|  |  |
| --- | --- |
| *http://opto.szu.edu.cn/3dim-ds/Public/Home/img/Logo_ISEN.png*  ***Institut Supérieur de l’Électronique et du Numérique*** Tél. : +33 (0)2.98.03.84.00 Fax : +33 (0)2.98.03.84.10 20, rue Cuirassé Bretagne CS 42807 - 29228 BREST Cedex 2 - **FRANCE** | Projet M1  Année scolaire 2015 / 2016 |

|  |
| --- |
| Rapport de projet M1  Interface de gestion des projets associatifs |

# Remerciements

Nous remercions tous les professeurs, les présidents de club et l’équipe FHS qui nous ont aidés au long de notre projet en testant l’application ou en donnant leurs avis afin de construire l’interface la plus intuitive et la plus adaptée aux besoins de l’école.

Nous remercions M. Cabon pour la mise en situation professionnelle dans laquelle il nous a placés, afin de mieux nous préparer aux contextes difficiles des projets en entreprise. Nous le remercions tout particulièrement pour le temps qu’il a consacré à nous guider dans la réalisation du projet. Il nous a également conseillé pour sa structuration et sa gestion.

Nous remercions également M. Le Foll pour ses conseils sur notre base de données et pour les corrections qu’il nous a signalées. Cela a été l’occasion d’un rappel sur ce domaine de compétences. De plus nous avons pu réutiliser le cours qu’il nous avait dispensé en seconde année qui permet une bonne compréhension des bases de données.

Pour réaliser une mise en production, nous avons eu besoin du support de MM. Gerval et Le Ru, et des conseils qu’ils nous ont prodigués. Leur soutien et la mise en œuvre des solutions proposées nous ont été d’une grande aide.

# Résumé

Le but de ce projet est de garder une trace des différents projets bénévoles (PB) et des projets responsables (PR) jusqu’à l’obtention du diplôme. Son deuxième intérêt est de faciliter la notation des clubs par leurs évaluateurs.

L’objectif est également d’évaluer les clubs et ses membres, afin de faciliter l’insertion des notes dans WebAurion.

Enfin, le projet a pour but d’informer les étudiants des caractéristiques des différents projets possibles (PI / PA /PR / PR+) et de clarifier les attentes de ceux-ci.

Le client souhaitant une définition plus précise du besoin, des sondages ont été réalisés. Les résultats vous seront présentés dans ce dossier.

# Table des matières

[Remerciements 1](#_Toc451348892)

[Résumé 2](#_Toc451348893)

[Table des matières 3](#_Toc451348894)

[Introduction 5](#_Toc451348895)

[Gestion de projet 6](#_Toc451348896)

[Détermination des objectifs 6](#_Toc451348897)

[Situations de vie du produit 7](#_Toc451348898)

[Définition du besoin 8](#_Toc451348899)

[Les milieux extérieurs lors de la phase d’utilisation 9](#_Toc451348900)

[Définition plus précise du besoin 10](#_Toc451348901)

[Définition du projet mnimum requis 11](#_Toc451348902)

[Cahier des charges 12](#_Toc451348903)

[Entrées 12](#_Toc451348904)

[Sorties 12](#_Toc451348905)

[Contraintes 12](#_Toc451348906)

[Risques 12](#_Toc451348907)

[Logiciels, outils, matériels et technologies utilisés 12](#_Toc451348908)

[Planification 16](#_Toc451348909)

[Méthodologie 17](#_Toc451348910)

[Développement technique 18](#_Toc451348911)

[Démarche du projet 18](#_Toc451348912)

[Conception de la base de donées 18](#_Toc451348913)

[Mise en place d’une architecture 18](#_Toc451348914)

[Mise en place d’une API REST 18](#_Toc451348915)

[Mise en place de controller et de modele 18](#_Toc451348916)

[Mise en place d’un front-end 18](#_Toc451348917)

[Mise en production Initial 18](#_Toc451348918)

[Algorithme de répartition 18](#_Toc451348919)

[Déroulement des tests 18](#_Toc451348920)

[Mise en production Final 18](#_Toc451348921)

[??? 18](#_Toc451348922)

[Table des figures 20](#_Toc451348923)

[Glossaire 21](#_Toc451348924)

# Introduction

PROJET DE FIN DE 4EME ANNEE ISEN

CLIENT : ENGAGER PAR EQUIPE FHS / RESPONSABLE EQUIPE FHS : M.Cabon

EQUIPE : Rémi Collignon et Vincent Riouallon

Actuellement l’historique des Projets Associatifs et Projets Responsables est conservé sur papier (archives) et dans la mémoire collective. Il peut ainsi arriver que l’on perde la trace d’un projet associatif effectué. Sa recherche pourrait être évitée grâce à une gestion rigoureuse des projets réalisés par les Isenniens.

La notation se fait par recopie d’un tableau Excel rendant donc la tâche fastidieuse et propice aux erreurs de saisies.  
Cette situation n’est pas propice à l’évolution des processus et à gestion de labels pour le diplôme.

Notre projet contribue à l’évolution du processus en améliorant le système de notation, de répartition des élèves dans les clubs et de conservation des données.

# Gestion de projet

## Détermination des objectifs

### Quoi ?

Une solution informatique permettant la gestion des clubs au sein de l’ISEN.  
Cette interface doit être accessible pour ses utilisateurs afin de leur permettre d’avoir une vision d’ensemble des caractéristiques des clubs. Le système doit aussi être capable de répartir les élèves en fonction de leurs choix dans les clubs en fin d’année. A tout moment, l’évaluateur doit pouvoir noter, changer, réattribuer les membres d’un club.

### Qui ?

Quatre types d’utilisateurs généraux existent :

* Les membres de clubs
* Les présidents
* Les évaluateurs
* Les administrateurs

A ceux-ci se rajoutent des cas particuliers tels que les clubs à recrutement spécifique BDE, BDS et Capisen.

### Où ?

La solution a pour vocation d’être mise en place au sein de l’école. Elle doit être accessible depuis un ordinateur ou un smartphone (les terminaux seront choisis en fonction des réponses au questionnaire). Ce service doit être accessible aussi bien de l’école que de l’extérieur.

### Quand ?

La solution a pour but d’être utilisée en début d’année pour l’attribution des membres puis en fin d’année pour l’attribution des notes.   
Une utilisation réelle de la solution est prévue pour la notation des clubs de l’année 2015-2016, soit aux alentours du 06/05 afin d’éprouver le système.

### Comment ?

La solution prendra la forme d’une application web. Via son interface, elle permettra à l’utilisateur d’avoir accès à des fonctions spécifiques selon son groupe.  
Dans sa phase de test, l’application sera testée en local.

### Pourquoi ?

Depuis la création des clubs, il a été constaté que l’attribution des notes est une tâche fastidieuse et source d’erreurs. Du coté clubs, toutes les fonctionnalités sont réalisées manuellement (papier). L’attribution des élèves dans les clubs en début d’année est aussi une tâche chronophage. Enfin le stockage d’archives contenant les différents projets de FHS pour chaque étudiant depuis de nombreuses années rend la recherche de données complexe.

Le principal but de la solution est de simplifier les tâches fastidieuses des professeurs et des élèves. Par ailleurs, l’avantage est de garder une trace numérique et immuable des données concernant les clubs afin d’en conserver un historique.

## Situations de vie du produit

### Installation de l’interface

L’interface devra être installée sur un serveur en ligne afin d’être accessible via internet.

### Utilisation de l’interface

L’utilisateur se connecte, via l’authentification de l’ENT, puis accède au « panel » qui lui correspond (Evaluateur, Président de club, Elève, …). Il pourra ainsi administrer ce qui l’intéresse, ou saisir les informations nécessaires dans le cas des élèves postulant aux clubs.  
Dans un objectif secondaire, l’interface devra être adaptée aux différentes plateformes (Smartphone, tablette, PC).

### Fonctionnement de l’interface dynamique

Le système se régule automatiquement et est construit pour permettre des modifications futures. Les parties de l’interface sont des « objets » créés à la volée permettant ainsi des performances optimales.

### Mise à jour de la base de données

Nous créons les utilisateurs en base de données lors de leur première connexion. Une sauvegarde automatique de la base est effectuée chaque jour afin de minimiser les impacts de dysfonctionnements.  
Il n’y aura aucune connexion de notre base de données à une autre, les risques de corruption ou de suppression sont donc évités.

## Définition du besoin

**Dans quel but ?**

Garder une trace des projets associatifs effectués  
Améliorer le système de notation de ces projets

Figure 1 - Bête à cornes

## Les milieux extérieurs lors de la phase d’utilisation

Elève

Consultation projet

Evaluateur

Postulation

Notation

FT 3

FT 4

FT 2

FT 5

Président

FC 1

Hébergement

FT 6

Système de gestion des  
 projets associatifs

Effectifs

FT 1

Base de données du projet

FC 2

FT 7

FT 8

Base de données WebAurion

Internet

Interface

Normes W3C

Figure 2 - Diagramme pieuvre

FONCTION Contrainte

FC 1 : L’hébergement permet un accès à l’interface

FC 2 : Le système récupère des informations de la base de données WebAurion

FONCTION Transfert

FT 1 : L’hébergement fournit un accès à la base de données du projet

FT 2 : L’élève peut postuler dans un club

FT 3 : L’élève peut consulter les projets d’un club

FT 4 : L’évaluateur note un club

FT 5 : Le président répartit les points

FT 6 : Le président régule les effectifs

FT 7 : L’interface est accessible par internet

FT 8 : L’interface respecte les normes du web (W3C)

## Définition plus précise du besoin

### Sondages

Les sondages effectués auprès des différents profils se sont déroulés sous forme de questions-réponses.  
Une partie plus libre a permis aux personnes interrogées d’exprimer leurs attentes vis-à-vis du projet.   
L’objectif est de cerner les différentes fonctionnalités souhaitées afin de favoriser la migration des utilisateurs vers l’interface tout en complétant les attentes principales du client.  
Le client peut ainsi avoir une liste des fonctions souhaitées par les futurs utilisateurs et se rendre compte des travaux attendus.

### Recueil

Ci-dessous le compte rendu rédigé suite aux sondages effectués auprès des professeurs (évaluateurs) et des élèves.

Le compte rendu se concentre sur les informations utiles et en rapport avec le projet.

### Recueil pour les évaluateurs

* Une saisie facilitée des notes des clubs en fin d’année
* Une simplification de la gestion des effectifs dans les clubs
* Une définition accessible des PI / PA / PR / PR+ et une explication de leurs rôles et objectifs
* Une liste complète des étudiants avec filtres ou un champ de recherche
* Une liste globale par PI / PA / PR / PR+ avec validation et notes
* Un historique par étudiant (date d’obtention PI / PA / PR / PR+, note, commentaire du président)
* Une proposition des parcours dans ces labels
* Une interface conviviale, fluide et facile d’utilisation
* Un maintien du contact avec les anciens membres du club
* Un maintien des contacts avec des organisateurs extérieurs (banque alimentaire, …)
* Une proposition d’exemples de grilles d’objectifs et du dossier de passation
* Une proposition de guides pour remplir ces 2 formulaires
* Une planification des activités de chaque club (évènements)
* Une intégration de ces évènements en base de données et intégration à Google Calendar
* Les retours d’un évènement (ex : le nombre de personnes, …)
* Un résumé du temps passé à évaluer un club
* Une trace des interactions avec un club
* Une possibilité pour l’évaluateur d’être noté par les clubs

### Recueil pour les élèves

* Historique des projets réalisés dans le club
* Formulaire de validation/invalidation des projets associatifs
* Intégrer les différentes listes de BDE pour les élections
* Tableau récapitulatif des membres de tous les clubs
* Pouvoir recommander les membres qui semblent intéressés par le club
* Gestion de cas spécifiques avant la répartition (BDE, BDS, Junior Entreprise)
* Possibilité d’être réaffecté à un club
* Gestion des ½ PA et ½ PR *(demande de non implémentation de la part du client)*
* Comparaison des fiches des personnes postulantes pour les clubs fonctionnant sur entretiens (Capisen)
* Courriel automatique vers les clubs à la fin de la répartition
* Définir un nombre minimum/maximum de personnes souhaitées pour chaque projet et chaque club
* Tableau Excel généré avec les membres d’un club
* Intégrer les fiches d’objectifs
* Gérer les clubs pour les Rennais
* Gérer les projets et les activités (évènements) des clubs
* Gérer la trésorerie d’un club
* Définir les rôles des membres d’un groupe
* Redistribution des points de la note par le président
* Signifier le lien Facebook / YouTube dans la page de présentation d’un club
* Optimiser la consultation sur Smartphone (surtout pour de la consultation, peu pour de réelles manipulations)

## Définition du projet mnimum requis

Le MVP a été décidé avec le client (M. Cabon). Il se base sur ses attentes initiales et sur les informations dégagées des sondages.

* Interface disponible sur ordinateur
* Vision globale des clubs pour un évaluateur
* Attribution d’une note à un club
* Vision succincte des membres pour un président
* Export des notes sous forme de fichier de type Excel
* Attribution d’un club aux étudiants en fonction de plusieurs paramètres (ancien membre, numéro du choix, recommandé ou inversement, type de projet associatif à effectuer, …)

Le projet comporte un certain nombre d’objectifs primaires et secondaires. Tous les objectifs primaires doivent être réalisés, les objectifs secondaires les plus pertinents pourront également être réalisés.

# Cahier des charges

## Entrées

* Description et définition du projet
* Etude de l’existant
* Technologies à employer

## Sorties

* Réunions officielles avec le client
* Source du projet disponible sur le site internet GitHub à l’adresse : <https://github.com/projet-ISEN/projet>
* Mise en production du projet sur un serveur interne de l’ISEN Brest
* Rapport technique écrit
* Rapport de mise en production écrit
* Manuel d’utilisation écrit
* Soutenance et démonstration

## Contraintes

* Interfaçage avec le CAS (récupération des informations d’un utilisateur connecté)
* Acquisition et configuration d’un sous domaine de isen-bretagne.fr (fourni par l’école)
* Un serveur de l’école avec une base de données
* Limite de temps
* Formations sur certaines technologies utilisées

## Risques

* Retard lors d’une des phases du projet
* Non obtention d’un des éléments bloquant du projet

## Methodologie

Lorsque le cahier des charges est bien défini, il est nécessaire de pouvoir le diviser en étapes et fonctionnalités à réaliser pour le bon accomplissement du projet. En entreprise, ces étapes sont assimilées à des blocs horaire permettant de réaliser une facturation au client. Il est donc crucial d’avoir une bonne évaluation de la charge de travail pour évaluer les coûts humains.

Dans ce projet, la main d’œuvre est exempte de charges. Il reste cependant important de prendre le temps de bien définir les étapes maîtresse du projet. Ci-dessous, les différentes phases du projet du point de vue de la gestion de projet.

## Planification globale

Suite à l’analyse fonctionnelle du projet, un planning prévisionnel a pu être établi. Il est constitué des principales actions à mener dans leur ordre chronologique.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N° | Nom de la tâche | Elongation | Début | Fin | Prédécesseurs |
| 1 | Réunion avec le client (M. Cabon) | 1 hr | Ven 18/12/15 | Ven 18/12/15 |  |
| 2 | Choix et mise en place de la plateforme de gestion de projet | 4,5 jours | Lun 21/12/15 | Ven 25/12/15 | 1 |
| 3 | Définition globale du projet | 4,5 jours | Lun 28/12/15 | Ven 01/01/16 | 2 |
| 4 | Réunion N°1 avec le client (M. Cabon) | 1 hr | Lun 04/01/16 | Lun 04/01/16 |  |
| 5 | Création d'un sondage | 4 hr | Lun 04/01/16 | Lun 04/01/16 | 3 |
| 6 | Sondage des besoins auprès des profils types | 5,5 jours | Mar 05/01/16 | Mar 12/01/16 | 5 |
| 7 | Définition du cahier des charges globales | 6,5 jours | Mar 05/01/16 | Mer 13/01/16 |  |
| 8 | Réunion M. Gerval pour base de données et intégration à l'ENT | 10 hr | Jeu 14/01/16 | Jeu 14/01/16 |  |
| 9 | Réflexions sur les technologies à utiliser | 3,5 jours | Jeu 14/01/16 | Mar 19/01/16 | 6;7 |
| 10 | Rédaction d'une analyse technique pour le choix des technologies | 2 jours | Mar 19/01/16 | Mer 20/01/16 |  |
| 11 | Réunion avec le client pour validation des technologies | 1 hr | Jeu 21/01/16 | Jeu 21/01/16 | 10 |
| 12 | Première phase de développement | 40 jours | Ven 22/01/16 | Ven 06/05/16 |  |
| 13 | Essai de la solution initiale | 9 jours | Lun 9/05/16 | Mer 18/05/16 | 12 |
| 14 | Deuxième phase de développement | 14 jours | Lun 9/05/16 | Mer 18/05/16 | 13 |
| 16 | Rédaction du rapport de projet | 8 jours | Lun 16/05/16 | Ven 20/05/16 |  |
| 17 | Préparation de la présentation du projet | 7 jours | Jeu 19/05/16 | Mar 24/05/16 |  |

En plus d’une planification globale du déroulement du projet, des réunions avec le client ont été réalisées afin de faire un retour sur l’état d’avancement et la conformité du travail demandé.

Ces réunions ont également été utile pour permettre un perpétuel avancement de la définition de la solution que ce soit par des ajouts de fonctions ou des propositions de solutions pratiques aux fonctionnalités demandées. Le cahier des charges a donc été amené à évoluer tout en conservant le MVP initial restant tout de même le but à atteindre.

## Definition des étapes du projets

**Phase 1 :** Avant-projet

Durant cette phase une étude de l’existant est nécessaire ainsi qu’une étude de la demande afin de définir le besoin du client dans sa globalité. Cette étude présentera une description exhaustive, les coûts. Cette phase permet de réunir toutes les informations nécessaires à la réalisation du projet.

**Phase 2 :** Phase d’analyse

Afin de développer la solution une analyse des besoins techniques est nécessaire. Une fois cette analyse effectuée une étude des outils et solutions existantes est nécessaire. Le but de cette étape est la définition des technologies/solutions les plus adéquates à satisfaire le client. Les outils doivent donc permettre la réalisation de la solution et correspondre aux exigences du client.

**Phase 3 :** Fonctionnement de la solution

Pour développer l’application (qui est la solution demandée par le client) il est indispensable de bien concevoir son mode de fonctionnement. Pour que la solution soit dynamique est performante il a été décidé de se baser sur le modèle MVVM.

**Phase 4 :** Modèle de données

La mise en place d’une base de données est l’un des piliers de la solution car ce sera sur cette partie que se reposeront la vue et le modèle. La création du module de données devra donc être suivi avec grande attention.

**Phase 5 :** Mise en place du moteur de rendu

Le moteur de l’application permettra de faire la liaison entre les données présentent en base et les fonctions de l’application. C’est notamment ce moteur qui permettra de faire les vérifications d’actions des utilisateurs. Ce moteur devra également être capable de protéger les données des utilisateurs afin d’éviter toute corruption de la base voire une destruction de celle-ci. La sécurité prend donc une part conséquente dans l’attention à apporter dans cette phase.

**Phase 6 :** Vue des utilisateurs

Ce que verra l'utilisateur devra être logique et fluide. La solution devra être simple d’utilisation et esthétiquement beau. Une des spécificités de la demande du client est une interface au « design [[1]](#footnote-1)» agréable. L’interface de l’utilisateur devra être dynamique et réactive afin de faciliter son intégration et sa vitesse de prise en main.

**Phase 7 :** Tests

Durant la réalisation des différentes phases des tests seront réalisés. Ces tests devront pour certain être fait automatiquement et d’autres plus critiques devront nécessiter d’une attention particulière. Si l’application passe tous les tests nous serons en mesure de dire si elle répond bien au cahier des charges et donc à la demande.

**Phase 8 :** Mise en production

Une mise en production en fin de projet sera réalisée afin que l’application puisse être immédiatement utilisé par le client et les autres utilisateurs concerné

**Phase 9 :** Rapport et manuels

Une fois l’application réalisée et mis en fonction la rédaction d’un rapport de projet ainsi qu’une préparation de soutenance devra être réalisé.

A la suite des cela une rédaction d’un manuel de mise en production ainsi qu’un manuel d’utilisation seront rédigés pour permettre une pérennité du projet.

Une fois la définition des phases effectuées, il est impératif de réaliser la phase d’analyse pour sélectionner les technologies qui seront employées pour réaliser chacune des phases du développement du produit. Ces différentes technologies seront détaillées dans la partie « Logiciels, outils, matériels et technologies utilisés » de ce rapport.

## Coût estimé

Ce produit utilisera une solution informatique ne nécessitant comme matériel que le serveur sur lequel il sera mis en production. La mise en œuvre se fera par des technologies « open-source [[2]](#footnote-2)» permettant de ne pas avoir de dépenses.  
L’environnement de développement se fera sur nos machines personnelles afin de développer la solution.  
Les coûts de développement seront nuls car il s’agit fait d’un projet réalisé dans le cadre de la formation.

## Logiciels, outils, matériels et technologies utilisés

### Logiciels

Nous allons utiliser Git allié à Github afin de pouvoir utiliser un gestionnaire/synchronisateur de version communautaire. Il sera ainsi possible de travailler à plusieurs et revenir à des versions antérieures en cas de besoin.  
Le nom GitHub est composé du mot « git » faisant référence à un système de contrôle de version open-source et le mot « hub » faisant référence au réseau social bâti autour du système Git.  
GitHub propose l'intégration d'un grand nombre de services externes, tels que l'intégration continue, la gestion de versions, badges, chat basés sur les projets, etc.



Figure 3 - Logo de Github



Figure 4 – Logo de MySQL

Pour gérer notre base de données sur le serveur de production un serveur MySQL a été mis en place. Nous avons choisi ce système car il permet de bonnes performances, il est également utilisé lors de projets scolaires.  
MySQL est un système de gestion de bases de données.  
Un Système de Gestion de Base de Données (SGBD) est un logiciel (ou un ensemble de logiciels) permettant de manipuler les données d'une base de données. Manipuler, c'est-à-dire sélectionner et afficher des informations tirées de cette base, modifier des données, en ajouter ou en supprimer.

L’élaboration de la base de donnée pour le projet s’est faite au travers du logiciel PowerAMC. Il a ainsi été possible de réaliser de MCD puis de générer un MPD. Si les prochaines équipes veulent modifier cette base ou l’exporter vers un autre système de données que celui que l’on a choisi ce sera ainsi possible.  
Nous avons utilisé spécifiquement ce logiciel de création de modèle de données car il est complet, facile d’utilisation et que l’on a une licence gratuite grâce à l’ISEN.  
PowerAMC est un logiciel de conception, qui permet de modéliser les traitements informatiques et leurs bases de données associées.



Figure 5 - Logo de PowerAMC

### Outils

Nous avons utilisé au début du projet Travis CI permettant ainsi de tester notre code à chaque nouvelle version mise en ligne sur le serveur. Son utilisation a été limitée à la « transpilation [[3]](#footnote-3)» du projet afin de vérifier son bon déploiement. Si le projet devient plus important en terme de taille et de complexité l’utilisation de Travis CI semble être un impératif afin de garantir une intégration continue.  
Travis CI est un logiciel libre et un service en ligne utilisé pour compiler, tester et déployer le code source des logiciels développés, notamment en lien avec le service d'hébergement du code source GitHub.



Figure 6 - Logo de Travis

Gulp a été utilisé afin de faciliter le développement du produit. Il a servi à exécuter les tâches rébarbatives et chronophages.  
Gulp est un automatiseur de tâches, il est capable de lancer des bouts de scripts sur certains événements. Il peut par exemple « transpiler » tout notre code afin de vérifier les erreurs de syntaxes et que l’on puisse directement voir le résultat de la programmation.



Figure 7 - Logo de Gulp

### Matériels

Pour ce qui est du matériel seul un serveur est nécessaire (il peut être virtualisé) afin de faire tourner notre application web et de la rendre disponible.

### Technologies

Plusieurs technologies vont être utilisées durant ce projet. Elles ont été choisies de manière à avoir de bonnes performances, une facilitation de programmation mais aussi en fonction des technologies enseignées à l’ISEN. Le projet pourra ainsi être plus facilement compréhensible par de futures équipes en charge de son développement.

Pour les langages utilisés en « back-end [[4]](#footnote-4)», les technologies présentées ci-dessous ont été employées.



Figure 8 - Logo de SQL

Les requêtes exécuter sur nos données seront réalisées en SQL. Il est enseigné à l’ISEN lors de l’initiation à la gestion de SGBDR.  
SQL (Structured Query Language, en français langage de requête structurée) est un langage informatique normalisé servant à exploiter des bases de données relationnelles. La partie langage de manipulation des données de SQL permet de rechercher, d'ajouter, de modifier ou de supprimer des données dans les bases de données relationnelles.



Figure 9 - Logo de PHP

Les traitements côté serveurs seront effectués en PHP car c’est un langage propice à ce type d’utilisation et il est enseigné à l’ISEN.  
*PHP: Hypertext Preprocessor*[[5]](https://www.wikiwand.com/fr/PHP#citenotemanpreface5), plus connu sous son sigle *PHP* (acronyme récursif), est un langage de programmation libre[[6]](https://www.wikiwand.com/fr/PHP#citenotefsfphplicense6), principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques ou renvoyer des données via un serveur HTTP[[5]](https://www.wikiwand.com/fr/PHP#citenotemanpreface5), mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale. PHP est un langage impératif orienté objet.



Figure 7 - Logo de Node JS

Node est une technologie nécessaire à la bonne exécution de npm et Bower permettant d’inclure des librairies non accessibles autrement. L’utilisation de modules tels que npm et Bower permet également de faciliter la mise en production (3 commandes pour installer toutes les librairies nécessaires), de plus ces modules permettent de gérer les dépendances.  
Node.js est une plateforme logicielle libre et événementielle en JavaScript orientée vers les applications réseau qui doivent pouvoir monter en charge.  
npm (Node Package Manager) est le gestionnaire de paquets officiel pour Node.js.  
Bower est un gestionnaire de paquets pour le web.



Figure 10 - Logo de AngularJS



Figure 11 - Logo de npm



Figure 9 - Logo de Bower

Pour permettre une liaison fluide et dynamique entre la gestion des données et les interactions de l’utilisateurs il a été décidé que AngularJS ferait cette liaison.

Pour les technologies utilisées en « front-end [[5]](#footnote-5)», deux familles de langages sont employées. La première est la famille des « langages  transpilés [[6]](#footnote-6)». La seconde famille correspond aux langages qui seront utilisés pour le résultat final du produit.

Les langages « transpilés » utilisés :



Figure 12 - Logo de Jade

Jade est un langage permettant de produire du code HTML. Il possède certaines logiques de programmation. Ce langage se base sur l’indentation ce qui permet une logique dans le code et une présentation claire.



Figure 13 - Logo de CoffeeScript

CoffeeScript est un langage de programmation, qui se compile en JavaScript. Les programmes peuvent être écrits avec moins de code (typiquement un tiers de lignes en moins) sans effet sur la vitesse d'exécution.



Figure 14 - Logo de Sass

Sass un métalangage de feuilles de style en cascade. C'est un langage de script qui est interprété en CSS. De la même manière que Jade il permet un gain de temps et une uniformité de l’indentation de code suivant les programmeurs.

Les langages de sortie sont les langages classiquement utilisés en web c’est-à-dire :

* Le HTML pour l’architecture de la page



Figure 15 - Logo de JavaScript



Figure 16 - Logo de CSS3



Figure 17 - Logo de HTML5

* Le CSS pour l’aspect visuel
* Le JavaScript pour donner du dynamisme et de la réactivité aux pages

# Méthodologie

// méthode agile

// Asana

// notre méthode

# Développement technique

## Démarche du projet

Le point de départ du projet a été une étude de l’existant et du souhaité. Le résultat de ces recherches et d’une étude de faisabilité technique nous a permis de définir les frontières et les limites à ce fixer durant ce projet.

Cette recherche est une partie intégrante du projet qui a permis une structuration de la demande du client. A partir de ce cahier des charges les différentes parties du produit ont été développées.

Certaines fonctionnalités du site ne seront pas implémentées dû à la contrainte temporelle imposée, cependant le développement de la solution a pris en compte la nécessité future de réalisation de ces fonctionnalités.  
Le développement de tous les modules constituant le projet a été réalisé pour permettre des modifications et améliorations futures. Du fait de cette logique de développement il sera tout à fait possible de changer le front-end indépendamment du backend et inversement.

## Conception de la base de données

La base de données est d’une taille importante du fait du nombre de fonctions qui sont demandées par le client. La priorité a été apportée à la clarté, l’optimisation ainsi qu’à l’efficacité plutôt qu’au nombre de table. La base de données est constituée de 17 tables permettant de supporter toutes les fonctionnalités présentes dans la base de donnée.

Le projet se référant à un historique d’actions et de projets associatifs effectués une table pour la temporalité a été intégrée permettant ainsi de garder un historique avec une précision annuelle.

Le modèle conceptuel de la base de donnée se trouve en annexe ???????

## Mise en place d’une architecture

## Mise en place d’une API REST

## Mise en place de controller et de modele

## Mise en place d’un front-end

Le choix de front-end c’est reposé sur les demande du client qui voulait une interface claire, facile à prendre en main, dynamique et doté d’un « design » élégant.

## Mise en production Initial

## Algorithme de répartition

## Déroulement des tests

## Mise en production Final

## ???

L’interface permet d’accéder aux données de manière fluide et intuitive. L’historique des projets et le système de validation est construit pour faciliter son utilisation. L’affectation des membres aux clubs est réalisée à l’aide d’un algorithme de répartition que nous avons développé. De ce fait un maximum d’élèves sont déjà placés ne laissant à l’administrateur que quelques cas spécifiques à traiter.

# Table des figures

[Figure 1 - Bête à corne 7](file:///C:\wamp64\www\projetm1\utils\rapport.docx#_Toc451292417)

[Figure 2 - Diagramme pieuvre 8](file:///C:\wamp64\www\projetm1\utils\rapport.docx#_Toc451292418)

[Figure 3 - Logo de Github 11](file:///C:\wamp64\www\projetm1\utils\rapport.docx#_Toc451292419)

[Figure 4 – Logo de MySQL 12](file:///C:\wamp64\www\projetm1\utils\rapport.docx#_Toc451292420)

[Figure 5 - Logo de PowerAMC 12](file:///C:\wamp64\www\projetm1\utils\rapport.docx#_Toc451292421)

[Figure 6 - Logo de Travis 12](file:///C:\wamp64\www\projetm1\utils\rapport.docx#_Toc451292422)

[Figure 7 - Logo de Gulp 12](file:///C:\wamp64\www\projetm1\utils\rapport.docx#_Toc451292423)

[Figure 8 - Logo de SQL 13](file:///C:\wamp64\www\projetm1\utils\rapport.docx#_Toc451292424)

[Figure 9 - Logo de PHP 13](file:///C:\wamp64\www\projetm1\utils\rapport.docx#_Toc451292425)

[Figure 11 - Logo de npm 14](file:///C:\wamp64\www\projetm1\utils\rapport.docx#_Toc451292426)

[Figure 10 - Logo de AngularJS 14](file:///C:\wamp64\www\projetm1\utils\rapport.docx#_Toc451292427)

[Figure 12 - Logo de Jade 14](file:///C:\wamp64\www\projetm1\utils\rapport.docx#_Toc451292428)

[Figure 13 - Logo de CoffeeScript 14](file:///C:\wamp64\www\projetm1\utils\rapport.docx#_Toc451292429)

[Figure 14 - Logo de Sass 14](file:///C:\wamp64\www\projetm1\utils\rapport.docx#_Toc451292430)

[Figure 15 - Logo de JavaScript 15](file:///C:\wamp64\www\projetm1\utils\rapport.docx#_Toc451292431)

[Figure 16 - Logo de CSS3 15](file:///C:\wamp64\www\projetm1\utils\rapport.docx#_Toc451292432)

[Figure 17 - Logo de HTML5 15](file:///C:\wamp64\www\projetm1\utils\rapport.docx#_Toc451292433)

# Glossaire

PR : (Projet à Responsabilité) Prendre des responsabilités, assurer l'encadrement et la prise de décision dans les activités d'un groupe ou d'une association

PI : (Projet d'Intégration) Se mettre au service d'un groupe ou d'une association de façon ponctuelle

PA : (Projet d'Accompagnement) Appuyer l'action d'un PR sur des tâches semi-complexes en autonomie partielle

PR+ : (Projet à Responsabilité +) Transmettre son savoir-faire, son expérience

FHS

BDE, BDS

ENT

SGBD

HTTP

SGBDR

**SQL**

MVP : [Minimum viable product](https://en.wikipedia.org/wiki/Minimum_viable_product)

HTML

CSS

Sass

API REST

MVVM

1. Le « design » est une discipline qui consiste à créer, choisir et utiliser des éléments graphiques pour élaborer un objet  [↑](#footnote-ref-1)
2. La désignation open source, ou « code source ouvert », s'applique aux logiciels dont la licence respecte des critères précisément établis par l'Open Source Initiative, c'est-à-dire les possibilités de libre redistribution, d'accès au code source et de création de travaux dérivés [↑](#footnote-ref-2)
3. Action de retranscrire un langage informatique en un autre, notamment utilisé pour les pseudo-langage [↑](#footnote-ref-3)
4. En informatique, un back-end (parfois aussi appelé un arrière-plan) est un terme désignant un étage de sortie d'un logiciel devant produire un résultat. [↑](#footnote-ref-4)
5. En informatique, un frontal peut désigner une interface de communication entre plusieurs applications hétérogènes ou un point d'entrée uniformisé pour des services différents. [↑](#footnote-ref-5)
6. Les langages transpilés sont des langages qui seront traduits en un autre langage dans le but d’être exécutés [↑](#footnote-ref-6)