

## RAPPORT DE PLANIFICATION

---

# Système de gestion informatisée des mobilités

---

*Étudiants :*

Jean CHORIN  
Damien DUVACHER  
Aurélien FONTAINE  
Étienne GEANTET  
Thomas HAREAU  
Florentin HORTET  
Arnaud MARTIN

*Encadrants :*

Nikolaos PARLAVANTZAS  
Christian RAYMOND

# TABLE DES MATIÈRES

---

<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>1 Enjeux du projet</b>	<b>4</b>
<b>2 Organisation du projet</b>	<b>5</b>
<b>3 Estimation</b>	<b>6</b>
<b>4 Planification</b>	<b>7</b>
4.1 Hiérarchie des tâches . . . . .	7
4.2 Affectation des ressources . . . . .	8
4.3 Planning . . . . .	9
<b>Conclusion</b>	<b>10</b>

# INTRODUCTION

---

Dans le cadre du projet de quatrième année, notre groupe s'est vu attribué le projet de système de gestion des mobilités. Il s'agit d'un projet important qui permettra aux étudiants, aux correspondants RI et au Service Relations Internationales de simplifier grandement leurs échanges.

En effet, pour le moment aucune application n'existe pour récupérer et traiter les vœux, affectations et documents des étudiants. L'application va donc permettre de centraliser les données afin que les acteurs aient accès aux données qui les concernent. Ce projet se déroulera toute l'année scolaire 2015-2016. Nous devons cependant prendre en compte le fait que quatre des membres de l'équipes partent en mobilité lors du deuxième semestre. Seuls trois personnes resteront donc afin de terminer le projet.

Nous vous présentons dans ce rapport la planification que nous avons effectuée des différentes parties de l'application. Un rappel des enjeux liés au projet est tout d'abord présent afin de comprendre les contraintes et aboutissants du projet. Puis nous vous détaillerons l'organisation que nous avons choisi pour mener à bien le projet. Enfin, l'estimation puis la planification des différentes tâches du projet permettront d'appréhender l'agencement temporel de ces éléments.

# CHAPITRE 1

## ENJEUX DU PROJET

---

### Rappel des exigences

L'application va permettre d'aider les correspondants RI à simplifier la gestion des mobilités des étudiants.

Les étudiants et les administrateurs devront pouvoir s'authentifier et ainsi avoir accès à une interface qui leur est spécifique. Le LDAP (annuaire électronique) du CRI (Centre de Ressources Informatique) sera utilisé à cet effet. Le but de l'application est d'attribuer à chaque étudiant qui le souhaite, une école pour y faire sa mobilité. L'affectation et le suivi des mobilités sont séparés en trois phases, ou étapes.

La première correspond, pour les étudiants (ou élèves dans le rapport), à la recherche de l'université de destination et au choix de leurs vœux. Ils doivent donc pouvoir accéder à la liste des écoles. Une liste de commentaires des élèves déjà partis vers ces destinations doit également être présente.

Les correspondants RI peuvent gérer les étudiants, les écoles partenaires, les vœux des étudiants et enfin leur affectation. Les affectations peuvent être effectuées de façon manuelle, ou de façon automatique à l'aide d'un algorithme qui pourra être choisi. Lorsque chaque étudiant a une école qui lui est affectée, la deuxième phase commence.

Certains documents sont nécessaires pour la mobilité. Ils devront être accessibles en téléchargement, et une génération de façon automatique peut être envisagée. Les correspondants RI et membres du SRI (Service Relations Internationales) doivent pouvoir récupérer ces fichiers. Ils disposeront donc de certaines vues en commun avec les correspondants RI, mais ne pourront pas valider les affectations des étudiants. Enfin, les documents devront être signés de façon électronique.

La troisième et dernière phase correspond au suivi des mobilités après le départ des étudiants. Le contrat de mobilité doit pouvoir être modifié par l'élève, et les correspondants RI doivent en être notifiés. Ils pourront ensuite valider le nouveau contrat. A la fin de la mobilité, l'étudiant pourra entrer ses notes sur le site pour le jury de fin d'année. Il pourra également laisser un commentaire sur l'université pour aiguiller les étudiants intéressés. La demande de génération de fiches de jury pourra être demandée par les correspondants RI.

Afin d'avoir une véritable architecture de travail, nous nous sommes tournés vers le CRI. Ce dernier nous a fournis un serveur web avec des accès pour les membres du groupe. Nous avons donc installé un serveur *Nginx* et une base de données *MariaDB*, pour finalement obtenir une base de développement et de test pour l'application.

## CHAPITRE 2

# ORGANISATION DU PROJET

---

Nous avons plusieurs dates limites définies : un rapport de pré-étude fin octobre, un rapport de spécification mi-novembre, ce présent rapport et une version du site valable pour pouvoir le tester en condition réelle le 18 décembre.

Dans un premier temps nous avons dû choisir les technologies à utiliser. Pour faire cela chaque personne s'est vue attribué une famille de technologie (serveur, langage, etc) à étudier pour choisir la plus adaptée. Une fois toutes les technologies sélectionnées et le rapport de pré-étude fini, s'en est suivi une période d'apprentissage des technologies, de définition des spécifications logicielles ainsi que du design de la base de donnée.

Notre projet a une particularité : une version fonctionnelle doit être développée pour le 18 décembre. A cette date, le site que nous créons sera mis en ligne et il fonctionnera. De ce fait, nous le testons partiellement à ce moment là en conditions réelles. Afin de répondre à cette contrainte, nous avons découpé le projet en modules. Pour rester cohérent avec l'échéance proche de la mise en ligne, nous avons défini des ordres de priorité en fonction des modules indispensables pour le déploiement.

Une fois la modélisation de la base de données finie, chacun des membres de notre équipe ont pu commencer à développer sur les modules qui leurs avaient été attribués. Afin de faciliter la mise en commun du travail de chacun, nous avons un gestionnaire de version en ligne : *GitHub*.

Pour permettre des tests continus, un jeu de test réduit a été mis en place et complété au fur et à mesure de l'avancement du projet. Ainsi, chacun des membres peut l'utiliser et vérifier que ses nouvelles fonctionnalités n'impactent pas sur le bon fonctionnement du site.

En parallèle du travail sur le code du site, nous avons rédigé les différents rapports pour les échéances prévues.

Dans une telle optique de projet, nous opté pour une méthode développement avec des cycles semi-itératifs. Nous travaillons par prototypes fonctionnels pour chacune des phases. Chaque prototype devant permettre une avancée dans notre site et apporter de nouvelles fonctionnalités. Avant chaque déploiement, une vérification de la conformité des attentes de nos encadrants est effectuée.

## CHAPITRE 3

# ESTIMATION

---

Pour ce projet, l'estimation a été articulée autour de trois éléments essentiels : en premier lieu la quantité de ressources disponibles, puis le découpage du projet et enfin la nécessité du projet.

Pour mener à bien ce projet, nous sommes un groupe composé de sept membres. Cependant notre nombre va, au second semestre, être réduit de plus de la moitié. En effet, à cause des mobilités le nombre d'élèves travaillant sur le projet ne sera plus que de trois. Pour profiter du nombre important de membres dans le groupe au premier semestre, nous avons décidé d'avancer la phase de développement du site.

L'estimation a été définie autour du découpage du projet. En effet, le projet peut être séparé en 3 phases représentant les 3 phases par lesquels l'élève passe pour gérer sa mobilité à l'étranger .

Pour ce faire, le projet est donc articulé autour de 3 versions du site implémentant chaque fois les fonctionnalités d'une nouvelle phase, pour terminer par une quatrième version qui sera la version finale du site.

Étant donné la nature du projet (gestion des mobilités), il a été décidé que le projet serait testé cette année au département Informatique. Le fait d'effectuer des tests réels cette année à ajouter une contrainte temporelle au projet et une réorganisation des tâches. En effet, un tri dans le cahier des charges a été opéré afin de classer les différentes fonctionnalités exigées suivant leur ordre de priorité pour la première version du projet.

Ces différents points ont donc induit une certaine organisation du projet. Néanmoins, dans un premier temps, l'estimation du projet en lui-même a été faite de manière assez sommaire (une estimation du temps de travail sur une version mais pas de tâches précises pour la version). L'estimation la plus précise en ce début de projet a été celle concernant la mise en place de l'espace de travail (choix des technologies, installation du serveur).

Lorsque les premiers tests ont été effectués et que le serveur a été installé et l'architecture du site décidée nous avons pu définir précisément les tâches à effectuer.

# CHAPITRE 4

## PLANIFICATION

---

### 4.1 Hiérarchie des tâches

Les différentes tâches de notre projet sont regroupée dans le tableau suivant 4.1. Nous n'avons représenté ici que les tâches englobantes pour une meilleure lisibilité. On retiendra notamment la partie construction encore divisée en trois parties comme le montre la figure 4.3.

Notre projet arrive ici à environ 730 heures de travail, ce qui est ce que nous avons prévu. Nous avons été généreux sur la durée des tâches au second semestre, car le changement d'effectif risque d'affecter la progression du projet.

Nom de la tâche	Travail	Planning de référence	Variation	Réel	Restant	% T. achevé
<b>planification nV2</b>	<b>730,1 hr</b>	<b>0 hr</b>	<b>730,1 hr</b>	<b>415,1 hr</b>	<b>315 hr</b>	<b>57%</b>
Réunions hebdomadaires S7	34 hr	0 hr	34 hr	34 hr	0 hr	100%
Réunions hebdomadaires S8	34 hr	0 hr	34 hr	0 hr	34 hr	0%
travail de pré-étude	242 hr	0 hr	242 hr	220 hr	22 hr	91%
Conception et planification	73 hr	0 hr	73 hr	39 hr	34 hr	53%
Construction	237,1 hr	0 hr	237,1 hr	122,1 hr	115 hr	51%
Finalisation et tests	80 hr	0 hr	80 hr	0 hr	80 hr	0%
rédaction page HTML (résumé du projet)	10 hr	0 hr	10 hr	0 hr	10 hr	0%
Livrable : Page HTML résumé du projet	0 hr	0 hr	0 hr	0 hr	0 hr	0%
Rédaction rapport final	20 hr	0 hr	20 hr	0 hr	20 hr	0%
Livrable : rapport final	0 hr	0 hr	0 hr	0 hr	0 hr	0%
Soutenance finale	0 hr	0 hr	0 hr	0 hr	0 hr	0%

FIGURE 4.1 – Tableau des tâches

## 4.2 Affectation des ressources

Nous avons décidés, après concertation, que nous serions capables de travailler en moyenne une heure par jour sur le projet. Nous avons aussi défini certaines périodes de congés, correspondant plus précisément à nos semaines de partiels, ainsi que les vacances où nous consacreront en moyenne une heure et demi au projet. Avec cela, nous avons obtenus le tableau d'affectation des ressources suivant 4.2. Nous avons décidé de garder cette capacité de travail car elle se base sur la réalité. Nous obtenons donc une répartition de travail assez légère. Nous serons par conséquent capables de disposer de beaucoup de temps pour corriger des bugs dans l'application. Ceci s'avèrera crucial car l'application doit servir tout au long de l'année pour gérer les mobilité du département informatique.

Au second semestre, la capacité maximale a été réduite à 300 (700 au premier semestre) ce qui explique une charge moins importante.

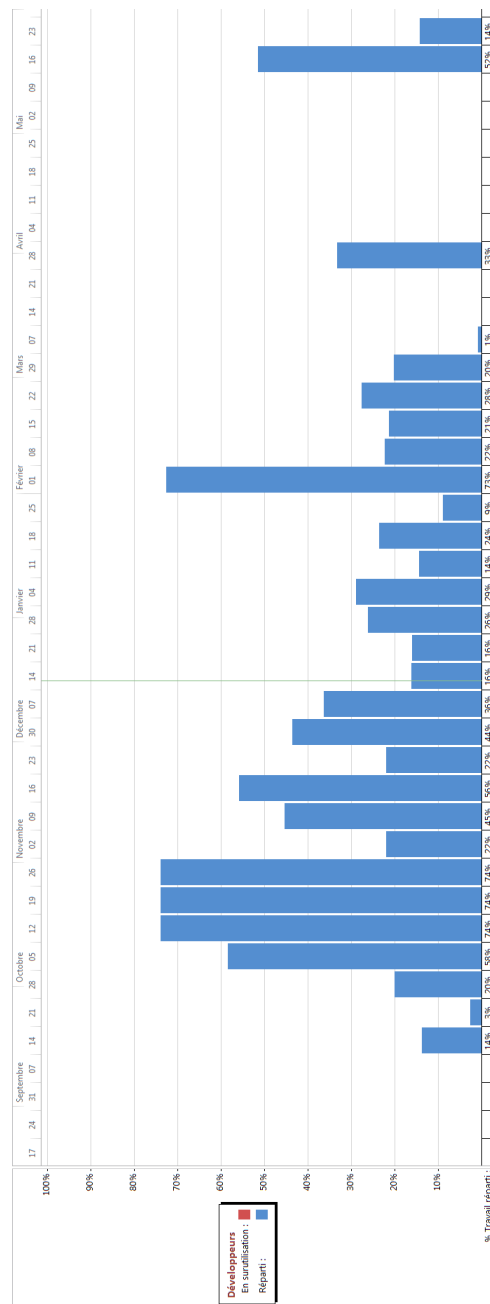


FIGURE 4.2 – Tableau des ressources



## 4.3 Planning

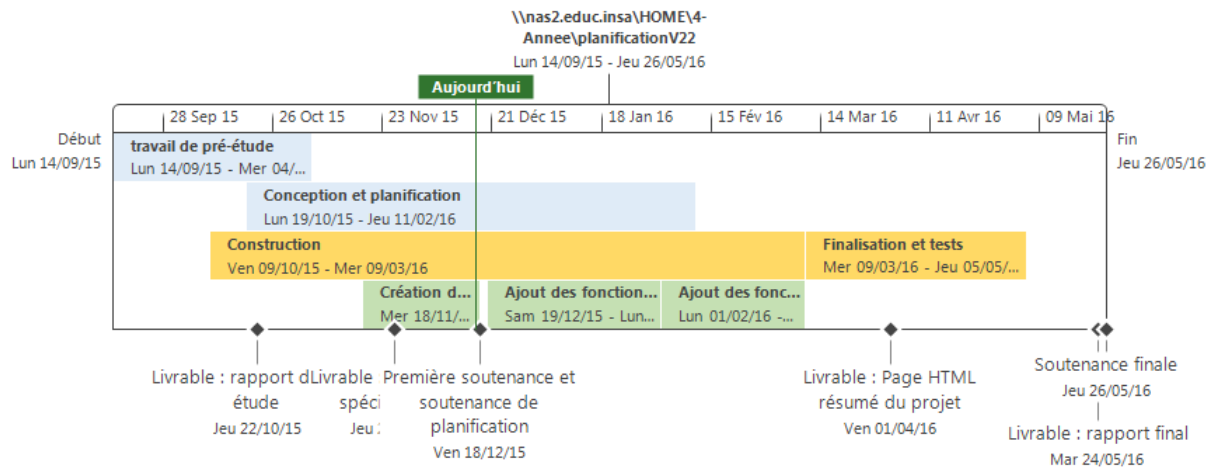


FIGURE 4.3 – Chronologie du projet

Notre planning restera étroitement lié aux différentes étapes du suivi des mobilités. La construction de l'application se fera donc en trois étapes (en vert sur le schéma 4.3) :

- la création d'un prototype proposant les fonctionnalités nécessaires à la première étape (vœux et affectations).
- la gestion des fichiers nécessaires à la mobilité (dépôt sur le site, et apposition électronique de la signature).
- le suivi des étudiants à l'étranger.

Nous travailleront donc de façon itérative, en proposant une application fonctionnelle, un peu plus complète à la fin de chaque étape. Nous vérifieront le bon fonctionnement avec des tests sur les mobilités de cette année au département INFO, avant de délivrer une nouvelle version.

Suite à cela, nous avons réservé beaucoup de temps à la finalisation du projet. Celui-ci étant destiné à devenir une application pérenne, au service de l'INSA de Rennes, il est nécessaire de s'assurer de sa stabilité. Nous travailleront aussi le design du site durant cette étape.

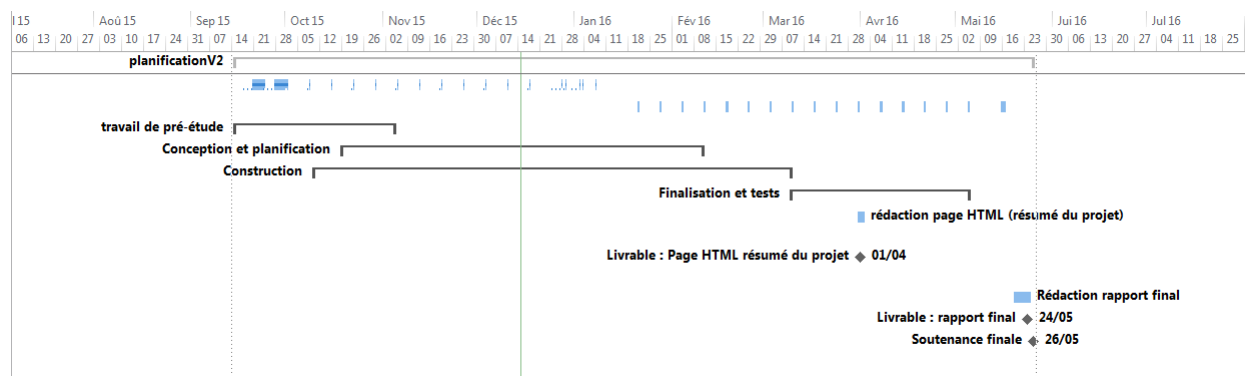


FIGURE 4.4 – GANT (réduit aux grandes parties du projet)

# CONCLUSION

---

Ce projet a pour but d'économiser du temps et des photocopies pour toute l'INSA de Rennes, grâce à une application permettant la gestion informatisée des mobilités à l'étranger.

La répartition des ressources semble assez légère pour la construction de l'application car nous devons réserver beaucoup de temps aux tests. En effet, nous avons la responsabilité du suivi des mobilités de toute une année au département INFO, et nous devons être sûr du bon fonctionnement de l'application.

La planification de ce projet est donc assez originale puisqu'elle ne suis pas de méthode de développement classique (V, agile...). À la place de cela, nous utiliserons une méthode intermédiaire, par itération respectant les trois étapes de la gestion des mobilités. Au terme de chaque étape, une nouvelle version fonctionnelle du projet permettra aux étudiants et aux responsables RI de gérer plus efficacement les mobilités.