



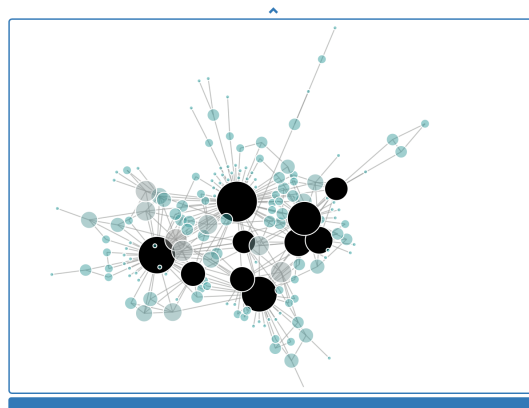
UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD LYON 1

RAPPORT DE PROJET LIFPROJET

---

## **RC3 - Implémentation d'un outil de visualisation de l'évolution de réseaux dynamiques en langages web**

---



*Développeurs : Gwénola BIERME, Thomas LABRUX, Lindsay LAHELY  
Etudiants en 3<sup>ème</sup> année de Licence Informatique*

*Encadrant de projet : Rémy CAZABET*

20 avril 2018

# Sommaire

1	Introduction . . . . .	2
1.1	Présentation des auteurs . . . . .	2
1.2	Présentation et concept du projet . . . . .	2
1.3	Raison du choix du projet . . . . .	2
2	Gestion du projet . . . . .	2
2.1	Gestion de Git . . . . .	2
3	Environnement technique . . . . .	2
3.1	Langages utilisés . . . . .	2
4	Projet . . . . .	3
4.1	Graphe . . . . .	3
4.2	Site Web . . . . .	5
5	Ce que le projet nous a apporter . . . . .	6
5.1	Les difficultés rencontrés . . . . .	6
5.2	Les solutions apportées pour les difficultés rencontrées . . . . .	6
6	Pour aller plus loin . . . . .	6
7	Bilan . . . . .	6
7.1	Bilan personnel . . . . .	6
7.2	Bilan du groupe . . . . .	7
7.3	Bilan technique . . . . .	7
8	Annexes . . . . .	8

# 1 Introduction

## 1.1 Présentation des auteurs

Les développeurs de ce projet sont **Gwénola BIERME**, **Thomas LABRUX** et **Lindsay LA-HELY** étudiants en 3<sup>ème</sup> année de Licence Informatique parcours Informatique à l'Université Claude Bernard Lyon 1.

Ce site Web a été réalisé dans le cadre de l'UE Projet Informatique (LIFProjet), pour le semestre de Printemps 2018.

## 1.2 Présentation et concept du projet

Notre projet consiste à implémenter un site web afin d'en faire un moyen simple et rapide pour voir l'évolution des réseaux dynamiques des liens entre les personnages de séries (BB, GoT, HoC).

Nous devons donc mettre en place un site web, mais aussi l'affichage et l'analyse des graphes générés à partir des données fournies par notre tuteur.

## 1.3 Raison du choix du projet

Dès lors que nous avons été inscrit à cette UE, il nous est paru évidemment que nous voulions travailler sur un projet qui devrait faire appel à tous les langages que l'on utilise pour le WEB. Ce projet, pour nous, a semblé être le meilleur de tous.

Ce sujet nous a d'autant plus intéressé puisqu'il est en relation avec les séries, ceci nous a motivé et poussé à plus s'investir dans le projet.

# 2 Gestion du projet

## 2.1 Gestion de Git

Nous avons utilisé GIT pour gérer notre projet pour plusieurs raisons. En équipe, il est nécessaire de coder notre projet de manière simultanée, or GIT nous permet facilement de le faire. D'autre part, notre projet était enregistré en ligne, donc nous n'avons aucune perte de code. GIT nous a aussi permis de voir plus facilement l'avancé du travail des autres membres du groupe.

# 3 Environnement technique

## 3.1 Langages utilisés

Dans ce projet nous avons utilisé différents langages web tels que :

- HTML
- CSS pour l'apparence
- Bootstrap pour réaliser un site responsive design
- JavaScript pour les interactions dynamiques
- JQuery pour simplifier les requêtes JS
- PHP pour récupérer les données dans certains répertoires
- D3 pour l'affichage des graphes de réseaux dynamiques
- JSNetworkX pour l'analyse de données de réseaux dynamiques

## 4 Projet

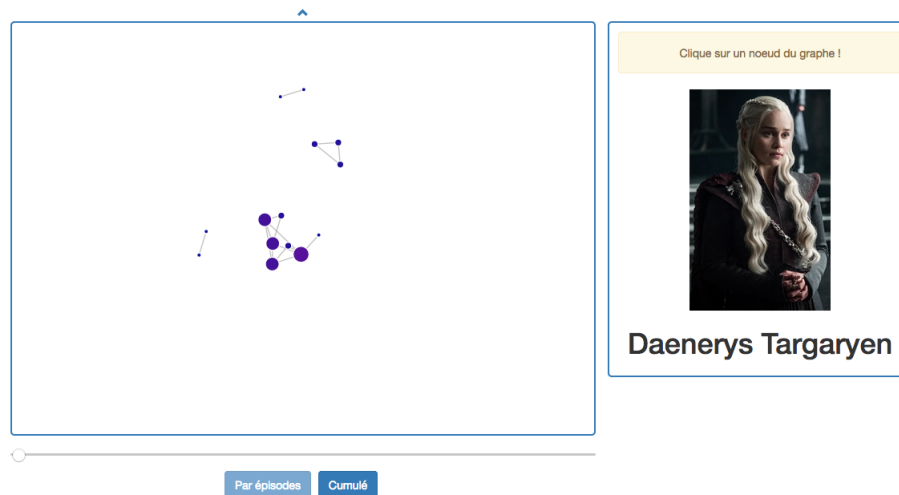
### 4.1 Graphe

Une partie du projet était de créer un graphe dynamique permettant de visualiser les différents personnages d'une série et les liens entre eux.

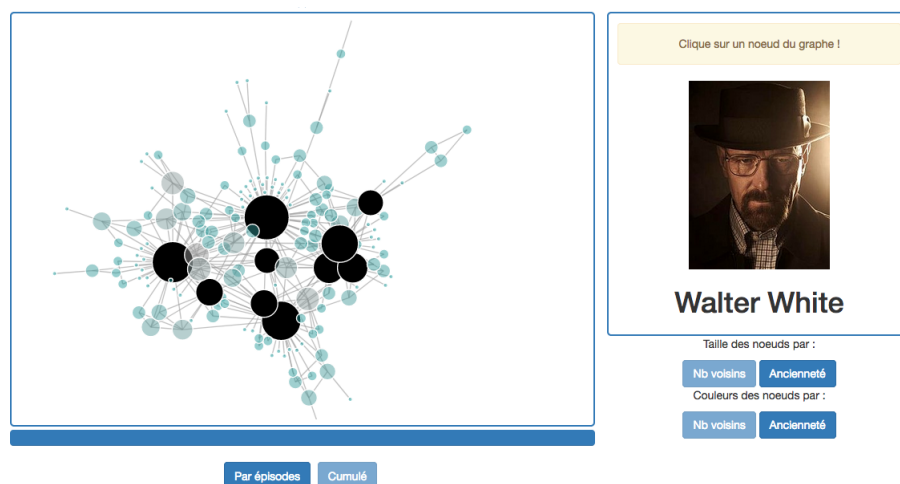
Nous avons pour cela utilisé deux technologies différentes, une pour créer le graphe et une pour l'afficher. La création du graphe se fait avec JSNetworkX et l'affichage avec D3.

Il y a différentes options d'affichage :

- Affichage du graphe représentant les personnages et les liens épisode par épisode

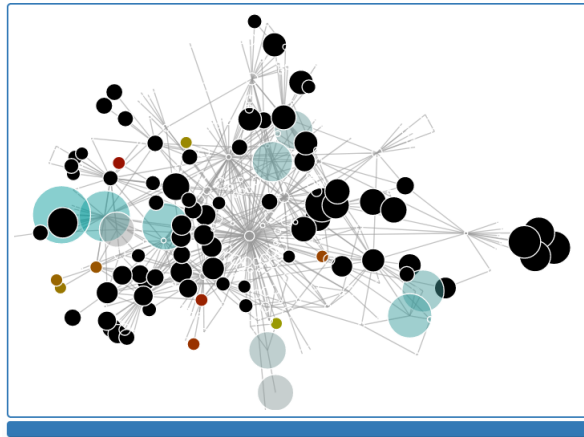


- Affichage du graphe représentant les personnages et les liens de manière cumulée sur toute la série.

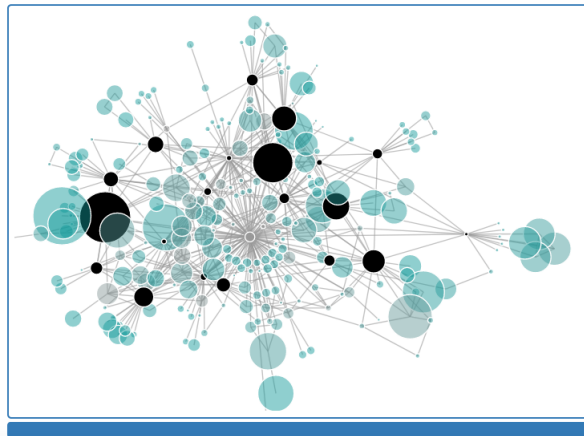


Dans le cas de l’affichage cumulée il y a différentes options sur l’aspect des noeuds (personnages) :

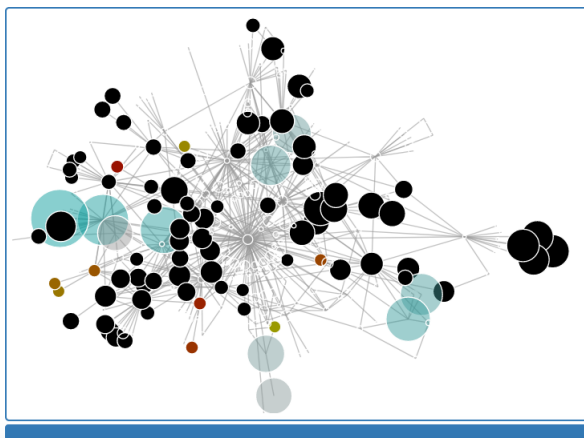
- Leur couleur :
  - En fonction de l’ancienneté du personnage dans la série



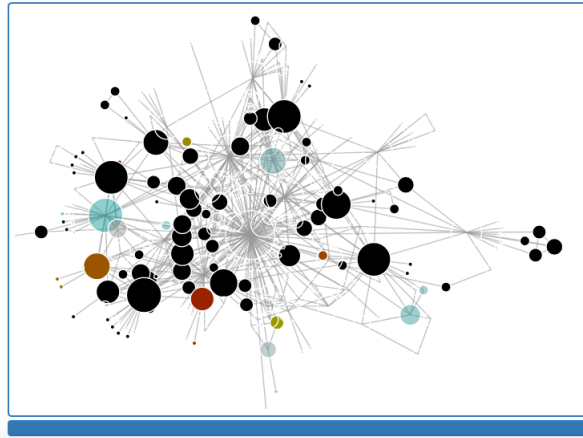
- En fonction du nombre de lien qu’il a avec d’autres personnages



- Leur taille :
  - En fonction de l’ancienneté du personnage dans la série



— En fonction du nombre de lien qu'il a avec d'autres personnages



Il est possible de déplacer les noeuds du graphe pour l'organiser comme on le souhaite. De plus, lors du clique sur un noeud sa photo et son nom s'affichent sur le côté.

## 4.2 Site Web

L'autre partie de notre projet consistait à réaliser un site web afin d'y afficher notre travail sur les graphes des réseaux dynamiques.

Nous avons donc réalisé un site ergonomique (rapide et agréable à l'utilisation) et aussi responsive design, c'est à dire accessible sur tout type de support (portable, tablette, ordinateur).

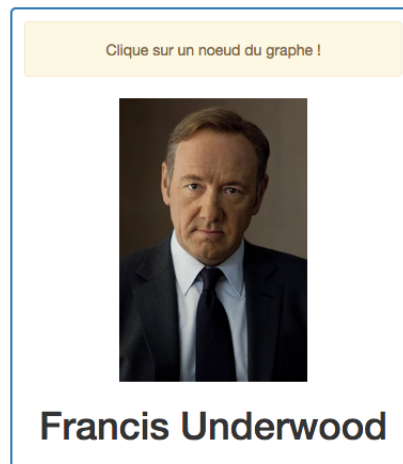
Notre site est composé de :

- Page d'accueil permettant d'expliquer à quoi correspond le site, pourquoi nous avons choisi ce projet et de liens rapide vers les séries (Breaking Bad, Game of Thrones, House of Cards)



- Permettre à l'utilisateur d'accéder aux différentes séries :
  - Accéder aux résumés de chaque saison par la barre de navigation
  - Accéder au graphe :
    - ★ par épisode
    - ★ cumulé en fonction du nombre de personnages voisins ou de leur ancienneté

- Accéder aux photos des personnages principaux en cliquant sur les noeuds du graphe (si le personnage n'est pas assez important, une photo par défaut apparaît).



## 5 Ce que le projet nous a apporter

### 5.1 Les difficultés rencontrés

**Difficulté 1 :** Nous avons rencontré des problèmes en ce qui concerne les versions. En effet, JSNetworkX utilise la version 3 de D3 tandis que nous utilisons la version de 4 de D3.

**Difficulté 2 :** De nouvelles connaissances à acquérir.

### 5.2 Les solutions apportées pour les difficultés rencontrées

**Solution 1 :** Pour cela, nous avons dû adapter notre code afin qu'il nous permet d'utiliser la version 4 de D3 que nous avons déjà commencé à utiliser depuis le départ.

**Solution 2 :** De nombreuses heures de documentations pendant les séances et en dehors des séances.

Pour certains d'entre nous, ce projet nous a permis de découvrir de nouveau langage tel que le Python mais aussi de nouvelles bibliothèques telles que D3 et JSNetworkX. Cela nous a permis également d'approfondir les bases que nous avons déjà dans le langage WEB.

## 6 Pour aller plus loin

Ajouter des fonctionnalités pour l'utilisateur :

- Ajouter des saisons aux séries déjà existante à l'aide d'un formulaire où il ajoute un fichier.graphml ou fichier.json, le résumé associé.
- Ajouter de nouvelles saison à l'aide d'un formulaire où il indique le nom, et toutes les saisons associées avec leurs fichiers et leurs résumés.
- Une fois que l'utilisateur aura rempli correctement les champs du formulaire, les données seront recueillies, analysés et accessibles à l'utilisateur.

## **7 Bilan**

### **7.1 Bilan personnel**

1. Gwenola BIERME :
2. Thomas LABRUX :

J'ai beaucoup aimé travailler sur ce projet pour deux raisons. Premièrement, le développement web est un sujet qui me plait beaucoup et j'étais heureux que mon projet porte sur ce domaine (c'est d'ailleurs la raison principale qui m'a poussée à choisir ce sujet). De plus le fait que le sujet porte sur des séries le rendait plus agréable à aborder. Deuxièmement, grâce à ce projet j'ai appris à utiliser de nouvelles technologies qui sont D3 et JSNetworkX et le fait de m'auto former à l'utilisation de ces technologies m'a permis d'explorer leurs possibilités plus en profondeur ce que j'ai trouvé très intéressant.

3. Lindsay LAHELY :

Pour ma part, ce projet fût riche en apprentissage. En effet, j'ai pu apprendre le langage de programmation Python. J'ai pu aussi découvrir les bibliothèques que sont utilisées pour faire des graphes assez plaisant aux yeux. Mais le grand plus, pour moi, est le fait que j'ai pu approfondir et améliorer toutes les bases en langages WEB que j'ai pu assimiler tout au long de ma licence.

### **7.2 Bilan du groupe**

L'équipe que nous avons constituée était très agréable et motivée tout au long du projet. Le projet était agréable à réaliser puisque l'on a travaillé sur un terme connu : les séries. Apprendre à analyser des réseaux dynamiques sur un thème comme celui-ci est motivant.

### **7.3 Bilan technique**

Ce projet nous a permit de nous perfectionner dans la conception de sites Web, donc à la fois sur les langages HTML, CSS mais aussi JavaScript. Il nous a aussi permit de découvrir l'analyse de réseaux dynamiques en apprenant à utiliser D3 et JSNetworkX.



## 8 Annexes

Pour réussir à faire un bon projet nous avons dû faire appel à plusieurs site qui nous a permit d'avancer.

- site de D3
- site de JSNetworkX
- site de JQuery
- site de W3School
- site de BootStrap

*Pour accéder au site Web, veuillez cliquer sur le nom du site. Cela vous ouvrira une page internet vers le site en question.*

## Définition

**Réseau Dynamique :** Évolution d'un réseau au fur et à mesure que l'on lui fournit de nouvelle donnée