ici voici le même exemple avec les partis politiques.



Comme sur le demi-camembert, une fonction « mousehover » s'active lorsque la souris passe sur une part du graphique.

Une fois que la représentation graphique sous forme de demi-camembert fonctionnait, nous nous sommes tournés sur la compréhension du code de l'hémicycle de l'Assemblée Nationale.

Ayant compris les bases de la bibliothèque Raphael, nous avons vite compris que chaque siège était représenté par un petit carré dessiné avec la fonction « path » suivi de coordonnée. Cela crée donc une multitude de ligne (minimum une par député).

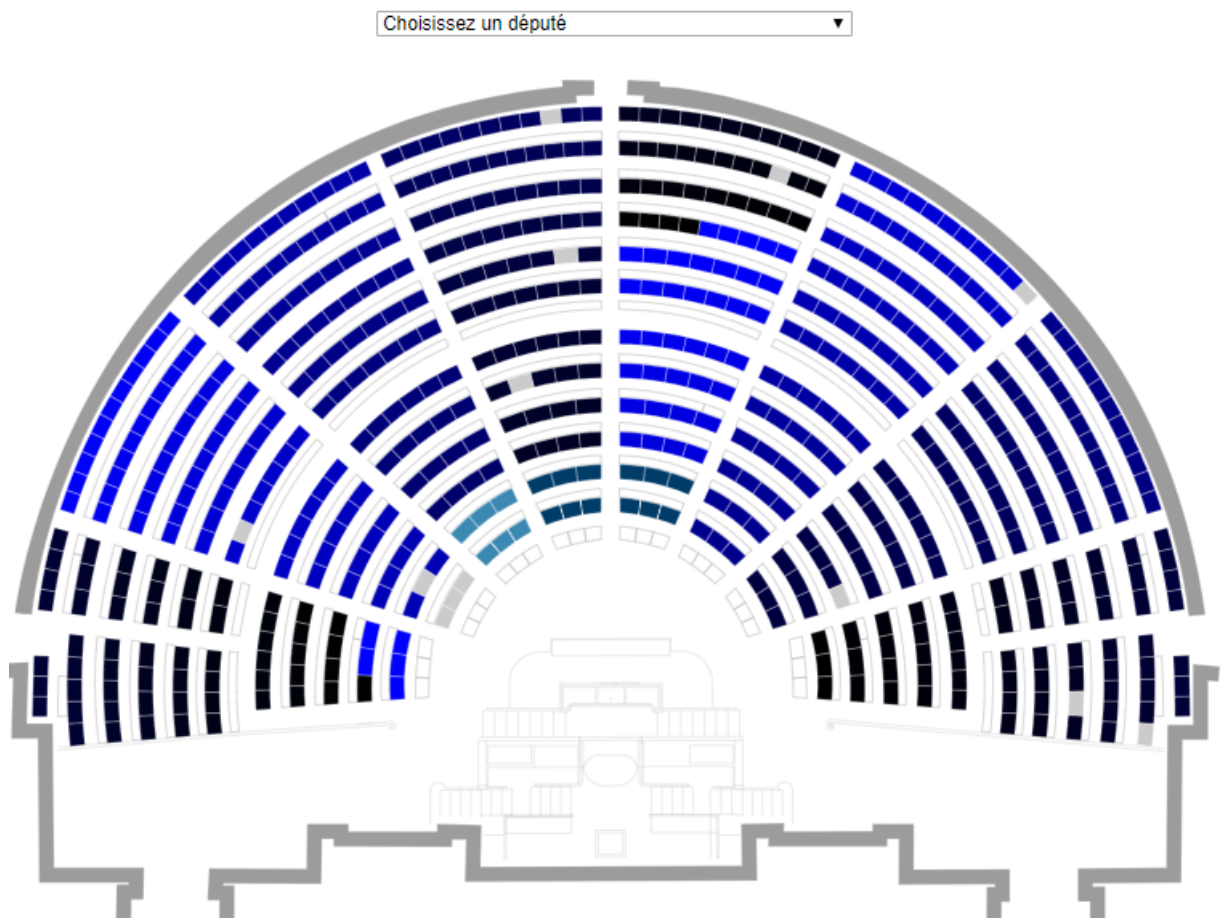
Par un souci de clarté, nous avons décidé de supprimer les fonctions qui ne nous intéressaient pas, comme par exemple le « mousehover » sur chaque siège, l'affichage de la photo du député, ses informations, les écritures au-dessus et en-dessous du dessin etc...

Pour assimiler encore plus le code, nos encadrants nous ont demandé de faire apparaître sur chaque siège une couleur définit qu'on nous avait envoyé sous forme de tableau (chaque siège = une couleur).

```
var siege = {  
  1: { fill: '#000001', 'hover': "M. Sébastien Leclerc" },  
  2: { fill: '#000002', 'hover': "M. Jean-Yves Bony" },  
  3: { fill: '#000003', 'hover': "M. Vincent Descoeur" },  
  5: { fill: '#000004', 'hover': "Mme Frédérique Meunier" },  
  6: { fill: '#000005', 'hover': "Mme Josiane Corneloup" },  
  7: { fill: '#000006', 'hover': "M. Franck Marlin" },  
  8: { fill: '#000007', 'hover': "M. Pierre Cordier" },  
  9: { fill: '#000008', 'hover': "Mme Émilie Bonnivard" },  
 10: { fill: '#000009', 'hover': "M. Gilles Lurton" },  
 11: { fill: '#00000a', 'hover': "M. Michel Herbillon" },  
 12: { fill: '#00000b', 'hover': "M. Thibault Bazin" },  
 13: { fill: '#00000c', 'hover': "M. Fabien Di Filippo" },  
 14: { fill: '#00000d', 'hover': "Mme Valérie Beauvais" },  
 15: { fill: '#00000e', 'hover': "Mme Valérie Lacroute" },  
}
```

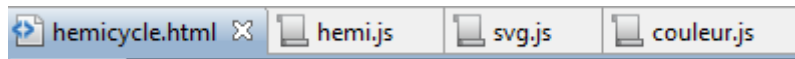
Ici, pour la variable siège correspond donc un numéro (qui est logiquement le numéro de siège dans l'hémicycle). Ensuite le fill, correspond à une couleur, et le hover correspond au numéro de siège du député lorsque l'on passe la souris par-dessus celui-ci.

Lorsque que l'on lance l'application, voilà ce que l'on a :



Nous avons donc élaboré une fonction couleur qui pour chaque siège, assimile la bonne couleur.

Voici les différents fichiers que nous avons utilisés :



Dans le « hemi.js » se trouve la construction en Raphael de l'hémicycle.

Dans le « svg.js » se trouve le jeu de donnée.

Dans le « couleur.js » se trouve la fonction permettant de colorier chaque siège.

Et dans le « hemicycle.html » se trouve donc le nécessaire pour lancer l'application.

Une fois que la fonction couleur fonctionnait, nous devions maintenant effectuer la représentation de donnée via différentes propriétés, nous avons décidé de commencer par le sexe.

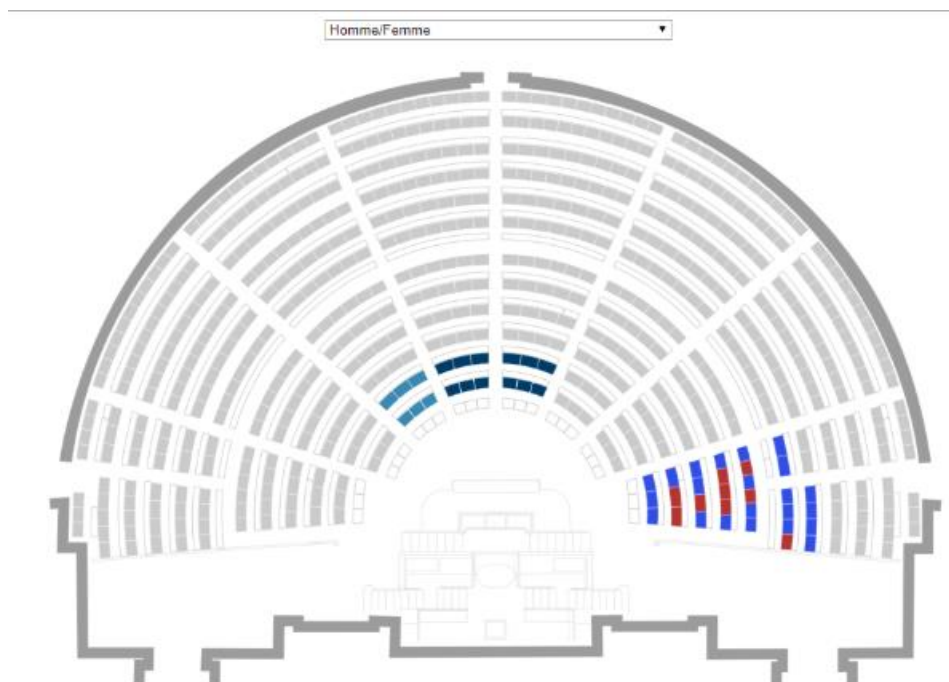
Nos encadrants nous ont envoyé un fichier .csv contenant toutes les informations nécessaires. Nous avons réfléchi à une technique afin de les extraire et de les utiliser le plus facilement possible.

Notre premier test était d'utiliser la fonction fget de PHP permettant donc de soutirer chaque colonne. Celle-ci fonctionnait mais après, il était difficile d'associer les couleurs à la bonne donnée. Notre encadrant informatique nous a donc conseillé de passer par « DB Browser SQLite » afin d'extraire les colonnes que l'on souhaite via une simple requête SQL pour ensuite placer les données sous forme de tableau dans le code.

Après cela, il sera simple de faire l'association avec les couleurs. Par exemple, on demandera à notre code de naviguer dans le tableau, quand il croisera la lettre 'M', on lui demandera de colorier la case en bleue, et quand il croisera la lettre 'F' on lui demandera de mettre la case en rouge.

Le principe ensuite reste le même pour d'autres représentations de données.

Ici, nous avons testé sur les vingt premiers sièges la répartition homme/femme dans l'hémicycle de l'Assemblée Nationale.



En bleu les hommes, et en rouge les femmes.

Difficultés rencontrées

Au début du projet, il nous a fallu un certain temps pour comprendre comment fonctionner le langage Raphael. Nous avons mis du temps à lier les tableaux de données au demi-camembert.

Ensuite, il nous a fallu comprendre le code de l'hémicycle. Etant novice dans ce langage et avec les centaines de lignes, nous avons mis plusieurs jours à comprendre comment fonctionner celui-ci. Une fois que nous avons compris comment fonctionner le code, il était facile de travailler dessus.

A la fin du projet, nous avons rencontré un problème lorsque nous voulions extraire des données précises.

```
1 select field19, field5 from bdd
```

	field19	field5
1	siège	sexe
2	309	M
3	349	F
4	463	F
5	371	M
6	458	M

```
1 select field19, field5 from bdd  
2 order by field19 ASC
```

	field19	field5
6		F
7	1	M
8	10	M
9	100	M
10	101	M
11	102	F

Lorsque nous voulons mettre dans l'ordre croissant les sièges avec la requête « order by field19 ASC », cela ne fonctionne pas.

Conclusion

Bilan

Nous sommes très heureux d'avoir pu participer à ce projet. Cela nous a été très instructif, nous en avons appris beaucoup notamment grâce à Monsieur Etienne Ollion que nous remercions une nouvelle fois avec ces explications sur l'Assemblée Nationale et la politique mais aussi au point de vue informatique avec l'aide de Monsieur Samuel Hym. Nous sommes vraiment satisfaits d'avoir travaillé sur du langage web durant ce projet.

En ce qui concerne le résultat de l'application, l'interface de l'hémicycle nécessite encore quelques ajustements afin de prendre un jeu de donnée entier et pas seulement avec des échantillons. Il faut aussi revoir différentes méthodes afin de mettre en place d'autres analyses et travailler sur l'esthétique de l'interface.

Bilan personnel

Thomas Hayaert

Pour ma part, ce projet fut très instructif. En effet, cela m'a permis de voir comment se déroule un projet en ayant un client concret pour répondre à son besoin. Cela nous a permis de comprendre qu'entre l'attente et la réalisation du projet la partie cliente à des demandes parfois trop précises, c'est à dire que pour avoir un résultat, nous avons dû procéder par étape.

C'est pourquoi il est important d'avoir une bonne relation avec le client pour lui expliquer l'avancement et surtout lui expliquer comment nous avançons vers le résultat final.

Ce projet m'a aussi permis de réutiliser la technologie du web avec notamment JavaScript et voir qu'il y a vraiment des choses intéressantes à faire comme l'utilisation de la bibliothèque Raphaël pour réaliser des graphiques ou bien plus encore.

Pour finir je pense essayer de continuer à améliorer cette application dans le futur pour essayer de la rendre totalement fonctionnelle car cela peut être intéressant pour en apprendre encore d'avantage mais aussi pour vraiment prendre en main ce langage.

Pierre Preuss

Je suis très satisfait d'avoir pu contribuer à ce projet. Le fait d'avoir un vrai client rend le projet vraiment intéressant et différent de ce qu'on peut avoir à la FAC lors de TP ou de TD. Cela nous a permis de comprendre comment fonctionne la relation entre un client (avec les attentes, les modifications etc..) et ceux qui réalisent le projet. Une bonne relation entre ces deux parties est nécessaire pour le bon fonctionnement du projet.

J'ai choisi de participer à ce projet notamment car je savais que j'allais utiliser les langages web. L'utilisation de la bibliothèque Raphael est très intéressante et je continuerai à travailler dessus dans le futur pour la réalisation de graphique.

Ce projet m'a attiré car il y avait un lien avec les sciences politiques, et en ayant fait un BAC ES, cela m'intéressait beaucoup.

Je compte, comme mon binôme Thomas, retravailler sur cette application web dans le futur afin de finir et d'apporter des nouvelles modifications qui pourraient être intéressantes.