Rapport De Gestion De Projet

L'analyse Statistique et prévisionnelle de la Formule 1 de 2010 à 2020.

Fait par Alvin VEDEL, Lucas MARTINEZ et Alya ZOUZOU.

Lien de notre jeu de données : https://www.kaggle.com/datasets/rohanrao/formula-1-world-championship-1950-2020

Table des matières

Introduction	3
Remerciements	4
Cahier des charges	
Le Contexte général	5
Les Enjeux généraux	5
Notre Stratégie	6
Domaine d'application	6
L'analyse de l'existant	6
Les Usagers	6
Les Usages	6
La solution Existante	7
Les Objectifs	7
L'expression des Besoins et des Problèmes	7
Besoins Fonctionnels	7
Besoins Non-Fonctionnels	8
Les problèmes rencontrés	8
Notre solution	8
Les Contraintes	9
L'accès	9
La Base de Données	
Le Calendrier	11
Le Diagramme D'utilisation	12
Les Users Stories	13
Le Calendrier par rapport aux Users Stories	14
Notre Conclusion	16

Introduction:

La Formule 1 est un sport automobile historique, elle est considérée comme la catégorie la plus populaire de ce sport. Cette popularité est marquée par une médiatisation croissante de la compétition, avec des courses mythiques comme le Grand Prix De Monaco qui engage 900 heures de direct et attire près de 1,2 milliards de spectateurs durant 4 jours chaque année. Les premières compétitions ont débutés il y a près de 70 ans en 1950, et l'évolution des voitures démontres que la F1 est la vitrine de l'évolution technologique automobile et même spatiale. Face aux défis du réchauffement climatique, cette évolution technologique a été marquée par l'arrivée des moteurs hybrides très critiqués. Depuis cette nouvelle ère hybride, le spectacle se fait rare et la domination de l'écurie « Mercedes-AMG Petronas F1 Team » réduit l'aspect imprévisible de chaque course. Pourtant, ce sport possède de base toutes les caractéristiques pouvant le prouver imprévisible : tant par les potentiels accidents ou les erreurs des pilotes, les différences mécaniques, la météo etc.

Nous avons décidé de choisir ce sujet car nous apprécions tous les trois ce sport, et nous trouvions intéressant d'effectuer des statistiques et d'essayer de prédire le futur classement d'une course à partir des performances passées des pilotes pour dépasser le caractère imprévisible du sport. De plus, nous avons voulu donner un nom à notre futur site internet, il se nommera : « *L'écurie des Statistiques* ».

Ainsi, nous allons nous demander:

Quelles statistiques peut-on émettre sur les pilotes et les constructeurs ? Et en quoi ces statistiques permettent d'effectuer une étude prévisionnelle de leurs performances ?

Nos Remerciements

Nous tenons à remercier nos professeurs Mme.Patel pour nous avoir guider à travers ce projet avec l'apprentissage de GitBash et les méthodes de Gestion De Projet. Puis Mr.Michel-Picque, pour nous avoir fait découvrir Bootstrap.

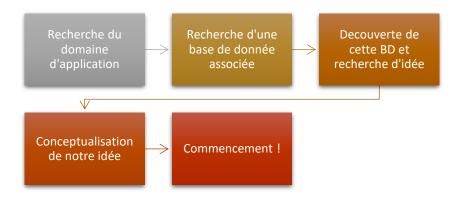
Cahier des charges :

Le contexte général

Nous allons vous présenter, dans ce rapport, le contexte général de notre projet. La présentation de notre projet se finira par notre vidéo Résumé avec notamment, la démonstration de notre maquette Figma.

Les enjeux généraux

Dans le cadre du cours de Gestion de projet, notre groupe s'intéresse aux données de la Formula 1 avec pour but la production d'informations statistiques autour de ce sport pouvant se montrer imprévisible : tant par les potentiels accidents ou erreurs des pilotes, les différences mécaniques, etc. Les enjeux principaux de notre projet étaient divers. Nous avions plusieurs missions et plusieurs choses à apprendre donc notre principal ennemi était le temps. Pour surmonter cette contrainte, nous avons dû apprendre à travailler en groupe, en se donnant des rôles. Par exemple , Alya était la gestionnaire de projet, elle s'occupait de fixer les deadlines et de donner les taches à effectuer. Durant ce projet nous avons dû faire preuve d'imagination et d'inspiration afin de trouver une idée qui nous ressemble et nous convienne à nous trois. On peut résumer notre réflexion comme cela :



Ainsi, notre idée se résume de cette manière :

Nous voulons effectuer une application Web regroupant des statistiques descriptives et prévisionnelles sur la Formule 1.

De plus, l'autre importante difficulté était l'apprentissage du Logiciel de gestion de projet. Avec de l'entrainement et grâce aux cours nous pensons pouvoir bien utiliser cet outil de manière efficace. Cet UE représente un enjeu important, car nous avons appris les bases de la gestion d'un projet. Nous n'avons à notre disposition que nos ordinateurs personnels mais aucun budget si ce n'est l'éventuel hébergement du site,

aucun gain n'est prévu. Les délais sont imposés par l'équipe enseignante avec la remise du dossier du projet avant décembre et la finalisation de l'application pour début mai. Ce qui représente un maximum de 8 mois. L'échéancier sera à prévoir et détaillé dans le cahier des charges.

Notre Stratégie

Notre stratégie afin de mener à bien notre projet se résume en plusieurs points. Nous voudrions effectuer une application web à l'aide de Bootstrap 5 afin de satisfaire un besoin d'accès à l'information statistiques des utilisateurs. Pour cela, nous regrouperons les visualisations et statistiques effectués à partir des données en plusieurs catégories accessibles via des onglets. Chacun de ces onglets donnant accès à l'ensemble des informations de sa catégorie sous la forme de brefs textes récapitulatifs. Les données des onglets étant amenées à s'entrecroisées, il sera également possible de suivre des liens vers les informations complémentaires. Une étude statistique complémentaire sera également proposée dans les onglets pour satisfaire le besoin de prévision. Combiné à l'option de pari disponible sur l'écran d'accueil, les visiteurs aux besoins prévisionnel et sportif les verront également assouvis.

Le Domaine d'application

Le domaine d'application de notre site web serait la recherche d'information descriptives et l'optimisation de décision grâce à l'aspect prévisionnel du site. Nous avons limité le domaine d'application à seulement la recherche d'information principalement statistiques et chiffrés. Nous ne mettrons pas à disposition des textes informatifs sur la Formule 1 rédigés par nos propres moyens, nous insérerons des liens et piocherons des textes informatifs divers dont la source sera citée. En revanche, nous expliquerons nos calculs ou nos graphiques et émettrons des bilans écrits sur nos calculs. Notre projet répond à une recherche d'informations, notre but à nous étant de fournir ces informations de la manière la plus simple et confortable possible pour les divers clients intéressés par la Formula 1. L'aspect prévisionnel apporte des informations supplémentaires étoffant notre application.

L'analyse de l'existant :

Les usagers:

Les principaux usagers de l'application seront les passionné(e)s de Formule 1. Notre application leur apportera plus de renseignements et de statistiques sur les pilotes. Ces informations pourront éventuellement être utilisées par des parieurs grâce à notre système de prévision. Cet outil pourra leur permettre d'avoir des prévisions fiables afin d'effectuer leurs paris. De plus, un dernier type d'usager pourra se rendre sur notre site, ce seront les personnes qui recherchent une base de données sur la Formule 1.



Les usages:

L'usage principal du site serait de pouvoir accéder à des statistiques générales sur les pilotes, les circuits, les constructeurs etc. Pour cela, il suffira de connaître le nom des entités recherchées. Le second usage possible de notre application serait de trouver des statistiques prévisionnelles dans un but d'effectuer des paris. Notre application disposera de liens redirigeant vers les principaux sites de Paris sportifs français. Grace à des test statistiques prévisionnels (qu'il reste à déterminer) que nous effectuerons à partir de

notre base de données, l'utilisateur pourra parier directement depuis le site à partir des bilans effectués par nos soins sur le site.



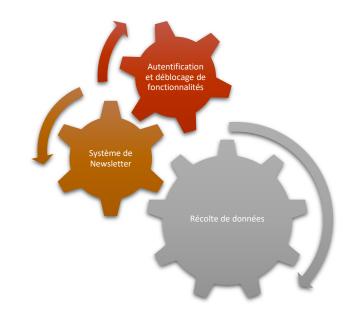
La solution Existante

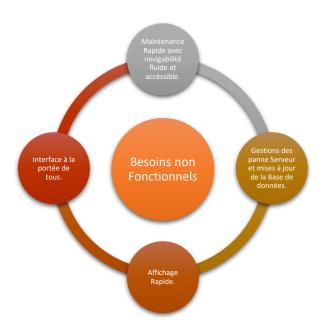
Une solution similaire existe déjà concernant l'accès au statistiques, le monde de la F1 comptant beaucoup de fans il était évident qu'un système permettant de consulter les données des pilotes préférés ou des divers paramètres d'une course (voiture, circuit...) existait déjà. Cependant nous désirons aller plus loin que www.motorsportstats.com avec le système de prévision inexistant chez eux.

L'expression de besoins, Problèmes et notre Solution:

Les Besoins fonctionnels

Notre projet répond à un premier besoin fonctionnel d'accès à l'information de la Formule 1. C'est à travers notre base de données complète et notre interface intuitive que les utilisateurs pourront accéder aux statistiques, évènements ou toutes données concernant la formule 1. Le second besoin sera celui de prévision auquel nous répondrons par un onglet prévu sur l'interface Web de notre projet visant à déterminer à l'avance vainqueur, éventuellement accidents et autres. L'utilisateur pourra avoir la possibilité de s'identifier et créer un compte pour accéder à certaines fonctionnalités exclusives. A travers le système d'authentification, nous récolterons les données des utilisateurs authentifiés ce qui nous permettra de mettre en place un système de newsletter afin de permettre aux clients du site d'avoir les derniers bilans statistiques.





Les Besoins non-fonctionnels

Parmi les besoins non-fonctionnels, on retrouve un besoin de facilité d'utilisation et d'efficacité via une navigation fluide et rapide à l'interface moderne. Un besoin de fiabilité via la possibilité de récupérer les données des abonnés suivant une panne serveur. Un besoin de maintenabilité avec la possibilité de modifier ou consulter l'historique des modifications opérées par les admins. Il faut que l'interface soit intuitive et facile d'accès malgré la difficulté de compréhension de certains utilisateurs de l'aspect mathématique de la plateforme. Ainsi qu'un besoin de portabilité avec des sorties de document multiformats, une ouverture navigateur web rapide et compatible avec tout type de support grâce aux commandes responsives de Bootstrap.

Les problèmes rencontrés

Nous répondons donc à un problème d'accès compliqué à l'information. En effet, les bases de données fiables sont difficilement accessibles, elles sont en générales payantes, incomplètes ou incompatibles avec la recherche effectuée. Après des heures de recherches, nous pensons avoir trouver une base de données fiables avec assez d'informations. Et surtout, nous satisferont un problème d'anticipation des résultats grâce à la mise en place de statistiques prévisionnelles. Nous voudrions pourvoir prédire certaines de nos statistiques descriptives de base, les détails de nos idées seront détaillés dans la partie « Nos objectifs » ci-dessous. Pour autant, nous n'avons pas trouver comment effectuer les statistiques prévisionnelles. Ce sera une tache que nous effectuerons surement pendant nos vacances. De plus, un des derniers problèmes que nous pourrons rencontrer dans notre projet serai le SGBD (Système de Gestion de Base de données), notre base de données est très volumineuse. Ainsi, nous aurions peut-être besoin d'une connexion serveur afin de l'importer dans PhpMyAdmin.

Notre solution

En résumé, ce projet vise un public amateur de F1 désirant consulter une base de données propre et facile d'utilisation, c'est une démarche déjà proposé par le site www.motorsportstats.com mais afin de se démarquer nous souhaitions pousser l'analyse statistique avec un système de prévision estimant le vainqueur potentiel des prochaines courses ou du prochain championnat. Nous utiliserons donc notre base de données récolté sur www.kaggle.com afin de mener à bien cette stratégie dans le but de satisfaire le besoin des futurs utilisateurs. La solution consiste donc en une application web permettant d'accéder aux statistiques sur les performances des pilotes, voitures, les informations sur les courses passées, les différents circuits ainsi qu'un système de prévision des résultats à travers plusieurs facteurs à risques.

Les objectifs :

Nous disposons de plusieurs objectifs pour ce projet. Nous aimerions utiliser les outils observés et appris dans plusieurs matières afin de les mettre à profit. Par exemple, nous voudrions utiliser les langages R et Python pour effectuer nos analyses statistiques avec des libraires comme Tidyverse pour R ou encore

Pandas/ Numpy pour Python. Les échantillons de la base de données pour effectuer des calculs seront récupérer grâce à des requêtes SQL. De plus, la création de l'application web représente un certain Challenge, nous voudrions réussir à effectuer une application fluide et responsive à l'aide de Bootstrap 5 et/ou JavaScript que nous découvrirons au cours du second semestre. Pour cela, nous devrons travailler sur le Design UX afin d'améliorer l'expérience utilisateur avec un site web structuré, une maquette de présentation du site et des test Utilisateurs. Mais notre travail se concentrera aussi sur le travail Visuel du Site afin de permettre une expérience agréable et intuitive avec des boutons d'action, des possibilités de saisies et de recherche par l'utilisateur ou encore une interface moderne et élégante.

Prévision

- Grille prévisionelle par course.
- Classement futur de l'année n+1 à la fin de l'année n.

Constructeur

- •Nombre de titre de champions.
- •Nombre de titre induviduel dans l'écurie
- •Pit Stop le plus rapide plus lent
- Classement moyen etc.

Grand Prix & Circuit

- Tour le plus rapide (par qui ? quand ?)
- Informations sur le circuit (météo, longeur, durée du GP)
- Indice de difficulté
- •Nombre de DNF
- Par de chaque raison de DNF par année etc.

Pilotes

- •Meilleur position et position moyenne
- Pire position
- •Temps max/min
- •Nombre de titre de champions
- •Nombre de courses gagnées
- Nombre de poduim et d'apparition dans le top 10
- année la plus performante
- •Top 3 pilotes etc.

Les contraintes :

L'accès

Le parcours utilisateur se fera à travers une application web d'aspect Noir, gris foncé, rouge et blanc. Nous avons réalisé une maquette grâce à l'application Figma. Notre application web possèdera une page de garde avec des informations sur le site tel que son nom, les créateurs, l'explication du projet. Nous pourrons naviguer dans le site à travers une barre de navigation contenant 10 onglets :

- Pilote
- Constructeurs
- Grand prix
- Circuits
- Favoris
- Abonnement
- Parier
- Base de données
- Mentions légales

L'onglet Statistiques prévisionnelles n'est pas présent dans notre maquette car nous avons conscience de la difficulté d'effectuer des prévisions en Data Science. Donc nous verrons, malgré la difficulté apparente de notre ambition, si nous arriverons à ajouter cette fonctionnalité au projet.

La Base de données

La base de données que nous utiliserons pour produire les statistiques de notre site se trouve sur le site Kaggle - Notre Base de données sur la F1. Il s'agit d'une base très complète qui contient de nombreux jeux de données sur les circuits, les constructeurs, les courses, les pilotes etc. Nous serons malheureusement obligés de faire un tri dans les données avant importation, par exemple en se limitant sur les années sélectionnées. Nous avons pensé se limiter seulement aux années de l'ère hybride de la formule 1, depuis les années 2010 jusqu'à 2020. Eliminant dans le même temps des constructeurs ou des pilotes n'ayants participés qu'aux années supprimées. Nous effectuerons ce tri au second semestre à l'aide de PhpMyAdmin mais aussi la librairie Pandas de Python. De plus, à partir des fichiers de la base de données nous construirons nos tables ainsi que le MCD et MOD de notre projet.

Le calendrier de répartition des taches :

Les tâches les plus importantes à coder seront celles permettant l'accès à l'information, notamment la navigation entre onglets et les différentes pages d'informations remplies via la base de données. Il faudra donc dans cette partie s'occuper de la page d'accueil, des pages associés aux différents onglets. Les onglets supplémentaires comme la base de données ou les mentions légales pourront être codées par la personne en charge de la page d'accueil, et chacun s'occupera du modèle des pages dépendantes de son onglet. Une fois la première ébauche du site mise en place, les fonctionnalités statistiques pourront être implémentées afin d'apporter la réelle distinction de notre site avec le concurrent MotorSport. Le système de prévision complet comme pensé par notre équipe risque cependant d'être compliqué à mettre en place et pourra être fait en parallèle des fonctionnalités optionnelles. Une partie mathématique sera nécessaire à implémenter pour produire directement les statistiques à partir des données mais également une partie visualisation graphique avec l'utilisation de langages comme Python et R, sans oublier la mise en forme des pages contenant ces informations.

Les fonctionnalités plus axées utilisateur comme la barre de recherche, le système d'abonnement et de référencement par popularité entre utilisateurs etc. seront codés pour rendre l'expérience des clients plus agréable pour les visiteurs. Chacune de ces fonctionnalités étant indépendantes du reste, la répartition se fera selon le temps restant pour le projet et le rythme de chacun.

La répartition des taches :

Ci-dessous voici une première ébauche du tableau de répartition des tâches pour la réalisation du projet :

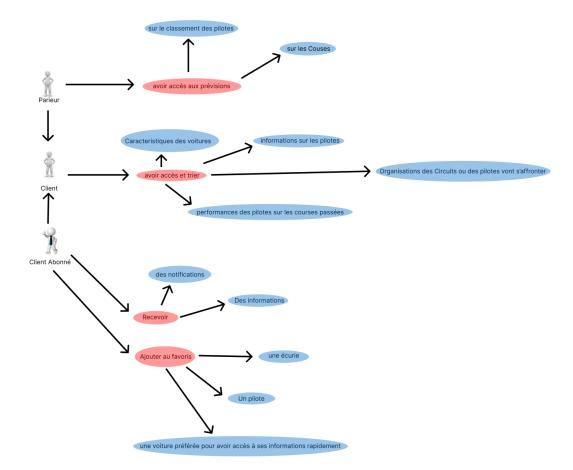
Tache	Alya	Lucas	Alvin
Designer le logo		X	
Codage page d'accueil			X
(Bootstrap)			
Codage Page pilotes,	X		
constructeur, Base de			
données, Parier,			
mentions légales			
Codage Page voiture,		X	
circuits, Grand Prix,			

Favoris, Mes			
abonnements			
Code système		Х	Х
Abonnés/Admin			
Recherche statistiques	Х		
prévisionnelles			
Tri de la base de	Х		
données			
Import Base de	Х	Х	Х
données			
Faire MCD		Х	
Faire MOD		Х	
Requêtes SQL	Х		X
Statistiques	Х		
descriptives pilote			
Statistiques			X
descriptives			
Circuits/Grands Prix			
Statistiques		X	
descriptives			
Constructeur			
Statistiques	Х	X	Х
Prévisionnelle			

Les Diagrammes d'utilisations :

Voici ci-joint notre diagramme d'utilisation :

Site de Formule 1 et ses prévisions



Les User's Stories : les taches attribuées par épic.

User's Stories	Lucas	Alya	Alvin
En tant que visiteur je veux pouvoir taper des mots-clés pour obtenir une information précise.	Х	,	
En tant que visiteur je veux pouvoir me déplacer entre les rubriques pour obtenir des informations selon des catégories			х
En tant que visiteur je veux pouvoir trier les circuits par ordre alphabétique/popularité ou récence pour m'aider dans ma recherche		х	
En tant que visiteur je veux pouvoir sélectionner une année dans l'onglet voiture pour avoir la liste des modèles de l'année en question		X	
En tant que visiteur je veux pouvoir filtrer les grands prix par date ou popularité pour une recherche plus précise		X	
En tant qu'abonné je veux pouvoir être informé par mail des actualités de la FIA	X		
En tant qu'abonné je veux pouvoir recevoir une newsletter concernant la formule 1 pour enrichir ma culture sur un sujet que j'aime	X		
En tant que visiteur je veux avoir accès à des informations récentes sur le monde de la FIA pour me tenir à jour	X		
En tant qu'abonné je veux accéder rapidement aux voitures/pilotes/ que j'ai enregistré			X
En tant que visiteur je veux avoir des liens vers des sites pour obtenir des informations complémentaires			X
En tant qu'abonné je veux pouvoir aimer différentes pages pour montrer qu'elles m'intéressent	X		
En tant que visiteur je veux pouvoir partager des pages pour les montrer à mes amis/sur mes réseaux	X		
En tant que visiteur je veux pouvoir comparer des voitures/des pilotes pour établir un classement			X
En tant que visiteur je veux avoir accès à la base de données sous-jacentes pour les étudier moi-même		х	

En tant que visiteur je veux accéder à l'historique des courses pour établir une tendance			Х
En tant que parieur je veux avoir accès à un système de prévision statistique qui m'aiderait à choisir un favori	X	x	x
En tant que parieur je veux avoir un accès rapide à différentes applis de paris sportifs pour gagner du temps		x	
En tant qu'admin je veux pouvoir modifier des informations du site pour les corriger		Х	
En tant qu'admin je veux pouvoir créer des rubriques pour enrichir le site			Х

Voici une Capture d'écran de nos User's Stories triées par epic.

~	Consulter information 5			
1	C) En tant qu'abonné je veux pouvoir être informé par mail des actualités de la FIA	*	Todo	-
2	C En tant qu'abonné je veux pouvoir recevoir une newletter concernant la formule 1 pour enrichir ma culture sur un sujet que j'aime		Todo	+
3	C En tant que visiteur je veux avoir accès à des informations récentes sur le monde de la FIA pour me tenir à jour	37.	Todo	
4	C En tant qu'abonné je veux accéder rapidement aux voitures/pilotes/ que j'ai enregistré		Todo	
5	C En tant que visiteur je veux avoir des liens vers des sites pour obtenir des informations complémentaires	-	Todo	-
+	Add item			
~	Etudes statistiques 3			
6	C) En tant que visiteur je veux pouvoir comparer des voitures/des pilotes pour établir un classement	÷	Todo	÷
7	() En tant que visiteur je veux avoir accès à la base de donnée sous-jacente pour les étudier moi-même	×	Todo	*
8	(En tant que visiteur je veux accéder à l'historique des courses pour établir une tendance	Ť	Todo	÷
+	Add item			
~	Gestion du site 2			
9	C En tant qu'admin je veux pouvoir modifier des informations du site pour les corriger	*	Todo	+
10	○ En tant qu'admin je veux pouvoir créer des rubriques pour enrichir le site	Ψ.	Todo	~
+	Add item			
~	Pari sportif 2			
11	🔘 En tant que parieur je veux avoir accès à un système de prévision statistique qui m'aiderait à choisir un favori	₩	Todo	-
12	🔘 En tant que parieur je veux avoir un accès rapide à différentes applis de paris sportifs pour gagner du temps	*	Todo	+
+	Add item			

~	Partager	l'information	2
---	----------	---------------	---

13	🔘 En tant qu'abonné je veux pouvoir aimer différentes pages pour montrer qu'elles m'intéressent	7	Todo	
14	🔘 En tant que visiteur je veux pouvoir partager des pages pour les montrer à mes amis/sur mes réseaux	w.	Todo	÷
+	Add item			
~	Recherche d'information 5			
15	C En tant que visiteur je veux pouvoir taper des mots-clés pour obtenir une information précise	÷	Todo	,
16	🔘 En tant que visiteur je veux pouvoir me déplacer entre les rubriques pour obtenir des informations selon des catégories	~	Todo	
17	🔘 En tant que visiteur je veux pouvoir trier les circuits par ordre alphabétique/popularité ou récence pour m'aider dans ma recherche		Todo	
18	🔘 En tant que visiteur je veux pouvoir sélectionner une année dans l'onglet voiture pour avoir la liste des modèles de l'année en ques	~	Todo	
19	🔘 En tant que visiteur je veux pouvoir filtrer les grands prix par date ou popularité pour une recherche plus précise	~	Todo	
+	Add item			

Notre Conclusion:

Ce premier semestre de « Gestion de projet » nous a mis devant la réalité des entreprises : face à un objectif comme la mise en place d'un site web, il nous a fallu trouver un problème que nous étions capables de résoudre. Porté par notre engouement collectif pour la Formule 1, ce choix s'est assez naturellement imposé d'autant plus lorsque nous avons constaté les lacunes en termes d'accès à l'information et de prédictions sur ce sport. Un projet d'une telle envergure nécessite cependant une planification et une logistique importante, c'est pourquoi nous avons su mettre en application les enseignements sur l'utilisation de GitHub pour le travail en équipe ou sur l'utilisation de Figma pour produire une maquette conforme à notre idée. Après avoir mis en évidence les problèmes et établis un début de solution, nous avons dû planifier la réalisation de celle-ci au travers le tableau de la répartition des tâches et en nous imposant des temps de réalisation pour le semestre prochain. Notre projet peut s'avérer ambitieux sur certains aspects, notamment le système de newsletter ou de prévision statistiques, nous en sommes cependant conscient et la planification des tâches a été pensée pour répondre en premier lieux au problème d'accès des données, le reste étant davantage de l'ordre du bonus.

Voici le lien de notre Présentation Vidéo :

https://youtu.be/bfm6l1pMWK0