

D1.2 – Management (MGMT)

SPFE-57 : Atelier IHM Gestion des emprunts de matériel

Participant(s) :

- Laurent, Alexis, alaurent@polytech.unice.fr, SI5 (IHM)
- Paeta, Suzy, paeta@polytech.unice.fr, SI5 (IHM)
- Roufast, Romain, roufast@polytech.unice.fr, SI5 (IHM)

Encadrant(s)

- Déry-Pinna, Anne-Marie, pinna@polytech.unice.fr, I3S Rainbow
- Brel, Christian, brel@polytech.unice.fr, I3S Rainbow

Coût du livrable : **34** heures

Budget total du projet : 948 heures

Table des matières

1. Description du Projet.....	3
2. Synthèse des résultats obtenus	4
Objectif #1.....	4
Objectif #2.....	4
Objectif #3.....	5
3. Implication des ressources.....	6
Ressource #1 – Alexis LAURENT.....	6
Ressource #2 – Suzy PAETA.....	6
Ressource #3 – Romain ROUFAST.....	6
Ressource #1, #2 et #3	6
Ressource #4 – Christian BREL.....	6
Ressource #5 – Anne-Marie DERY PINNA.....	7
Ressource #4 et #5.....	7
4. Synthèse des livraisons.....	8
5. Suivi budgétaire	9
Consommation du budget	9
Synthèse.....	9
6. Suivi des lots	10
Lot #1 : Management.....	10
Lot #2 : Analyse utilisateurs et maquettes	11
Lot #3 : Conception	14
Lot #4 : Implémentation	16
Lot #5 : Tests utilisateurs	18
7. Synthèse & Retour d’expérience	19
Annexe 1. Compte rendu du premier coaching	21
Annexe 2. Compte rendu du second coaching.....	22

1. Description du Projet

Notre projet s'intègre dans le cadre du Campus Sophia Tech. Il est issue d'un besoin concret : fournir une solution permettant de gérer les suivis des emprunts de matériel (ordinateurs, tablettes tactiles, Smartphones...), effectués par les enseignants et/ou les étudiants. Ces emprunts peuvent être nécessaires dans le cadre de travaux dirigés (pour les enseignants), ou pour le développement de projets (pour les étudiants). Pour l'heure, il n'existe pas de véritable système d'emprunts informatisé dans l'école, les responsables du matériel ont leur propre manière de gérer ce genre de situations décrite sur cette page : <http://atelierihm.unice.fr/emprunt-de-materiel-en-salle-ihm/>. Les systèmes déjà existants tendent à ne pas satisfaire les besoins, tant ceux-ci sont spécifiques en terme de besoins utilisateur.

Ce projet a deux buts précis. Le premier est de permettre aux emprunteurs d'effectuer très simplement, de manière rapide et à distance des demandes d'emprunt. Ils auront la possibilité de visualiser le stock disponible pendant une période spécifique. Les demandes seront ensuite directement traitées par les responsables.

Le second but de ce projet est de permettre aux responsables du matériel d'avoir un système automatisé et fiable. Ils auront ainsi plus de facilité à traiter les différentes demandes des emprunteurs. L'application leur permettra de gérer tout cela à distance, sans avoir à consulter les emprunteurs, sauf s'ils le désirent. De plus, ils auront la possibilité de gérer le stock via l'application, ce dernier n'étant pas correctement géré actuellement. Ils pourront ainsi ajouter, modifier ou supprimer du matériel. Ils pourront aussi fixer le stock disponible à l'emprunt. Enfin, comme n'importe quel utilisateur de l'application, il leur sera possible d'effectuer une demande.

2. Synthèse des résultats obtenus

Tableau 1 – Synthèse des objectifs

#	Objectif	Statut
1	Trouver au moins une technologie adaptée pour répondre à l'homogénéité graphique et fonctionnelle, voulue sur plusieurs types de supports	Atteint
2	Etablir un système de privilèges	Atteint
3	Automatiser au maximum les entrées/sorties de matériel	Atteint

Objectif #1

Nous avons choisi d'utiliser le framework Ruby on Rails. Celui-ci est en effet adapté pour faire une application fonctionnelle sur plusieurs supports. Il nous permet d'une part de gérer un serveur avec une base de données et d'autre part de réaliser une interface client « responsive », qui s'adapte à toute taille d'écran grâce aux technologies du web (HTML et CSS).

Cette technologie répond donc à notre objectif. Toutefois, même s'il est possible de faire une application « responsive », nous n'avions pas le temps de faire une interface utilisable sur ordinateur et smartphone. De ce fait, en utilisant le système des KPI présenté par notre coach lors de notre premier entretien, nous avons décidé qu'il était prioritaire d'avoir une version web fonctionnelle. Ainsi, certaines parties de l'interface ne sont pas tout à fait « responsive ».

Objectif #2

Ruby on Rails nous permet de gérer les sessions c'est-à-dire qu'à tout moment nous savons qui est connecté sur l'application. A chaque utilisateur enregistré dans la base de données est associé un privilège. Le langage nous permet d'effectuer une vérification avant d'appeler une fonction. De ce fait, nous avons très facilement implémenté une méthode vérifiant le statut de l'utilisateur courant avant de lui permettre d'accéder à certaines fonctionnalités de notre système.

Les responsables auront un statut 'Admin'. Un utilisateur normal n'aura alors accès qu'aux fonctionnalités « Faire une demande » et « Gérer les demandes », tandis que les responsables pourront en plus accéder aux fonctionnalités de gestion du stock. Notre objectif a donc été correctement atteint.

Objectif #3

Actuellement, les responsables n'ont pas de véritable moyen de connaître l'état du stock. Ils ne peuvent donc pas savoir quel est le stock emprunté, en réserve, disponible, etc. A cela s'ajoute le fait que lors d'un emprunt, le matériel emprunté n'est pas toujours enregistré.

Ainsi, nous avons implémenté différentes fonctionnalités pour pallier ce problème. Tout d'abord, nous avons une fonctionnalité qui permet de visualiser l'ensemble du stock. Le responsable aura une vision de chacun des matériels du stock, incluant leurs caractéristiques ainsi que leur état (emprunté, disponible, inutilisable,...).

Une seconde fonctionnalité permet à un responsable de visualiser le détail d'un matériel. Ainsi, en plus de ses caractéristiques, on y retrouve un historique des derniers emprunts effectués. Les responsables peuvent donc savoir qui sont les dernières personnes à avoir emprunté ce matériel.

Pour finir, pour donner le matériel ou récupérer le matériel d'un emprunt, il est nécessaire de passer par l'application. Le responsable a seulement besoin de scanner le matériel correspondant à l'emprunt et à la réception. L'application se charge ensuite de modifier son état en base de données.

L'ensemble de ces fonctionnalités fournissent aux responsables une gestion complète du stock ainsi qu'une automatisation des entrées/sorties de matériel, garantissant l'intégrité du stock. Notre objectif a donc été atteint.

3. Implication des ressources

Ressource #1 – Alexis LAURENT

Alexis a participé à la phase d'analyse et de conception en amont du développement avec les autres membres du groupe. Une fois terminé, il s'est occupé de l'implémentation de la fonctionnalité qui permet de faire une demande, celle qui gère le matériel et aussi celle qui permet de gérer le stock.

Ressource #2 – Suzy PAETA

Suzy a aussi participé à la phase d'analyse utilisateurs et à la conception de notre projet. Lors de l'implémentation, elle s'est plus dirigée vers le back-end et notamment la partie de gestion des demandes d'emprunts. Elle a aussi mis en place la base de données. De plus étant la chef de projet elle s'est occupée de la communication avec les encadrants de ce projet, le coach IBM et les utilisateurs lorsque nous voulions faire des réunions et des entretiens avec ceux-ci.

Ressource #3 – Romain ROUFAST

Romain a aussi participé à la phase d'analyse utilisateurs et à la conception de notre projet. Il a beaucoup travaillé sur le front-end lors de notre phase d'implémentation. Au niveau du back-end il a participé à l'implémentation des fonctionnalités qui permettent de faire une demande d'emprunt et de gérer le stock de matériel. Il a mis en place un système de session, de gestion des utilisateurs et d'un panier.

Ressource #1, #2 et #3

Les trois membres du groupe ont travaillé ensemble sur la première partie du projet. Lors des entretiens utilisateurs, nous avons changé de « rôle » afin que chacun d'entre nous soit au moins deux fois celui qui pose les questions et le reste du temps qu'il soit celui qui prend des notes sur les retours des utilisateurs. Ensuite nous avons établi une liste des vues et des fonctionnalités associées afin de pouvoir nous répartir les différentes maquettes à faire. Nous avons recommencé le processus d'entretiens de la même manière. Ensuite nous avons commencé la conception en rédigeant le cahier des charges ensemble puis nous nous sommes répartis les différents diagrammes (base de données, cas d'utilisation, séquences, activités et classes) à faire. Une fois notre conception terminée nous nous sommes répartis les tâches pour l'implémentation.

Ressource #4 – Christian BREL

Christian s'est impliqué comme encadrant du projet d'une part par sa présence à nos réunions lorsqu'il était disponible et d'autre part par ses conseils techniques lorsque nous rencontrions des difficultés sur notre projet car il connaissait assez bien les technologies que nous utilisions.

Ressource #5 – Anne-Marie DERY PINNA

Anne-Marie a participé aussi à nos réunions dès qu'elle le pouvait. Elle a su nous conseiller sur la démarche concernant les analyses utilisateurs (entretiens et présentation des maquettes) afin d'être les plus efficaces possibles.

Ressource #4 et #5

De manière générale nos encadrants n'ont pas effectué le nombre d'heures que nous avions estimé au départ car durant la période d'implémentation nous avons organisé moins de réunions que prévues. Cependant ils répondaient à nos questions et besoins dès que nous les sollicitions et faisaient aux mieux pour répondre rapidement.

4. Synthèse des livraisons

Tableau 2 – Synthèse des livraisons

Livrable	Nom du livrable	Prévu	Livré
1.1	Cahier des charges (DOW)	S4	S4
1.2	Rapport de management	S21	S21
1.3	Préparation de la soutenance	S21	S21
2.1	Analyse utilisateur	S8	S8
2.2	Maquettes	S8	S8
3.1	Cahier des charges fonctionnel	S8 (v1) - S20 (v2)	S21 (v1) Pas fait (v2)
4.1	Code source	S19 (v1) - S20 (v2)	S21 (v1) Pas fait (v2)
5.1	Rapport de retour sur tests utilisateurs	S20 (v1) - S21 (v2)	Pas livré

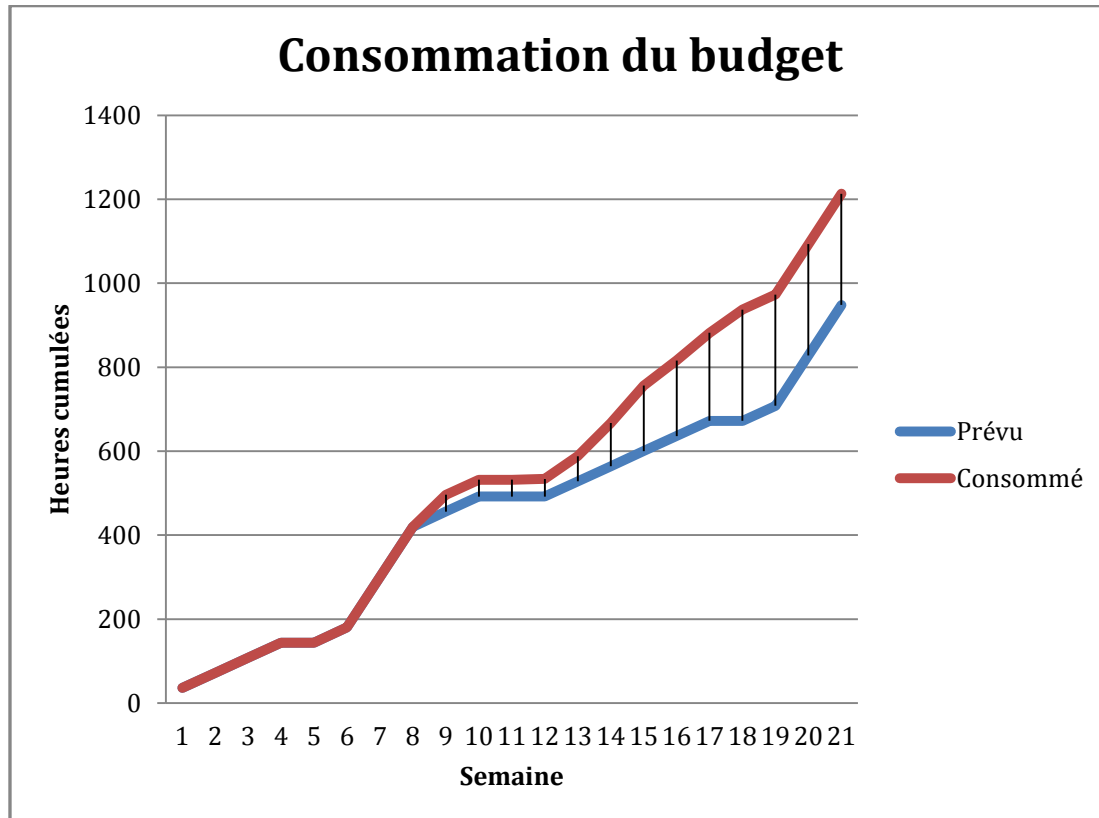
*En rouge *Date de fin* de la première itération et en vert *Date de fin* de la deuxième itération.

Les livrables associés aux lots 1 et 2, correspondant respectivement à la phase d'analyse et de conception ont été rendu dans les temps. En revanche, nous avons rencontré quelques difficultés pour la rédaction du Cahier des charges. Entre le tri des différentes fonctionnalités (primaires et secondaires) et la conception des diagrammes difficiles a fait que nous perdions trop de temps. Le problème venant du fait que nous avions du mal à décrire comment nous allions implémenter ces fonctionnalités, nous avons décidé de remettre sa rédaction à plus tard le temps de commencer la phase d'implémentation pour avoir une meilleure vision.

Lors de la phase d'implémentation, nous nous sommes rendu compte que nous n'avions pas correctement jugé le temps nécessaire à l'implémentation de nos fonctionnalités nous demandant plus de temps. Notre retard nous a empêchés de faire les tests utilisateurs prévus. Cela a aussi impacté sur la seconde itération qui n'a donc pas été effectué.

5. Suivi budgétaire

Consommation du budget

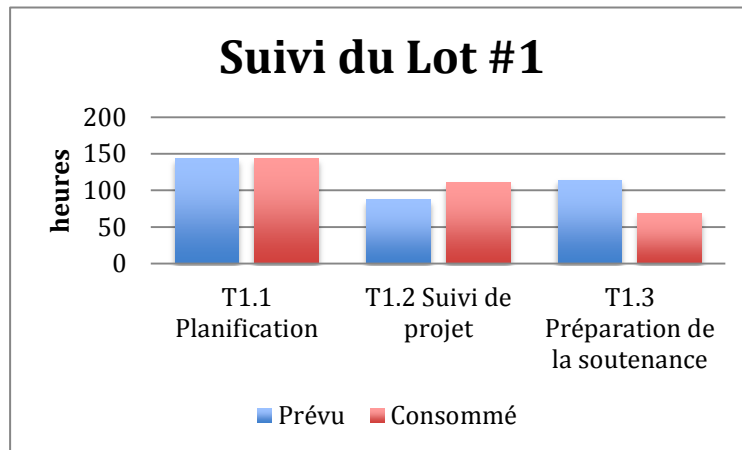


Synthèse

Sur la courbe on remarque qu'au début de notre projet nous avons très bien respecté notre budget temps. Ceci est dû au fait que le temps attribué aux tâches que nous avons à effectuer était bien estimé et que donc nous n'avons pas eu besoin de plus de temps pour les terminer. Ensuite on peut voir que quasiment chaque semaine nous avons dépassé le budget temps. Ceci a commencé au moment de la conception. Cette dernière s'est avérée plus longue que prévu et ne pas prendre de retard sur notre planning, nous avons travaillé quelques heures en plus chaque semaine. La phase suivante concernait l'implémentation et là aussi nous avons sous-estimé le temps que nous prendrait l'implémentation de chaque fonctionnalité. Pour essayer de compenser cette mauvaise estimation nous avons travaillé plus car nous voulions rendre un projet finit. Globalement nous pouvons dire que la consommation supplémentaire de temps est une compensation du retard accumulé, dû à la mauvaise estimation du temps de développement des fonctionnalités primaires.

6. Suivi des lots

Lot #1 : Management



Les objectifs du lot #1 :

Gestion du projet dans sa globalité

- Rédaction du Description of Work (DoW)
- Suivi de projet
- Préparation de la soutenance

La planification a été de répondre aux besoins du DoW et d'établir un planning de la répartition des heures de travail entre les différents membres du groupe. Il a fallu définir les chefs de lots ainsi que le temps passé sur chacune des tâches. Aucune différence entre le prévu et le réel n'est à noter.

Le suivi de projet comprenait les rendez-vous avec le coach (Marc Rougé) ainsi que les réunions avec les encadrants. La différence vient du fait que nous n'avions pas prévu le rapport de management dans la planification. Le temps (+34h) a donc été dédié à la rédaction dudit rapport.

Le temps passé pour la préparation de la soutenance a été fortement réduit. En cause, le décalage dû au retard pris sur les tâches de développement du front-end et du back-end (cf. les explications du lot #4 ci-dessous).

Conclusion sur le lot #1 :

Concernant ce lot, les résultats sont ceux escomptés, la faible différence entre le prévu et le réel vient uniquement du fait que sur le lot #4, la phase d'implémentation a posé problème. Une erreur a été d'omettre le rapport de management dans la planification.

Livrables pour le lot #1 :

D1.1 « Description of Work » : rédaction de l'analyse effectuée en amont du projet répertoriant notamment la description du projet, l'état de l'art, la méthodologie et la planification, ainsi que la description de la mise en œuvre du projet.

Date planifiée : Semaine 4

Date réelle : Semaine 4

D1.2 Rapport de management : document décrivant le développement du projet et la gestion des ressources.

Date planifiée : Semaine 21

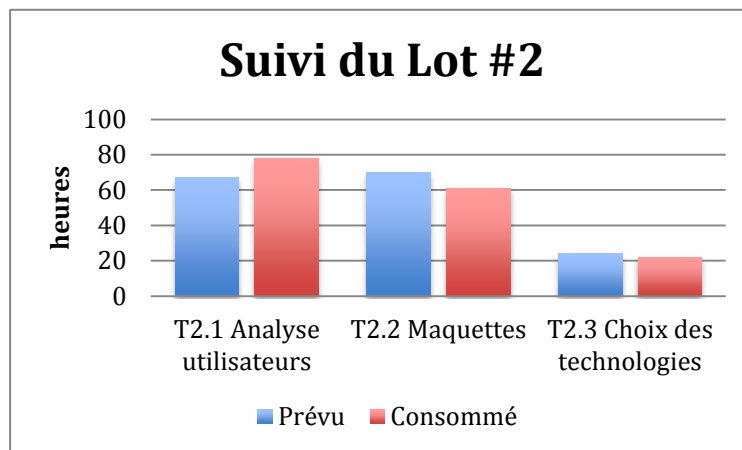
Date réelle : Semaine 21

D1.3 PowerPoint final : présentation du projet et des résultats obtenus pour la soutenance.

Date planifiée : Semaine 21

Date réelle : Semaine 21

Lot #2 : Analyse utilisateurs et maquettes



Les objectifs du lot #2 :

Effectuer un premier contact avec les utilisateurs afin de déterminer leurs besoins puis concevoir différentes maquettes de l'interface envisagées qui leur seront présentées par la suite. Enfin, déterminer la(les) technologie(s) à utiliser.

- Analyse utilisateur
- Maquettes
- Choix des technologies

Les analyses utilisateurs avaient pour but de permettre d'identifier les besoins et par la suite d'en déduire des fonctionnalités. Cette phase s'inscrit directement dans le cadre d'une démarche centrée IHM. Durant cette dernière, nous avons pu conduire des entretiens et ainsi identifier différents types de *persona* (des profils d'utilisateurs). Les *persona* auxquels nous avons conclu sont : les emprunteurs (étudiant et/ou enseignants) et les responsables.

Le temps des entretiens en eux-mêmes a été mal évalué – en effet, les disponibilités des personnes rendaient difficile l'établissement d'un planning. De plus, l'analyse des entretiens a fait ressortir énormément de fonctionnalités qu'il a fallu écrémer et regrouper. Ces facteurs expliquent la différence entre le prévu et le consommé.

La phase de maquettage contient la mise en place de plusieurs maquettes exprimant notre conception à travers des vues. Celles-ci ont été construites suite aux entretiens. Nous avons pris comme supports un ordinateur ainsi qu'un smartphone. Ces maquettes ont après été présentées aux utilisateurs. Pour les présentations nous avons utilisé la notion de *focus group* ; c'est-à-dire de réunir un groupe de personnes pour qu'elles puissent confronter leurs avis sur les maquettes. Nous devons faire en sorte de ressortir d'une réunion en *focus group* avec le plus d'éléments possibles. Ces derniers nous permettant de rapprocher la conception théorique du logiciel d'une utilisation pratique au quotidien. Nous avons eu deux réunions, l'une regroupant des responsables d'emprunt, l'autre comprenant les potentiels emprunteurs.

La différence positive entre le prévu et le consommé s'explique par notre rapidité à avoir mis en place les maquettes – certainement par les très bons entretiens utilisateurs que nous avons eus avant. Finalement, l'on se rend compte que cela a permis de combler l'écart creusé par le temps passé sur les entretiens utilisateurs.

La tâche « choix des technologies » devait permettre de se documenter sur les différentes technologies existantes, pour trouver le meilleur moyen de faire aboutir le projet. Une solution web s'est très vite imposée. Nous avons choisi le framework Rails (en Ruby) pour le back-end et *bootstrap/jquery/CSS3/HTML5* pour le front-end. Se basant sur une communication par services REST, Ruby nous a semblé être pédagogiquement et technologiquement utile au projet. Pédagogiquement car c'est un langage que nous ne connaissions pas avant. On remarque ici très peu de différence entre le prévu et le consommé – nos tuteurs nous ont aidés et les technologies se sont très vite imposées.

Conclusion sur le lot #2 :

Nous avons remarqué dans ce lot quelques irrégularités entre le prévu et le consommé. Cependant, l'analyse utilisateurs ayant été très complète, nous avons gagné du temps sur la phase de maquettage. Finalement, nous arrivons à un temps total prévu égal au temps total réel.

Livrables pour le lot #2 :

D2.1 Rapport analyse entretiens utilisateurs : préparation et retour des entretiens avec les utilisateurs. Mise en place d'un questionnaire et analyse des retours utilisateurs.

Date planifiée : Semaine 8

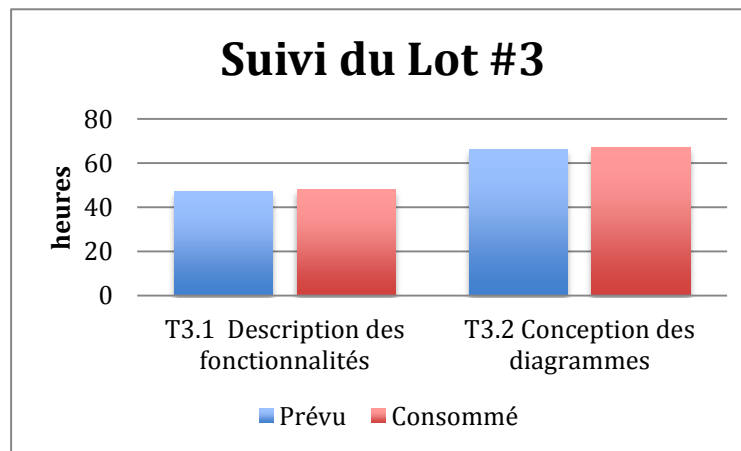
Date réelle : Semaine 8

D2.2 Maquettes : présentation des maquettes et représentations des différentes maquettes prévisionnelles, des retours utilisateurs et des maquettes effectives.

Date planifiée : Semaine 8

Date réelle : Semaine 8

Lot #3 : Conception



Les objectifs du lot #3 :

Décrire les fonctionnalités de l'application et concevoir les diagrammes associés.

- Descriptions des fonctionnalités
- Conception des diagrammes

La description des fonctionnalités a pour but de dégager l'ensemble des fonctionnalités primaires et secondaires. Chaque fonctionnalité y a été décrite dans le cahier des charges.

Notre phase d'analyse et d'entretiens ayant été très complète, ce travail a pu être rapidement réalisé – aucune différence entre le temps prévu et le temps consommé.

La conception et les diagrammes associés représentent l'architecture générale et détaillée de notre application. Nous avons donc travaillé sur plusieurs types de diagrammes UML : diagramme de classes, représentation des cas d'utilisation, diagrammes d'activité, représentation de la base de données (entités-relations).

Rien à dire concernant le temps passé sur cette tâche. Nous avons su mettre en application les concepts appris au cours des années précédentes pour concevoir une architecture « bien-pensée ». Ces diagrammes ont été très utiles et ont permis un début d'implémentation très rapide (cf. lot #4).

Conclusion sur le lot #3 :

Pour le lot de conception, nous avons su gérer le temps que nous avions planifié. Tout a été fini dans les temps et les diagrammes mentionnés ci-dessus se trouvent dans le cahier des charges.

Livrables pour le lot #3 :

D3.1 Cahier des charges fonctionnel : description des fonctionnalités de l'application et diagrammes.

VERSION 1

Date planifiée itération 1 : Semaine 8

Date réelle itération 1 : Semaine 21

Ce retard est dû à un manque de temps, tous les diagrammes ainsi que les fonctionnalités étaient connus et détaillés mais nous n'avons pas eu de temps pour les formaliser dans un document. Nous aurions pris du retard sur la phase d'implémentation.

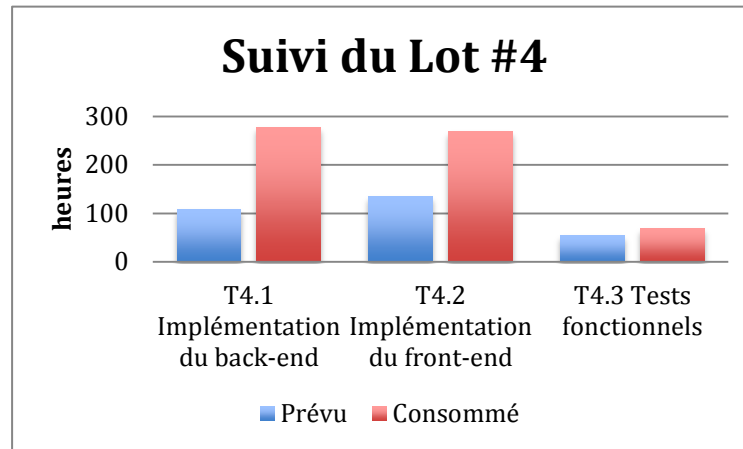
VERSION 2

Date planifiée itération 2 : Semaine 20

Date réelle itération 2 : *pas fait*

Ceci est dû à la phase d'implémentation de la première itération qui a duré jusqu'à la semaine 20.

Lot #4 : Implémentation



Les objectifs du lot #4 :

Implémenter l'application.

- Implémentation du back-end
- Implémentation du front-end
- Tests fonctionnels

L'implémentation du back-end constitue à mettre en place tout le fonctionnement côté serveur. Le front-end, côté client, correspond à toute l'interface graphique. Les tests fonctionnels permettent, tout au long du développement, de sécuriser chacune des fonctionnalités et de s'assurer qu'il n'y a pas d'erreur.

Nous avons traité ces tâches en parallèles. La grosse différence négative entre le prévu et le consommé s'explique par une mauvaise estimation du coût des fonctionnalités. En effet, cela a été la plus grosse erreur de notre projet. Même en écrémant les fonctionnalités, en ayant une architecture robuste et flexible, nous n'avons pas su gérer notre temps sur ce lot. La nouvelle technologie qu'il a fallu apprendre (Rails) y est également pour quelque chose ; nous avons mal estimé le temps qu'il trois fonctionnalités primaires :

- Gérer les demandes d'emprunt
- Faire une demande d'emprunt
- Gérer l'état du stock

Chacune de ces fonctionnalités incluait d'autres sous-fonctionnalités.

L'ensemble de ces sous-fonctionnalités ont été très longues à créer (par exemple, gérer les périodes où le matériel n'est pas disponible lorsque l'utilisateur fait une demande, ou encore mettre en place un système de gestion des privilèges...).

Nous avons donc dû redoubler d'efforts pour arriver à une version utilisable et cohérente. Cela s'est donc particulièrement ressenti dans le temps passé pour ce lot.

Conclusion sur le lot #4 :

Ce lot et les tâches qui le composent ont été le plus gros échec de notre projet. En effet, il nous a été très dur d'évaluer le coût d'une fonctionnalité et donc d'une tâche. Nous pensons qu'un peu plus d'expérience nous aurait permis de mieux évaluer la situation.

Livrables pour le lot #4 :

D3.1 Code source : Le code de l'application contenant l'interface et les fonctionnalités.

VERSION 1

Date planifiée itération 1 : Semaine 19

Date réelle itération 1 : Semaine 21

Ce retard est dû à la phase d'implémentation de la première itération qui a duré jusqu'à la semaine 20.

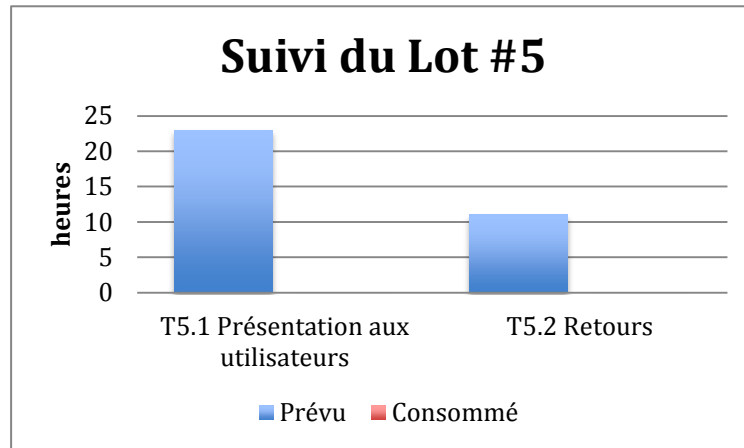
VERSION 2

Date planifiée itération 2 : Semaine 20

Date réelle itération 2 : *pas fait*

Ceci est dû à la phase d'implémentation de la première itération qui a duré jusqu'à la semaine 20.

Lot #5 : Tests utilisateurs



Faire tester l'application par des utilisateurs

- Présentation
- Retours utilisateurs

Le temps passé sur le lot #4 ne nous a pas permis de faire la présentation de notre solution aux utilisateurs (donc nous n'avons pas pu conclure sur les retours).

Livrables pour le lot #5 :

D3.1 Rapport de retour sur tests utilisateurs : Description des retours des utilisateurs lors des tests de l'application.

VERSION 1

Date planifiée itération 1 : Semaine 20

Date réelle itération 1 : *pas fait*

Ce retard est dû à la phase d'implémentation de la première itération qui a duré jusqu'à la semaine 20.

VERSION 2

Date planifiée itération 2 : Semaine 21

Date réelle itération 2 : *pas fait*

Ceci est dû à la phase d'implémentation de la première itération qui a duré jusqu'à la semaine 20.

7. Synthèse & Retour d'expérience

Même si nos objectifs ont été atteints, nous n'avons pas été capables d'effectuer le travail que nous avions prévu dans le temps imparti. Malgré cela, ce projet nous a permis de comprendre certains aspects de la gestion d'un projet, jusqu'alors jamais vu durant notre scolarité. Plusieurs points, négatifs ou positifs, nous ont marqués dans notre projet.

Tout d'abord, la démarche centrée utilisateur. Il est vrai nous avons réalisé cette démarche dans le cadre du cours CEIHM. Toutefois, nous nous étions arrêtés à l'élaboration de la maquette. Ici, le but était de concevoir une application du début à la fin, en partant de rien. Ainsi, même si la phase d'analyse et de conception s'est bien passée, nous avons rencontré des difficultés quant aux choix des fonctionnalités primaires et le temps nécessaire pour les implémenter. Ce problème a fortement impacté notre projet, nous retardant sur notre planning et nous empêchant de procéder à une seconde itération. La raison vient probablement du fait que nous manquons d'expérience et ne savons pas encore correctement estimer le coût de développement d'une fonctionnalité.

Un autre point notable est l'utilisation de Ruby on Rails. Plusieurs raisons nous ont amené à choisir ce langage plutôt qu'un autre. Premièrement, nous cherchions une technologie nous permettant de gérer une base de données, des services REST et de la programmation asynchrone. Notre tuteur, Christian BREL, nous a parlé de ce langage, qu'il utilisait dans un cadre personnel. Après nous être renseignés à son sujet, nous en avons conclu qu'en plus de correspondre à nos critères en le couplant avec de l'AJAX, il serait intéressant pour nous d'apprendre ce nouveau langage, assez demandé en entreprise. Ce choix a évidemment eu un impact sur notre projet. Même si nous pouvions faire exactement ce que nous voulions, il est très différent des langages que nous avons utilisés pendant notre scolarité. De ce fait, jusqu'au dernier moment nous continuions d'apprendre de nouvelles choses. Cela nous a ralenti dans notre implémentation. Encore une fois, avec plus d'expérience, nous aurions pu mieux évaluer le coût de développement des fonctionnalités en partant du principe qu'au début nous aurions besoin de plus de temps qu'à la fin, le temps de mieux maîtriser ce langage.

Malgré ces problèmes de gestion, le groupe a très bien fonctionné. La communication était bonne, chacun exposant son point de vue aux autres. Nous avons ainsi pu nous répartir les tâches correctement. Chacun savait ce qu'il devait faire et pourquoi, mais nous étions tous au courant de ce que les autres faisaient. Il n'y a eu aucun problème à ce niveau-là et nous pensons qu'avec une meilleure gestion du projet, nous aurions rendu un résultat plus que correct.

Le dernier point notable est la présence d'un coach. Nous avons apprécié le fait qu'une personne avec beaucoup d'expérience dans ce domaine nous donne son point de vue. Notre coach nous a parlé de différentes méthodologies qu'il utilisait comme les *KPI*, le *profiling*, les *sprints*, etc. Toutefois, nous aurions préféré être suivis par lui dès le début du projet, avant le rendu du DoW. C'est lors de la rédaction de ce dernier que nous devions planifier l'ensemble de notre projet. Le coach nous aurait alors peut-être permis d'éviter certaines erreurs et nous aurions pu utiliser ce qu'il nous a appris.

Pour terminer, nous pensons que l'objectif du projet a été atteint : apprendre ce qu'est la gestion d'un projet dans sa globalité. Nous n'avions jamais fait de projet de ce genre durant notre scolarité. Certes, nous avons rencontrés plusieurs difficultés, mais nous avons appris de nos erreurs et nous procéderions différemment si cela devait se reproduire.

Annexe 1. Compte rendu du premier coaching.

Nous avons eu quelques remarques de la part du coach, essentiellement sur des points purement syntaxiques. Notre démarche centrée utilisateur n'a pas été totalement comprise à la suite de la lecture du DoW. En effet, nous avons identifié lors de la conversation, quelques réflexions qui nous ont laissé penser que le point de vue de l'utilisateur final n'est pas forcément pris en compte dans le suivi des projets étudiés au quotidien en entreprise. Nous avons dû redéfinir à l'oral nos deux itérations et les expliquer. Aucune remarque négative n'a été faite quant à la gestion du budget dans le projet. Toutefois, notre coach en a profité pour nous présenter quelques méthodologies/outils utiles dans le suivi d'un projet : *profiling*, *KPI (Key Performance Indicator)*, gestionnaire de versions, *sprints*, *pitch elevator*, *Test Driven Development*.

Tout d'abord, nous avons identifié que la notion de *profiling* mise en avant par le coach s'apparente à celle des *personas* dans la démarche centrée utilisateur. Les *personas* vont représenter un type particulier de personne, auquel nous associons un nom. Ainsi, lors de la description des scénarios, nous retrouvons ces types de personnes en écrivant « **AS** Persona_Name ». Cette formule va définir un acteur dudit scénario.

Dans un second temps, concernant les *KPI*, ceux-ci permettent de chiffrer, à tout moment du projet, la consommation du budget et l'effort restant à faire. Une valeur leur est attribuée en début de projet dans le but d'avoir une estimation de la répartition du budget. Par exemple, pour une application devant être développée sur smartphone, ordinateur et tablette, que doit-on privilégier ? Quel est l'ordre d'importance ? A 50% de la phase de développement dans le projet, nous devons être en mesure de chiffrer l'avancement en fonction de l'importance du support et ainsi déterminer un retard éventuel.

Notre coach nous a conseillé d'utiliser un gestionnaire de versions (ex. Git) dans le but de conserver une trace des documents en cas de besoin. Les différentes versions du code source doivent aussi être enregistrées. Nous ne savions pas qu'il fallait placer cette information dans le DoW mais étions déjà au courant.

Avant l'entretien, nous n'avions jamais entendu parler de la notion de *sprint*. Celle-ci peut être définie comme étant composée de plusieurs phases qui sont : la planification, la mise en œuvre et démonstration. Un second *sprint* doit prendre en compte les résultats obtenus lors du premier *sprint*. Dans notre DoW nous avons identifié trois sprints :

- Analyse Utilisateurs (Planification de l'analyse, Mise en œuvre des entretiens, Retours sur les entretiens + maquettage)
- Première itération (Conception, Implémentation, Test Utilisateurs)
- Deuxième itération (Conception, Implémentation, Test Utilisateurs)

Nous avons identifié ces phases bien avant l'entretien, mais la formalisation en tant que « *sprint* » nous était inconnue.

Le *pitch elevator* définit un concept pour convaincre une personne en deux minutes sur une idée, un projet... Celui-ci dépend grandement de l'interlocuteur ; l'adaptation du discours en fonction de la personne en face est nécessaire.

Pour finir, le « *Test Driven Development* » est une méthode de travail qui met en avant une écriture des tests avant de développer le code de l'application.

De manière générale, notre coach a accentué l'importance qu'il faut apporter aux tests durant les phases d'implémentation. Nous répondons à ce besoin, dans notre DoW, grâce à une tâche dédiée pour les tests fonctionnels et un lot consacré uniquement aux tests et retours des utilisateurs. Entre autres, notre analyse de la gestion des risques a été appréciée par le coach (cause, impact, évitement, conséquences, résolution, probabilité, description).

Annexe 2. Compte rendu du second coaching.

Durant ce second entretien le coach nous a fait remarquer deux points importants sur notre projet.

Le premier est qu'il manque une automatisation des tests. A l'heure actuelle nous ne pouvons pas tester de manière automatique le projet. Lors de l'ajout d'une fonctionnalité nous ne savons donc pas si cela a un impact sur le code existant et précédemment testé.

Le deuxième point important était qu'il fallait que nous sortions une version alpha fonctionnelle et sécurisée le plus rapidement possible même s'il manquait des fonctionnalités. En effet au moment de ce rendez-vous nous avions une version assez avancée de notre projet mais elle n'était pas fonctionnelle de bout en bout.