SMART CLASSROOM

MANAGEMENT ET GESTION DE PROJET

HAMDANI Youcef – MESNIER Vincent
SAUSSAC Thibault – TOUSSAINT Sébastien
PROJET FIN D'ÉTUDE POLYTECH GRENOBLE | FABLAB MSTIC | RICM 5

Table des matières

INTRODUCTION : 3

I. PRESENTATION GENERAL DU PROJET 3

QUI ? DEFINIR LES PERSONNES IMPLIQUEES DANS LE SUJET 3
QUOI ? PRECISER LE SUJET ET LE DEFINIR 4
QUAND ? CERNER LA PERIODE HISTOIRE, LA DATE, LE MOMENT OU L'ON SITUE LE SUJET 4
OU ? DEFINIR LE LIEU OU L'ON SITUE LE SUJET 4
POURQUOI ? DEFINIR LES CAUSES DU PHENOMENE EN LIEN AVEC LE SUJET 4

II. EVALUER LES RISQUES LIES A VOTRE PROJET (UTILISATION D'UNE MATRICE DES RISQUES) 5

III. GESTION DU GROUPE 6

CREATIVITE : 6
CONCEPTION : 7
FONCTIONNEMENT DU GROUPE : 7
ORGANISATION : 7
TECHNIQUES : 8
DEVELOPPEMENT : 8
CLIENT : 8

IV. PLANIFIER VOTRE PROJET (METHODE SCRUM) 9

INITIAL : 9
FINAL : 9
ÉTUDE DES ECARTS : 9

V. BUDGET : 11

VI. FICHES D'EVALUATION PERSONNELLES 12

HAMDANI YOUCEF 12
MESNIER VINCENT 13
SAUSSAC THIBAULT 15
TOUSSAINT SEBASTIEN 17

Introduction :

Dans le cadre des cours de MANAGEMENT & GESTION de projet en RICM5 à Polytech Grenoble, nous avons dû rédiger un dossier permettant de présenter différentes étapes très importantes dans la gestion et le management d'un projet. L'ensemble des cours que nous avons dans cette unité d'enseignement nous ont permit d'appliquer différentes stratégies sur nos projets.

Le projet sur lequel l'analyse est faite est celui de fin d'étude à Polytech Grenoble, Smart Classroom.

Smart Classroom est un projet collaboratif de l'université, l'idée est de faciliter la vie des étudiants dans une salle de classe et bien sûr des enseignants en apportant plus d'interactions dans les différents cours. Avec l'arrivé des tablettes tactiles dans les petites classes (ressent projet de loi), Smart ClassRoom est un projet innovant en adéquation avec les salles de classe de demain.

Dans le dossier nous allons voir dans un premier temps une présentation générale du projet, puis nous continuerons avec l'étude du budget, des risques et de l'organisation. Nous finirions avec une partie plus personnelle ou chaque membre donnera son ressenti pour ce projet.

I. Présentation général du projet

Pour présenter le sujet nous avons utilisé la méthode présentée en cours QQOQCP, celle ci nous a permis de nous poser les bonnes questions afin de cerner très rapidement le sujet proposé.

Qui ? Définir les personnes impliquées dans le sujet

Le projet est suivi par deux encadrants :

Monsieur Didier DONSEZ
Monsieur Jérôme MAISONNASSE

L'équipe en charge du projet est divisée en deux, 4 élèves de la filière RICM5 de Polytech Grenoble :

HAMDANI Youcef
MESNIER Vincent
SAUSSAC Thibault
TOUSSAINT Sébastien (dit Joe)

Viendront compléter l'équipe, deux étudiants de DUT Réseaux et Télécoms (première année).

SAK Melik
ZOPP Sébastien

Quoi ? Préciser le sujet et le définir

L'objectif à moyen, voir à long terme de ce projet est de mettre en place des technologies qui permettront d'améliorer les enseignements dans les salles de cours en utilisant des technologies innovantes inspirées par des résultats de travaux de recherche.

On peut ainsi imaginer des activités pédagogiques interactives comme des évaluations fournissant des réponses instantanées et permettant ainsi aux enseignants de voir quand un concept doit être révisé ou quand ils doivent davantage aider les élèves. Ce projet est donc principalement destiné aux enseignants. Il leur permettra de passer d'un type d'enseignement à un autre plus évolué, c'est à dire de gérer plus efficacement leurs classes, et évaluer la compréhension des élèves durant le cours. On distingue ensuite les élèves qui pourront entre autres organiser leurs propres fichiers multimédias, prendre des notes, collaborer avec d'autres élèves ou partager des fichiers avec les enseignants.

Quand ? Cerner la période histoire, la date, le moment où l'on situe le sujet

L'objectif est d'utiliser ce projet durant différents cours, les conférences ou dans journées portes ouvertes afin de mettre en avant l'école.

Où ? Définir le lieu où l'on situe le sujet

Ce projet pourra s'implanter dans les différentes salles de cours, dans les universités de France, et, dans un premier temps, sur le campus Grenoblois.

Pourquoi ? Définir les causes du phénomène en lien avec le sujet

Faire **évoluer l'enseignement** en apportant plus de technologie (interactions) qui est aujourd'hui un facteur important dans l'apprentissage.

Ne pas prendre de retard en cas d'absence puisqu'un élève pourra suivre un cours à distance depuis un hôpital ou simplement depuis chez lui.

Facilité l'accès aux informations en ayant une plateforme collaborative entre professeurs et étudiants.

D'un point de vue **santé** ce projet permet d'éviter la surcharge des sacs des étudiants. **Faciliter le coté administratif** en gérant la présence des élèves de manière automatiques. (Le temps pour faire l'appel en début de cours ne sera plus nécessaire.)

II. Evaluer les risques liés à votre projet (Utilisation d'une Matrice des risques)

Intitulé	Probabilité occurrence	Gravité	Criticité	Action préventive	Action curative
Les machines sont indisponible au moment voulu	2	2	4	- Demander un emploi du temps de la salle - Mettre le code sur nos machines personnelles	Appeler une des personnes de la FABLAB
Les salles de la FABLAB ne sont pas disponible	2	3	6	- Avoir un emploi du temps de la salle	- Retourner travailler chez soit ou appeler le responsable de la FABLAB
Le projet est inutilisable sans un temps excessif de formation	3	4	12	- Toujours mettre en place l'ergonomie	- Offrir une formation simple et un suivie
L'organisation de l'équipe à du mal à faire face à une situation de pression.	2	3	6	- Essayer de s'organiser au mieux pour ne pas avoir de situation de pression	-
Une équipe du groupe avance beaucoup plus rapidement qu'une autre	1	2	2	- faire des équipes équilibrées. Prévu dans le planning	Donner des tache d'un groupe à un autre
Un des membres du projet se démotive du projet	3	1	3	Organiser des activités extra sportive ensemble	Redynamiser le groupe en donnant des taches pour remotiver une personne

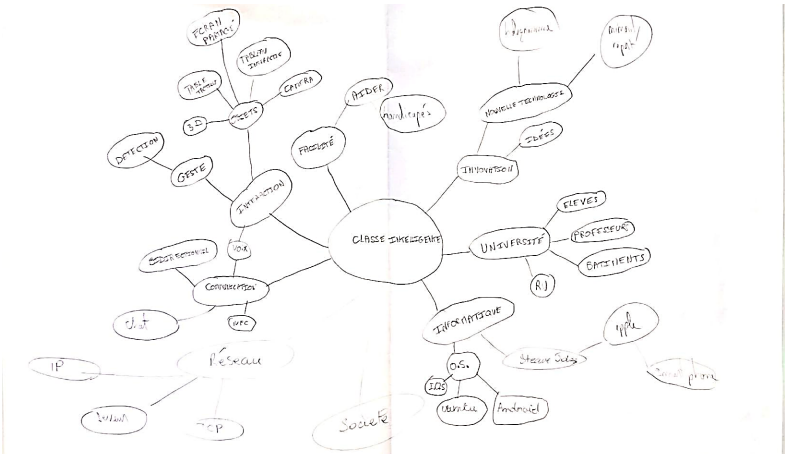
Un des membres de l'équipe est incompétent.	1	1	1	- Création du groupe homogène	- Donner les taches plus élémentaires
Perte ou vol de matériel.	1	2	2	- Toujours garder le matériel avec sois - Bien fermer la salle à clef	
Code indisponible ou perte de version	3	3	9	- Bien faire les sauvegardes et mettre sur clé USB quelques version stable	
Prise de retard	2	2	4	Outils de gestion de projet (SCRUM, Gantt…)	Se focaliser sur les objectifs les plu prioritaire.

III. Gestion du Groupe

Créativité :

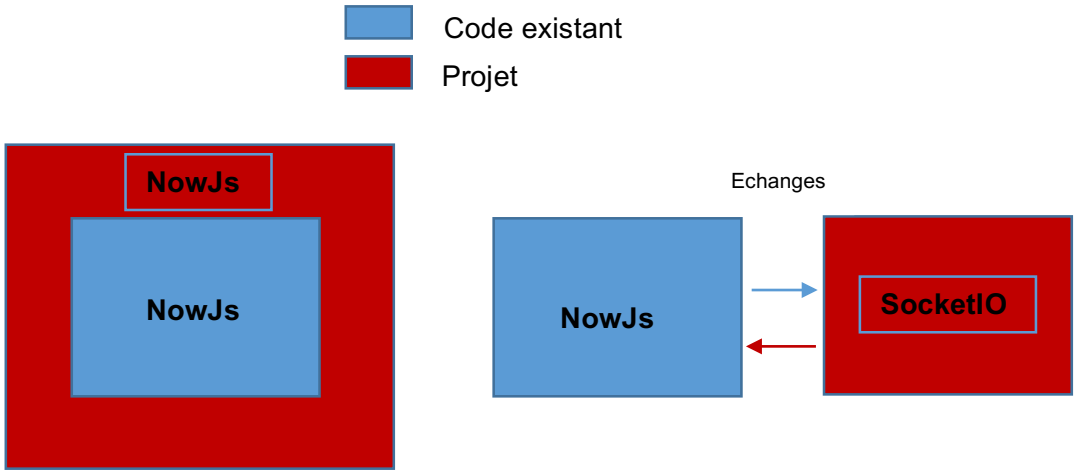
Nous avons utilisé des techniques de créativité. Tout d'abord, la carte mentale pour avoir une idée globale du projet car le sujet était plutôt libre. Comme notre groupe est seulement composé de 4 personnes, cela a permit d'avoir des échanges rapide et efficaces.

Durant ce projet, nous avons été confronté à plusieurs problèmes que ce soit techniques ou organisationnelles. Cependant, le fait qu'on se connaisse bien et que nous avions l'habitude de travailler ensemble, les problèmes ont vite été résolus.



Conception :

Notre projet s'appuie sur un code déjà existant qui a été développé par des RICM's de l'année précédente. Il s'agit de faire évoluer la solution et de rajouter de nouvelles fonctionnalités. Nous avons donc voulu reprendre la conception déjà présente et la réutiliser. Malheureusement, la technologie utilisée par nos précurseurs est aujourd'hui obsolète est n'est plus du tout maintenue. Nous avons donc du palier à ce problème et repenser la conception du projet avec une nouvelle technologie qui pouvait fonctionner avec l'ancienne.



Conception 1 : Etendre (Impossible)

Conception 2 : Migration

Fonctionnement du groupe :

Pour ce qui est du fonctionnement du groupe, nous sommes un groupe avec une très forte cohésion. Il y avait toujours une personne pour amener le petit déjeuné, pour dépanner un membre du groupe (déplacements en voitures, repas, rendez-vous…) ou encore faire jouer de ses connaissances pour récupérer une technologie (clé wifi, NFC …). Nous nous sommes organisé des SOCCER 5 (futsal à Meylan) pratiquement chaque semaine en soirée afin d'améliorer encore nos affinités. Cela nous a permis de travailler dans une ambiance conviviale et efficace tout au long du projet.

Organisation :

Nous sommes une équipe de six étudiants divisé en deux groupes. Une première équipe avec les étudiants de Polytech RICM5. Cette équipe c'est chargé de coder et créer les applications principales du projet. Nous avons divisé les taches en quatre afin que chaque personne puisse avoir du travail. Concernant les étudiants de DUT, ils ont eu comme mission d'étudier le fonctionnement du protocole NFC. Nous n'avons pas pu les voir souvent car ils n'avaient pas de journées banalisées pour le projet.

Concernant l'organisation, d'un point de vue emploi du temps, nous avons décidé de travailler tout les jours à la FabLab. De plus, nous avions des réunions tous les lundis avec Mr. DONSEZ pour le suivi du projet.

Techniques :

Pour ce projet nous avions besoin de quatre tables tactiles. Ces tables sont à la FabLab. Nous avions aussi de besoin de tags et détecteurs NFC. Mr. Donsez a fait le nécessaire pour nous fournir les composant NFC.
Nous avions aussi un magnétomètre, mais après étude de l'objet nous avons décidé qu'il était trop tôt pour intégrer cet objet au projet SmartClassRoom.

Développement :

Afin d'avoir une certaine continuité dans le projet nous avons décidé de coder les différentes améliorations avec des technologies JavaScript. Ceci a été une grande difficulté pour notre groupe car aucun d'entre nous n'avait déjà utiliser ce langage.
Nous avons aussi commencé la migration de NowJS en SocketIO. Ce sont des technologies de communication JavaScript réseaux.

Client :

Nos clients sont Mr. Donsez et Mr Maisonnasse. Ils étaient d'accord sur une configuration plus flexible des tables tactiles. Donc, nous avons passé beaucoup de temps à réaliser cette tache. Pour le reste du projet ils voulaient étendre et rajouter plus de fonctionnalités dans le projet existant. A partir de ces objectifs nous avons fait notre cahier des charges.

IV. Planifier votre projet (Méthode SCRUM)

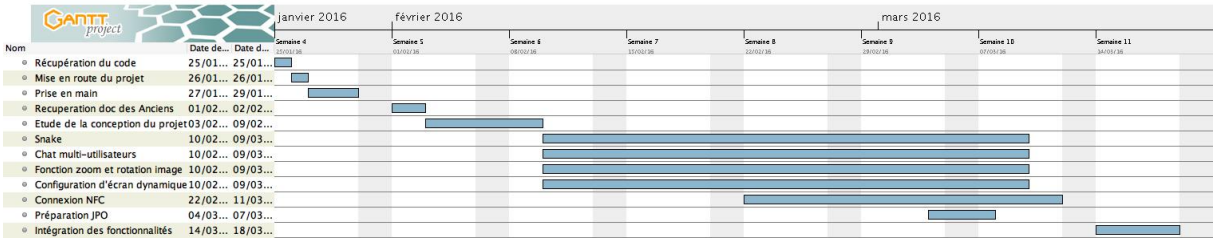
Pour l'organisation du projet et le suivi nous avons eu recours à la méthode SCRUM qui nous a était fortement recommandé par Didier DONSEZ. Cette méthode nous a été recommandé à juste titre puisqu'elle est aujourd'hui très utilisée dans le développement dans la plupart des entreprises.

Le groupe à pu fixer l'importance des taches en leurs donnant une priorité. Nous avons durant le projet réalisé des sprints d'une semaine avec une démo après chaque fin de sprint. En plus de cela nous avons un stand up tous les matins permettant à chacun de faire un bilan journalier.

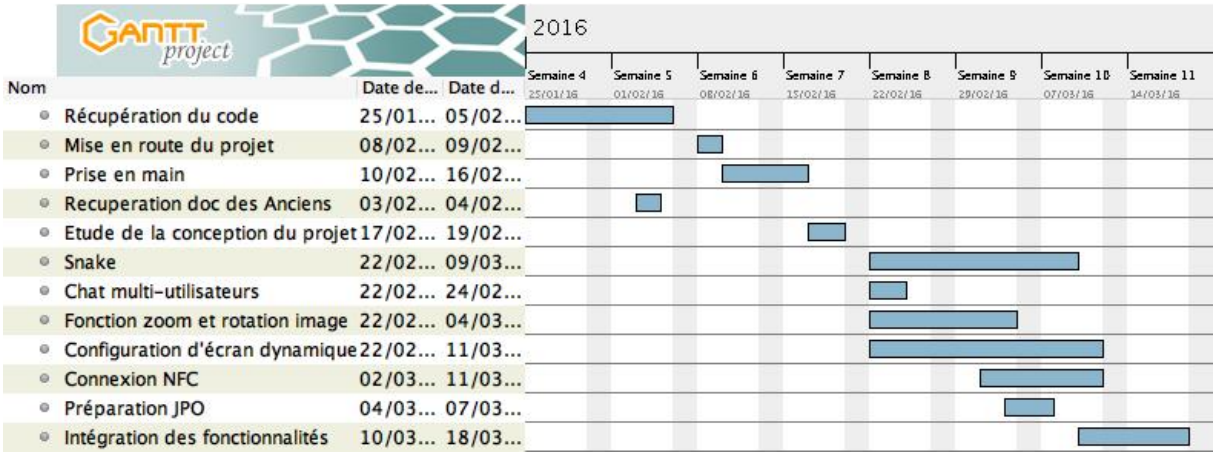
Nous avons pu séparer le projet en 4 parties, ayant quatre personnes dans le groupe nous avons pu chacun nous concentrer sur une tache différente.

Pour une question visuel nous avons réalisé un diagramme de Gantt :

Initial :



Final :



Étude des écarts :

Nous avons eu pas mal de problèmes notamment pour la récupération du projet car personne ne savait où le code des années précédentes était. Nous avons perdu

beaucoup de temps à contacter différentes personnes susceptibles de nous répondre. C'est finalement les anciens RICM de l'an dernier qui nous ont donné leur version.

Cela nous a fait perdre beaucoup de temps car sans le code il est difficile de commencer l'implémentation du projet.

Autre difficulté rencontrée, l'évaluation du temps pour une tache. Nous avons connu beaucoup de divergences. Nous sommes cependant contents d'avoir pu faire ces taches, les membres du groupe ayant fini leur tache plus vite ont alors pu allé aider les autres qui avaient des taches plus complexes.

V. Budget :

Cette partie vise à évaluer le coût globale du projet, et à comparer le cout réel au cout prévu. Il y à trois sources à prendre en compte :

- La main œuvre : le nombre d'heures travaillées pour chacun avec leurs coûts.
- Le matériel : les différents appareils utilisés pour ce projet, en fonction de leur amortissement.
- Les frais généraux : frais couvrant le reste des dépenses (déplacements, communications…)

Ressources Humaine	1 personne (€)
Salaire net	2000
Salaire brut	2564,102564
coût salarial total (mois)	3641,025641
coût salarial total (années)	43692,30769
coût journalier	185,9247136
coût par semaine	840,2366864
coût sur le projet	6721,893491
Total (4 personnes)	26887,57396

Nombre de jours travaillés par an : 52 semaines – 5 semaines de congés payés = 47 semaines
5 jours de travail par semaine → 47 x 5 = 235 jours travaillés par an

Matériel	Valeur brut	age	Amortissement (an)	Cout sur le projet (2 mois)	
1 PC Sébastien	800	2 ans	3	44,44	
1 PC Youcef	600	3 ans+	3	0	
1 PC Thibault	1200	2 ans	3	66,66	
1 PC Vincent	1200	2 ans	3	66,66	
4 tables tactile	4000	3 ans+	3	0	
				total :	177,76

Frais divers	prix unité		nombre d'unités	coût	
abonement téléphonique 2 mois	30		4	120	
repas	3,25		4	13	
				total =	133

Transport par jour	chevaux	indice kilométriqu	Distance thibault- fab	Cout
1 Peugeot 206	4	0,49	7	13,72
			total sur 40 jours	548,8

Le planning était de travailler 5 jours par semaine pour les membres du groupe (de 9h-17h30). Cependant, l'emploi du temps était assez flexible et si un membre du groupe ne pouvait pas venir il en informait l'équipe.

VI. Fiches d'évaluation personnelles

Le groupe a toujours avancé dans la même direction, comme nous l'avions exprimé durant un cours notre devise est la suivante :

« Etre patient c'est pas attendre pour moi, c'est agir en attendant ».

Ce qui signifie que nous voulons toujours travailler pour passer au dessus des difficultés et qu'il ne faut pas attendre que le temps fasse le travail à notre place.

HAMDANI Youcef

En termes de contribution à l'équipe, je pense avoir contribué de manière régulière et apporté des informations utiles à l'équipe.

Notre projet regroupe deux grands axes de l'informatique ; les réseaux et la programmation. De par mon background en DUT Informatique, je possède un solide bagage en programmation. J'ai donc pu aider mes camarades lors de leurs développements et les débloquer de certaines situations ainsi que les orienter vers des technologies qui pourrait faciliter leur travail. Dans le groupe, nous avons aussi d'anciens DUT réseaux/télécoms qui eux étaient davantage spécialisés dans les problématiques réseaux du projet.

En ce qui concerne l'organisation, nous avons découpé le projet en plusieurs missions indépendantes pour permettre à chacun de développer à son rythme. Nous faisions le point chaque jour pour voir l'avancement de chacun et pouvoir aider une personne en difficulté.

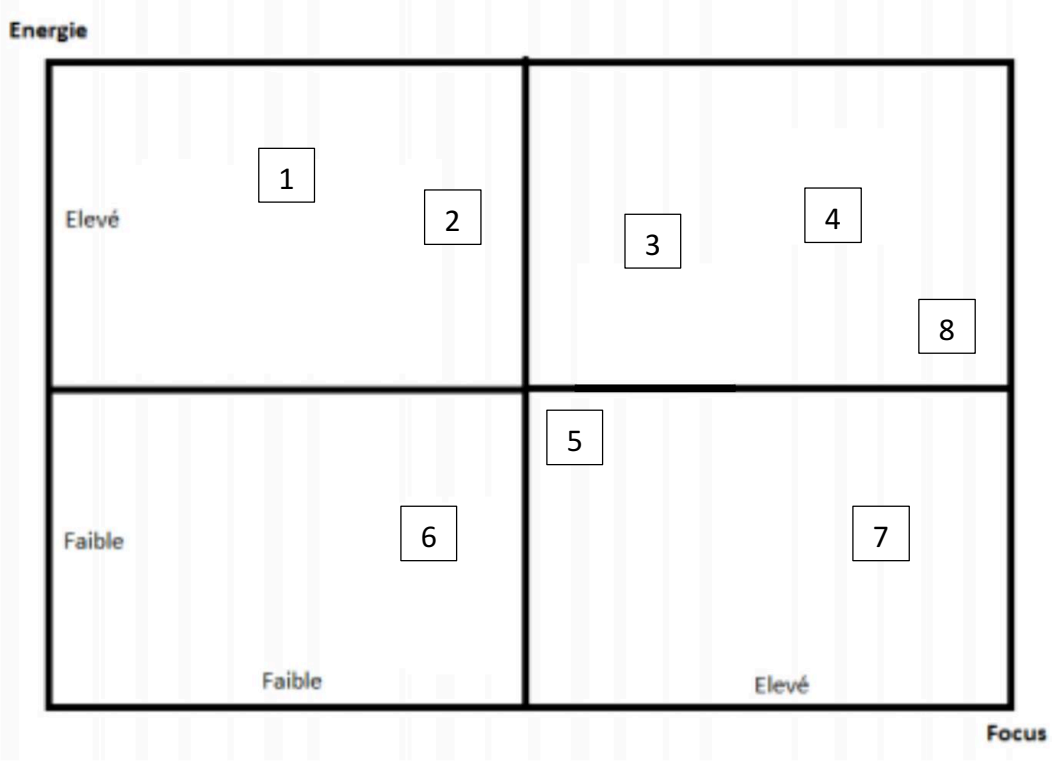
J'ai été ponctuel en général (+10/-10 min maximum de l'horaire du rendez-vous). Cependant, j'ai dû m'absenter quelques demi-journées pour pouvoir passer des entretiens d'embauche pour mon stage. J'ai aussi eu une journée d'absence à cause d'un sinistre dans mon immeuble (incendie au sous-sol).

J'ai essayé d'apporter une ambiance motivante et conviviale dans le groupe en apportant parfois le petit déjeuné ou simplement de l'humour pour relativiser les problèmes rencontrés.

Nous étions toujours ensemble pour travailler. Nous avons donc communiqué le plus souvent de manière orale. Nous avions aussi un groupe Facebook en cas de changement de programme. J'ai toujours prévenu le groupe en avance de mes futures absences ou des problèmes que je rencontrais.

Nous avions une très bonne entente dans le groupe. Chacun a trouvé sa place très rapidement. Il y avait beaucoup d'entraide de bonne humeur et de motivation. Nous n'avons rencontré aucun problème que l'on peut qualifier de « conflit ».

J'ai choisi ce projet d'une part pour ma grande affinité avec l'ensemble des membres du groupe et d'autre part pour le sujet. En effet, j'avais pour objectif personnel d'améliorer mes compétences et connaissances en JAVASCRIPT et en réseaux. Les supports (tables tactiles et tableau interactif) étaient aussi des technologies intéressantes à découvrir.



MESNIER Vincent

Durant ce projet de 8 semaines, j'ai essayé d'apporter ma bonne humeur et mes compétences dans le domaine de la programmation (au niveau des langages web tel que JavaScript). J'ai travaillé dans un premier temps avec tout le groupe pour comprendre l'existant (ce qui a été fait et comment cela marcher) pour ensuite travailler essentiellement avec Sébastien Toussaint sur le jeu que nous avons ajouté (le snake). J'ai aussi participer à la conception du chat entre les utilisateurs de l'application. Globalement, nous étions tous concerné par toutes les parties du projet (par exemple pour aider un collègue)

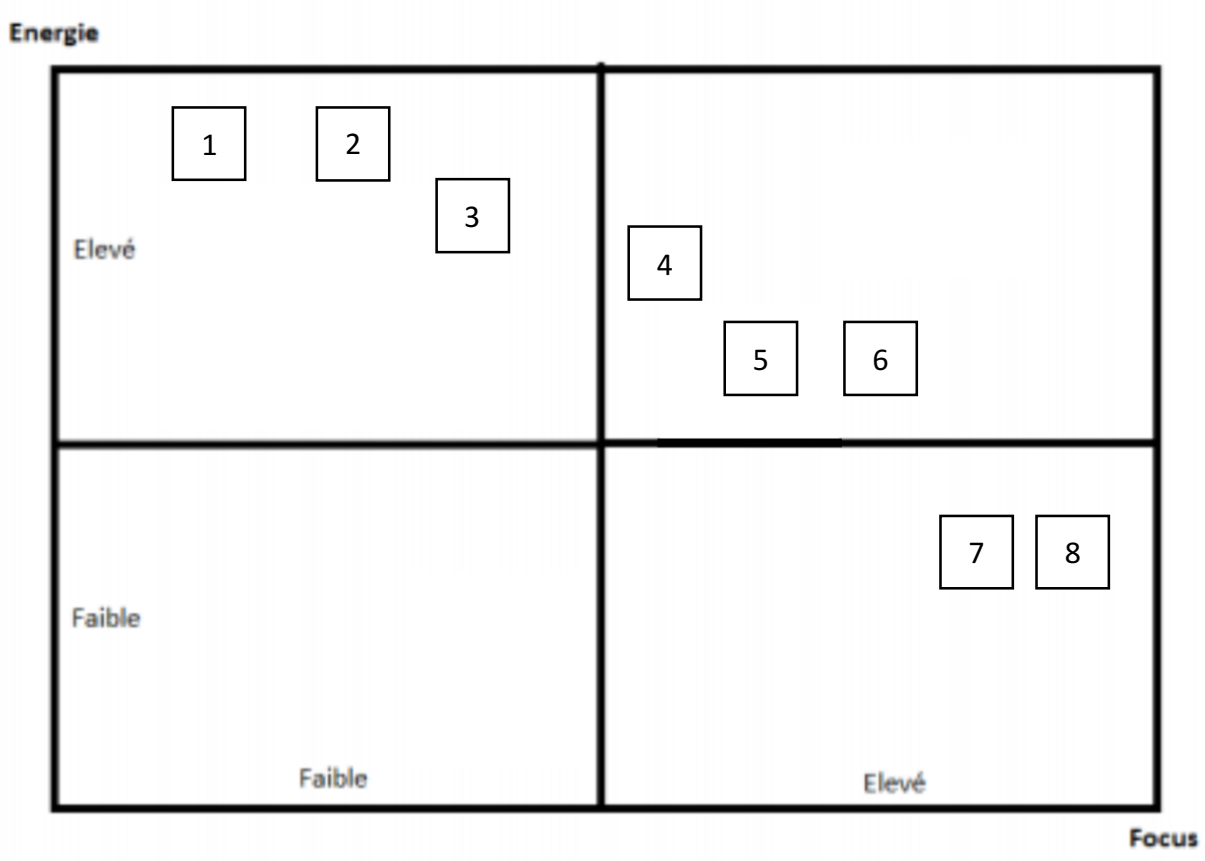
Dans notre groupe de projet, le dialogue a été facile car nous avons eu l'habitude de travailler ensemble durant ces 3 années à Polytech. Pour les sujets où il y a eu des débats techniques, les discussions étaient constructives et chacun a pu contribuer à ces discussions. Le fait que nous ayons une bonne complicité a facilité beaucoup de chose durant ce projet tel que l'entraide et la communication ce qui a rendu ces semaines de travail agréable et plutôt efficace.

Après avoir étudier l'existant et définit nos taches sur lesquels nous allions travailler, nous avons reparti les taches en fonction des compétences de chacun. Il n'y a pas eu de soucis là-dessus. Nous avions utilisé Git pour tout ce qui est la gestion de version.

Concernant la ponctualité, nous nous donnions rendez vous à la FabLab sur le campus chaque jour a une horaire fixe. Cependant nous étions assez souples au niveau des horaires. Tant que chacun faisait ce qu'il avait à faire et était là suffisamment souvent pour que l'on discute.

Du faite que nous nous connaissions bien, Il y a eu une bonne ambiance et nous avons travailler de manière plutôt efficace. Ce projet m'a beaucoup appris au niveau des langages WEB. Le sujet était plutôt motivant et intéressant.

Un point qui a été important dans ce projet a était, de mon point de vue, d'avoir une bonne équipe. Je pense que notre équipe, en regroupant des gens qui ont déjà travaillés ensemble et qui se connaissent bien, a été un atout pour le projet. De plus la bonne humeur dans le groupe m'a motivé a donner le meilleur de moi même. Le faite de découvrir une technologie tel que NodeJS m'a aussi encourager à travailler.



SAUSSAC Thibault

Le projet Smart ClassRoom est pour moi l'aboutissement des 3 années passé à Polytech Grenoble. Ce projet innovant nous a permis de prendre en main de nouvelles technologies et d'apprendre à gérer les conflits, le stress, et surtout le travail de groupe.

Je me suis beaucoup investi dans la vie du groupe, notamment en récupérant en voiture les membres du groupe pour ne pas leur faire perdre du temps dans les transports en commun. De plus j'ai fais le choix de rapporter ma machine à café personnel. L'intérêt a été d'apporter un climat convivial et de pouvoir boire un café ensemble pour se poser des questions entre nous. Cela nous a apporté beaucoup de cohésion.
De plus je n'ai pas hésité à m'occupé de la partie réseau, c'est à dire branchement des tables et leurs configurations afin que les autres membres du groupe puissent se focaliser sur l'implémentation du code.

Au niveau de la communication à l'intérieur du groupe, je me suis focalisé sur une communication lors des pauses café ou durant la pause déjeunée à midi. Cependant si un problème me bloque depuis un certain temps je n'ai pas hésité à demander de l'aide à mes collègues qui ont toujours étaient à l'écoutent. Dans le groupe nous avons toujours pensé qu'il était plus efficace de travailler ensemble plutôt que de ce renfermé sur soit même. Les membres du groupe sont très à l'écoute puisque les décisions ne sont pas prises par le chef de projet mais par toute l'équipe.

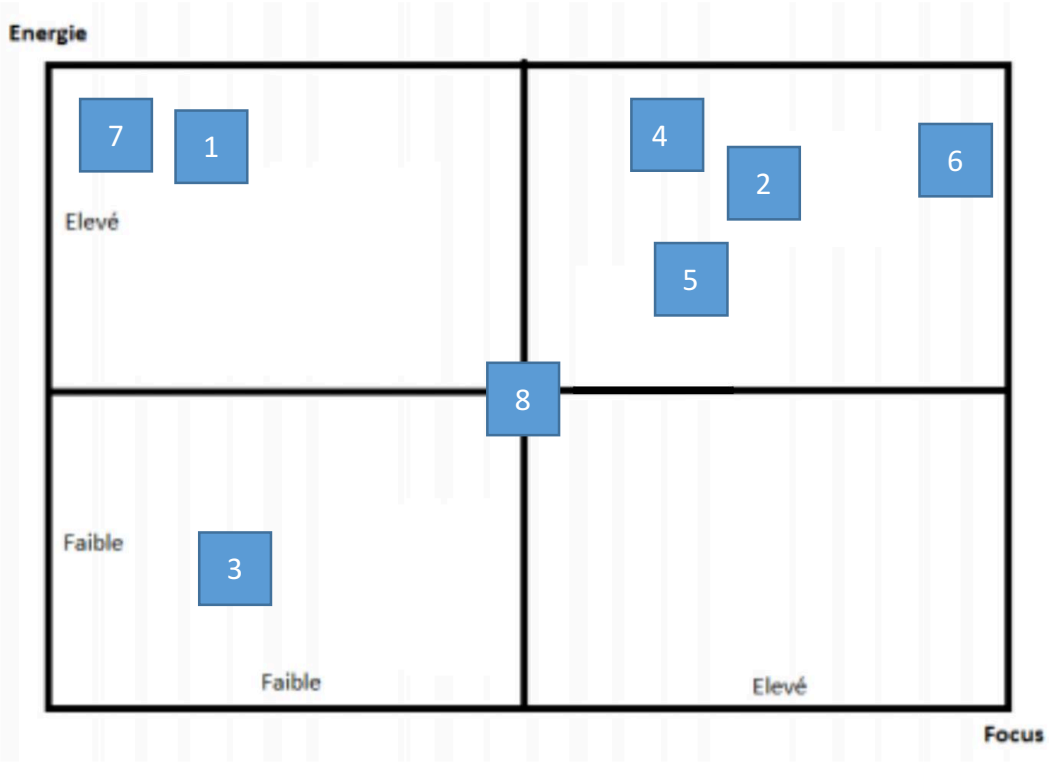
Au niveau de l'organisation, nous avons utilisé la méthode SCRUM avec des sprints de 1 semaines ce qui m'a permis de montrer à l'équipe mon évolution toute les semaines et bien sur de voir l'évolution des autres membres. Avec les tables tactiles à notre disposition il nous a été facile de faire les stand-up tous les matins afin de donner mes objectifs du jour et les difficultés que j'ai rencontré. Le « Travailler ensemble » nous a permit, de ne pas rencontré de difficultés particulière pendant l'intégration de toutes les parties du projet.

Aucun problème dû à la ponctualité puisque je récupérer l'ensemble des membres en voiture celle à permit d'éviter le manque de ponctualité. J'ai cependant eu quelque fois un peu de retard pour les récupérer mais cela était souvent du au bouchons dans le centre de Grenoble.

Le projet c'est très bien passé dans l'ensemble, le travail en équipe n'a pas était un problème et nous avons su nous organiser et gérer au mieux l'entente dans le groupe. Le projet étant assez libre et les profs très peu disponibles nous avons énormément gagné en autonomie et en estime de soit.
N'ayant auparavant jamais fais du JavaScript j'ai pu apprendre un nouveau langage qui est de plus en plus demander sur un CV.

Au niveau de ma motivation durant le projet

Durant ce projet ma motivation à le plus souvent était importante mais quelques raisons personnelles ont engendré une baisse de motivation durant un certain temps. De plus au début du projet il a été très frustrant de ne pas avoir le code pour commencé, nous avions l'impression que personne n'était intéressé pour nous aider.



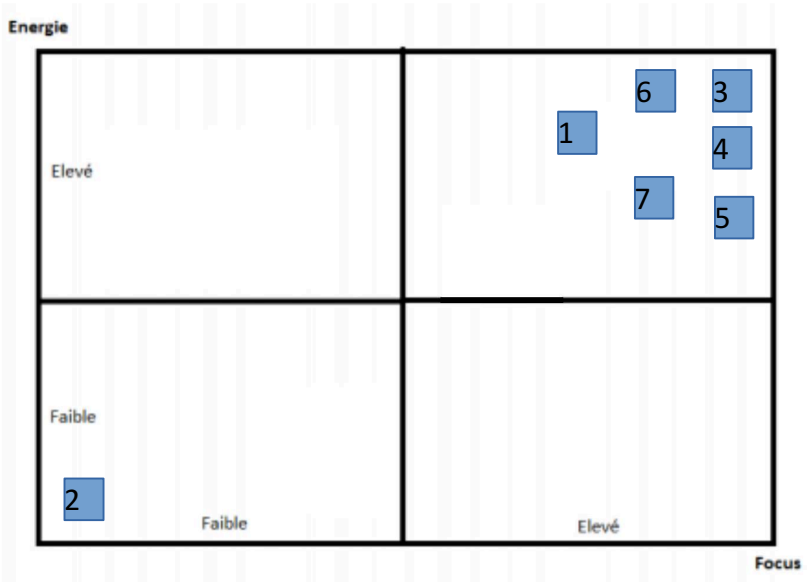
TOUSSAINT Sébastien

Depuis trois ans Polytech Grenoble et l'équipe pédagogique de l'université de Grenoble Alpe développent une Smart ClassRoom. Dans de le but contribué à ce projet nous avons créer une équipe de quatre étudiants de Polytech et deux étudiants des DUT Réseaux et Télécom.

L'équipe au sein du quelle je travail est mon équipe depuis ma première année à Polytech. C'est pour cela que l'entente avec les membres du groupe étaient sans problème. J'ai eu beaucoup de mal à me lancer dans le projet à cause des retards au seins des présentations des architectures et des difficultés à trouver un sujet à réaliser. Après avoir définit un sujet précis nous avons divisé les taches. Par la suite j'ai pu vraiment me mettre dans le projet.

Au niveau de l'organisation on était dans une attitude d'entraide. La séparation des taches nous permettait d'avoir une vision séparer du code. Ceci est très utile car si l'un d'entre nous était bloqué il posait une question, qui était répondu par la personne en charge de la partie du code mis en question. Ensuite pour la réalisation des objectifs nous avons utiliser des techniques « agiles » vu en cours de Génie Logiciel, pour juger l'avancer de notre projet. Ceci était super bien car ça nous a permis de bien structurés notre projet. Concernant les étudiants de DUT, le fait qu'ils n'aient pas de journées banalisés pour le projet à fait que nous les avons pas vu souvent. Donc nous avons essentiellement travailler par l'intermédiaire des mails et autres outils de communication à distance.

Au niveau de la communication avec les autres acteurs du projet spécialement les encadrants. Cela s'est bien passé avec des prises de réunions très fréquente.

Durant le projet j'ai été confronté à plusieurs problèmes. J'ai sollicité l'aide des étudiants qui ont contribué au projet l'année dernière. Ils ont à chaque fois réussi a m'aider.

En résumé le fait d'avoir déjà plusieurs fois travaillé avec les membres de mon équipe m'a permis de pleinement m'épanouir dans le projet. Mon seul regret est de ne pas avoir réussi à travailler plus avec les étudiants de DUT.