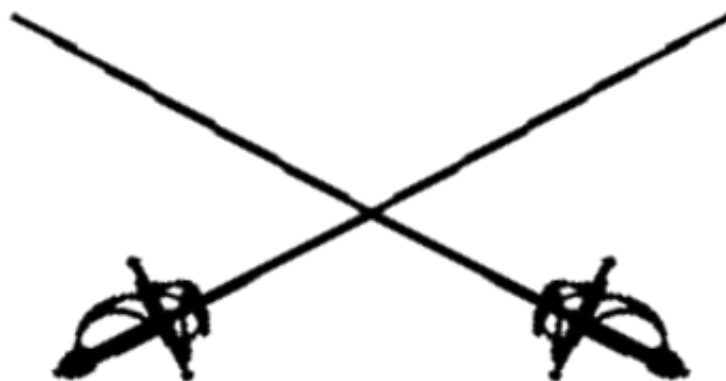


Cahier des charges de Mulligan  
Réalisé lors du S2 de la promo-2021

Jérémie "Cactus" BOURDET  
Victor "Xarang" COATALEM  
Florian "Dope" RAKOTOARIVONY  
Hadrien "Hawk" NAVARRO

10 février 2017

*Les Daltoquets & cornifleurs*



## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Le Projet</b>	<b>4</b>
2.1	Le principe de Mulligan . . . . .	4
2.2	Synopsis . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Le groupe</b>	<b>6</b>
3.1	La formation du groupe . . . . .	6
3.2	Les membres du groupe . . . . .	6
3.2.1	Jérémie "Cactus" BOURDET . . . . .	6
3.2.2	Victor "Xarang" COATALEM . . . . .	6
3.2.3	Florian "Dope" RAKOTOARIVONY . . . . .	6
3.2.4	Hadrien "Hawk" NAVARRO . . . . .	6
<b>4</b>	<b>La réalisation du projet</b>	<b>7</b>
4.1	Aperçu des différentes tâches . . . . .	7
4.2	Le réseau . . . . .	8
4.3	Notre planning . . . . .	8
4.4	La répartition des tâches . . . . .	9
4.5	Nos ressources pour le projet(langages, logiciels..) . . . . .	9
4.6	Estimation des coûts . . . . .	10
<b>5</b>	<b>Conclusion</b>	<b>11</b>

## 1 Introduction

Bonjour!! Bienvenue dans le cahier des charges du projet Mulligan réalisé par des sup de la promo 2021. Qu'est-ce donc que ce projet mystérieux?

Mulligan est en fait un rogue-like, (ce terme sera expliqué plus tard), dans lequel nous incarnons un héros qui doit réussir à sortir d'un donjon en résolvant des énigmes et en vainquant des monstres de plus en plus forts.

Ce cahier des charges précise tous les éléments qu'il faudra développer afin que ce projet aboutisse et met également en évidence tous les autres facteurs à prendre en compte pour la réalisation de celui-ci, les moyens matériels, logiciels et tous les autres.

Il expliquera également la formation du groupe et entre-autre les différents rôles de chacun des membres du groupe.

Les ressources principales que nous utiliserons sont le C# et Unity, l'un pour écrire le code et l'autre pour concevoir le moteur physique du jeu.

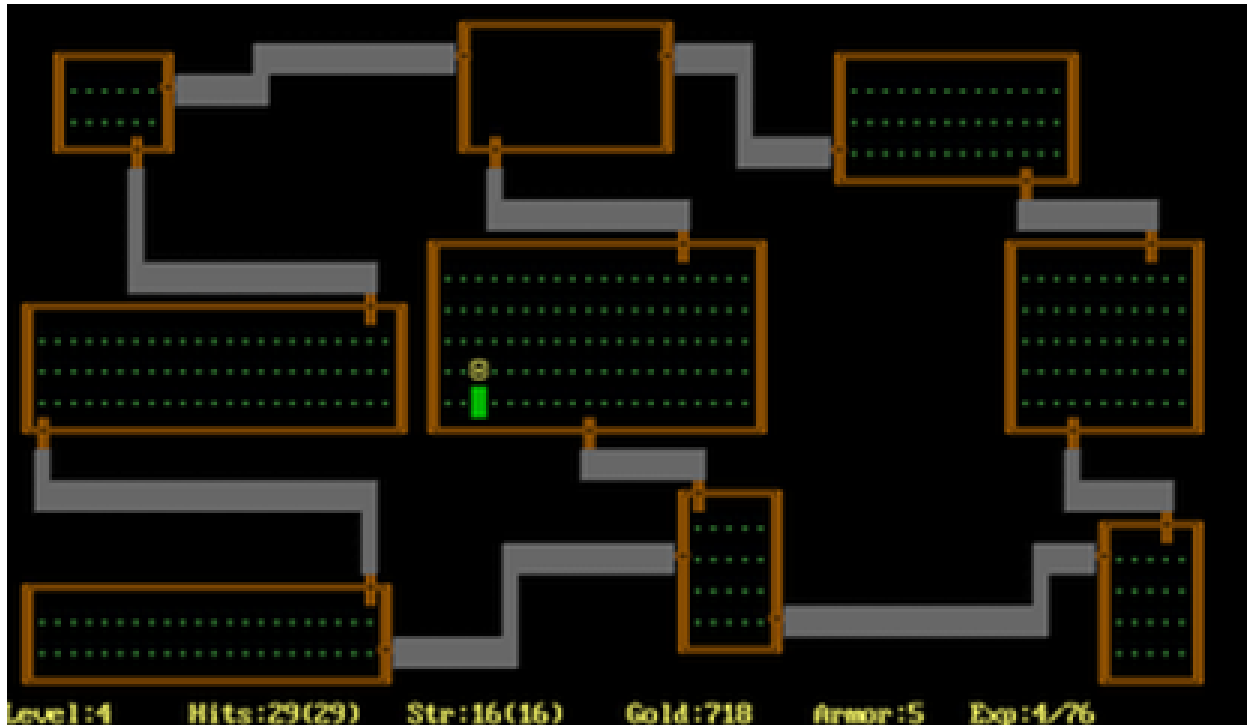


## 2 Le Projet

### 2.1 Le principe de Mulligan

Le genre « Rogue Like » désigne toute une série de titres sortis à la suite du jeu Rogue en 1980, et reprenant les bases de ce dernier comme concept fondateur : une longue descente aux enfers semée d'embûches dont le joueur ne pourra, de manière réaliste, pas triompher dès le premier essai, mais seulement au travers de multiples échecs ainsi que d'un apprentissage progressif des pièges et ennemis qui arpentent les lieux. Il est également commun aux Rogue Likes de générer les différents niveaux de manière procédurale et que ces derniers soient d'autant plus difficile que l'on approche le cœur du donjon.. Ces jeux ont tendance à avoir une difficulté relevée : la mort est monnaie courante, et lorsqu'elle survient, le personnage est immédiatement effacé. En découle un sentiment d'anxiété d'autant plus fort que les niveaux s'enchaînent, l'adrénaline monte alors que vous prenez part à un combat permanent pour votre survie, plus que pour votre victoire. De plus, les différents étages du lieu que l'on explore renferment souvent de nombreux secrets, ce qui ne rend leur exploration que plus passionnante.. Le genre Rogue Like n'est prévu que pour être joué en solo, à l'exception de certains titres récents (ex : Risk of Rain). Mais cela n'empêche en rien les compétiteurs de s'acharner sur le tableau des scores et les rôlistes de raconter leurs dernières péripéties sur quelques forums de passionnés..

FIGURE 1 – Le fameux Rogue



La popularité du genre remonte à l'époque des jeux à jouer depuis la console . Ils proposaient en effet un gameplay assez riche pour ce que le support pouvait permettre. Depuis, les nouvelles techniques ont permis de nombreuses déclinaisons du genre : jeux de plateforme, FPS, RPG, jeux de gestion.. Tous sont passés sous les bannières de Rogue. La scène indépendante s'est de plus largement emparée du concept, très populaire auprès des amateurs.

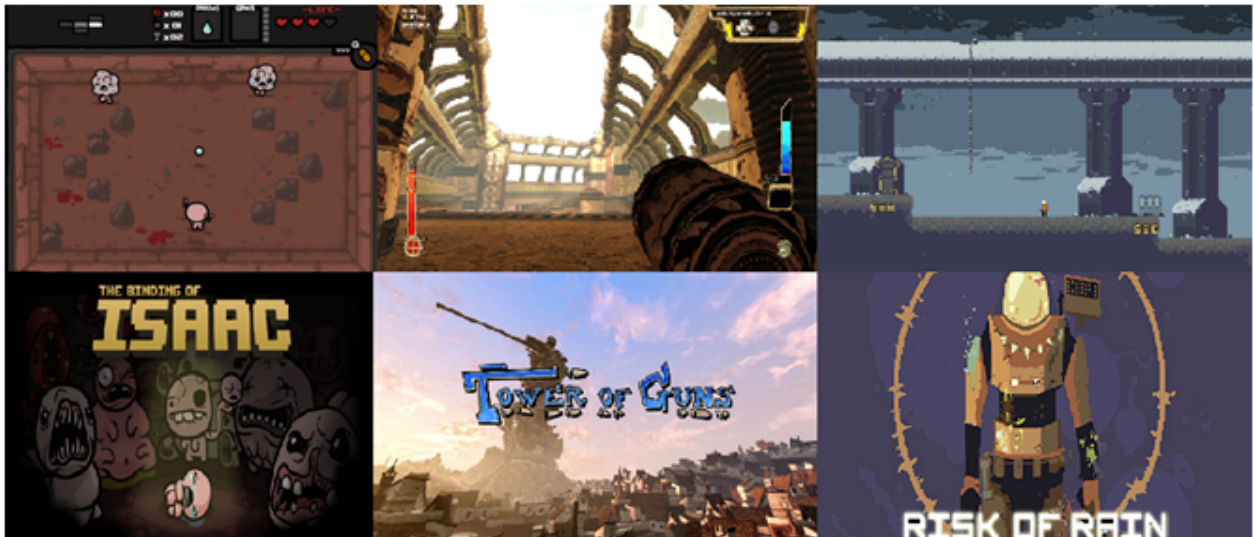


FIGURE 2 – Quelques Rogues Likes contemporains

Mulligan est un RPG rogue-like teinté d'éléments de jeu de cartes dans lequel le joueur progresse à travers les étages d'un vaste donjon, dont la structure est représentée par des cartes. Il doit alors sortir victorieux des péripéties qui se dévoileront devant lui au fur et à mesure que les cartes se révéleront.

L'aventurier, représenté par un pion, se déplacera alors de cartes en cartes à la recherche de l'escalier menant à l'étage suivant. Ce dernier sera cependant bien défendu par une bête monstrueuse que l'on combattrà alors en vue à la première personne, équipé des cartes 'équipement' que l'on aurait obtenu le long de notre trajet et que l'on aurait alors dans notre main. Les péripéties proposeront au joueur différentes résolutions, ce dernier devra alors user de sa perspicacité pour comprendre de lui même quelle est la décision la plus avantageuse pour lui, et décider en fonction, à la manière d'un jeu de rôle papier. Au cours de ces péripéties, le joueur dépensera des ressources (ex : nourriture, or, moral..), en acquerra d'autres, dénichera de précieux trésors l'aidant dans ses combats et fera de surprenantes rencontres..

De plus, au fur et à mesure des parties, il apprendra à mieux connaître les différentes cartes du donjon et évitera les pièges dans lesquels il était tombé auparavant. La mort n'est pas un échec, mais une progression. A chaque partie les connaissances du joueur s'enrichissent et lui permettront d'aller plus loin à la partie suivante. De plus, tous les étages du donjon sont générés aléatoirement : le jeu est fait pour être joué à de nombreuses reprises.

## 2.2 Synopsis

Au début de l'aventure, le joueur, un aventurier, entre dans une taverne pour se remettre de sa dernière escapade. Il y rencontre un voyant, qui lui propose alors de lire son avenir dans les cartes de tarot. Vous acceptez alors, en lui tendant une bourse d'or dérobée plus tôt dans la journée. Ce dernier disposera alors les cartes sur la table, qui formeront le premier étage du donjon, la partie peut alors commencer. . .

## 3 Le groupe

### 3.1 La formation du groupe

Le projet Mulligan commence assez tôt dans l'année, Jérémie et Victor avaient déjà réfléchi ensemble pour trouver un projet et s'étaient accordés sur Mulligan car l'idée d'un Rogue Like avec un système de carte les motivait tout les deux. Ils ont eu du mal à trouver deux autres personnes intéressées mais avant les vacances de décembre, Florian et Hadrien, très attirés par l'idée du projet rejoignirent le groupe.

On était donc au complet et fin prêts à aller de l'avant, rien ne pouvait nous faire peur, pas même les rushs soutenance.

### 3.2 Les membres du groupe

#### 3.2.1 Jérémie "Cactus" BOURDET

Je m'appelle Jérémie, j'ai 17 ans et je viens d'une terminale S-SVT option ISN où j'ai découvert l'informatique et la programmation. J'y ai fait un site web pour un commerçant de ma ville et comme projet de fin d'année un Othello en python. Cette année a été décisive pour moi car c'est elle qui m'a donné goût à la programmation et qui m'a donc dirigé vers l'Epita. Bon, je suis conscient qu'il y a une grosse différence entre ce que j'ai déjà fait et mon projet de S2 mais j'espère que mes expériences passées me permettront de combler certaines lacunes que j'ai ainsi que d'assumer mon rôle de chef de groupe. Je pense que ce jeu est l'occasion de confirmer mon goût pour la programmation en plus de m'apprendre à travailler vite et bien en groupe. Faire un jeu vidéo n'est pas vraiment un rêve de gosse pour moi mais je suis impatient de commencer et je suis sûr qu'on va réaliser un projet solide dont je serai fier.

#### 3.2.2 Victor "Xarang" COATALEM

Sortant de Terminale S spécialité Maths, il été tout naturel pour moi d'orienter mes études vers le domaine qui déjà alors occupait la plus grande partie de mon temps libre. Mordu du jeu vidéo honoraire, j'ai depuis longtemps appris l'algorithmie dans le but d'en faire un moi même un jour. Très tôt déjà, que ce soit en pianotant sur le clavier de ma calculatrice durant les cours d'histoire géographie un peu longs, et plus tard par l'apprentissage du C ainsi que du PHP. Je suis donc évidemment décidé à m'impliquer largement dans le projet, que ce soit en m'occupant de la programmation ou bien en apprenant à me servir de nouveaux logiciels au besoin.

#### 3.2.3 Florian "Dope" RAKOTOARIVONY

Je n'ai pas toujours été intéressé par l'informatique et je me suis mis aux ordinateurs assez tardivement. Cependant, j'ai toujours été très appliqué et travailleur dans ce qui m'intéressait. L'informatique en faisant partie, je suis extrêmement motivé à l'idée de ce projet. Durant ma scolarité, j'ai souvent travaillé en groupe que ce soit pour des révisions, des exposés ou des projets. De ce fait, travailler en groupe pour ce projet ne me pose aucun problème et me rassure même. En effet, mes connaissances en informatique étant plutôt lacunaires, je compte sur les membres de mon groupe pour m'accompagner à travers cette aventure. De plus dans le futur, je devrai très probablement travailler en groupe, que ce soit à l'EPITA ou en entreprise, cette expérience d'un effort non-négligeable à fournir pendant une période plutôt conséquente me paraît être une bonne expérience dans ce sens. Comme je l'ai dit plus tôt, je n'ai pas beaucoup d'expérience en informatique et j'espère bien que la réalisation de ce jeu me permettra d'en apprendre plus sur la confection des jeux et sur moi-même (mes capacités, mes limites).

#### 3.2.4 Hadrien "Hawk" NAVARRO

Pour ma part, le projet de S2 est quelque chose dont j'attends beaucoup. En effet, après mes années en première et terminale S, je n'avais toujours pas d'idée à propos des études que je comptais effectuer. Ayant un certain goût pour les mathématiques et la logique, j'ai alors décidé de faire une école d'ingénieur, en prépa intégrée si possible. Passant la majeure partie de mon temps sur mon ordinateur, j'ai alors voulu savoir comment il fonctionnait, et si j'étais capable de créer des choses moi-même. Je n'ai personnellement jamais vraiment programmé et c'est pour cela que j'attends beaucoup de ce projet, car j'espère qu'il me donnera des réponses à propos de mon goût pour la programmation et l'informatique en général. Ce projet est intéressant

car il aborde de nombreux aspects ce que l'on peut nommer informatique. Il utilise en effet des logiciels de modélisation comme Unity ou Blender ainsi que des langages de programmation comme le C#. Il aborde également d'autres aspects, pour notre part la conception d'un jeu vidéo, autant du point de vue narratif que conceptuel. Cela me permettra j'espère, d'améliorer mes compétences en tant que possible futur ingénieur informatique ainsi que de me guider dans mes futurs choix et réalisations.

## 4 La réalisation du projet

Un projet tel que le notre requiert non seulement une masse de travail importante mais surtout une bonne organisation et une bonne répartition du travail entre nous 4. C'est pourquoi nous avons délimité différents axes de travail et différentes étapes.

### 4.1 Aperçu des différentes taches

#### **La variété des cartes**

Pour que le jeu soit agréable et non répétitif, un certain nombre de cartes différentes devra exister, sans quoi chaque partie ressemblera alors beaucoup trop à la précédente. Une trentaine serait un bon début.

#### **Le donjon**

Pour créer le donjon, nous utiliserons de la génération procédurale. Ainsi, chaque étage du donjon sera unique et imprévisible. Parmi toute les cartes « péripétie », une cachera un moyen de passer à l'étage suivant. Le but du joueur est donc de la trouver et de battre son gardien. Chaque étage contient également de nombreux trésors et des rencontres plus loufoques les unes que les autres. Le joueur est donc libre de continuer son exploration, mais il lui en coûtera de la nourriture. En cas de famine, ce dernier se verra livré à une mort lente et certaine.. De plus, chaque péripétie et rencontre aura un impact direct sur le moral du joueur, qui reflétera ses compétences au combat. Si ce dernier chute de trop, le joueur tombera dans la folie, et il ne sera plus qu'une question de minutes avant que le donjon ait raison de lui.. Le joueur, en bon aventurier qui se respecte, amassera également une petite fortune au fur et à mesure qu'il avance dans l'obscurité des lieux. Des colporteurs pourront lui proposer de puissants objets ou enchantements moyennant une part de ce butin..

#### **L'IA**

Les boss devront attaquer le joueur à vue. Pour que les combats ne se résument pas à martèlement du bouton gauche de la souris résultant sur une victoire ou une défaite, les boss devront avoir différents patterns et attaques afin de surprendre le joueur et lui offrir un vrai challenge.

#### **Les modèles 3D**

Notre jeu contiendra de nombreux boss qui devront chacun avoir un modèle 3D qui leur est propre. Ainsi est-il probable que les assets gratuits de Unity ne soient pas suffisants. Blender sera donc notre ami.

#### **Les graphismes**

Pour ce qui est des illustrations des cartes, nous contacterons des graphistes sur des sites d'hébergement d'image (Pinterest, Deviantart..) en leur demandant la permission d'utiliser leurs images dans notre jeu. Ainsi pourrons nous obtenir un jeu agréable visuellement sans consacrer l'intégralité de notre temps au dessin, ce qui serait dommage pour un projet de programmation. Pour l'heure, nous avons déjà l'accord de Andrzej Dyboski, un artiste polonais ayant participé à des projets tels que The Witcher 3 ou Call of Juarez : Gunslinger.

#### **Le site web**

Avoir un site internet va nous permettre de diffuser notre jeu, d'informer à propos des mises à jour récentes et de mettre en place un leaderboard c'est donc un élément de second plan mais quand même nécessaire

#### **Le système de combat**

Quand le joueur révélera une carte « confrontation », le jeu changera de style, la caméra passera à la première personne et le personnage sera téléporté dans une arène avec son équipement, correspondant aux cartes qu'il possédait dans sa main. Que le combat commence!!

## 4.2 Le réseau

Il y aura un multijoueur qui consistera en un affrontement entre deux joueurs. Un étage énorme sera généré, et les deux joueurs apparaîtront sur la carte. Celui qui amassera le plus de points avant de mourir sera le gagnant. Bien sûr les deux héros pourront se rencontrer et se battre. De plus, nous nous assurerons que les 2 joueurs meurent assez rapidement dans ce mode de jeu en augmentant les statistiques globales des monstres rencontrés ou encore en diminuant les chances de trouver de la nourriture, ressource essentielle pour faire durer une aventure.

En effet, nous ne voulons pas que ces parties trainent en longueur et deviennent lassantes. Les interminables descentes aux enfers dans le but d'avoir le meilleur score sont réservées au mode solo. D'ailleurs, nous implémenterons également un tableau des scores, consultable dans le jeu et sur notre site web afin que les passionnés puissent se mesurer entre eux.

## 4.3 Notre planning

Voici les différentes étapes que nous devons réaliser pour mener à bien le projet, de soutenance en soutenance :

Tache/Soutenance	1 <sup>ère</sup> soutenance	2 <sup>ème</sup> soutenance	3 <sup>ème</sup> soutenance
Menus	**	***	***
Variété des cartes	*	**	***
Gestion du donjon	**	**	***
Animations	*	**	***
Modèles 3D		*	***
Sons		*	***
Système de combat		**	***
IA		**	***
Multijoueur	*	*	***
Leaderboard	*	**	***
Site web	**	***	***



#### 4.4 La répartition des taches

Tache/personne	Jérémie	Hadrien	Victor	Florian
Menus		X		0
Variété des cartes			0	X
Gestion du donjon			X	0
Animations	X		0	
Modèles 3D	X			0
Sons		0		X
Système de combat	0	X		
IA		0	X	
Multijoueur	0		X	
Leaderboard		X		0
Site web	X		0	

X=Titulaire 0=Suppléant

#### 4.5 Nos ressources pour le projet(langages, logiciels..)

— **Langage** : C#

C'est un langage dérivé du C, orienté objet ce qui en fait un outil puissant pour la création de jeu vidéo. De plus Unity utilise très bien le C# ce qui justifie son utilisation.

— **Logiciel** : Unity

Unity est un logiciel de création de jeu vidéo basé sur les assets (modèles 3D), ce sera notre principal moyen de créer la "scène de notre jeu".

— **IDE** : Visual Studio / MonoDevelop

Bien entendu, il nous faut un environnement de développement pour élaborer nos scripts, éléments essentiels pour créer un jeu un minimum intéressant.

— **Communication** : Git et Github

Nous sommes 4 dans ce groupe, ce qui peut être une source d'erreur et de perte de temps si nous nous gérons mal. Dans ce but nous utiliserons git et github. Le 1<sup>er</sup> est un logiciel de versionnage du code et le 2<sup>ème</sup> un site web où nous pourrions déposer notre projet et travailler dessus à plusieurs en même temps.

— **Images** : Gimp

Gimp ou un autre logiciel du même genre va nous permettre de modifier des images, pour notre site web ou le jeu lui-même.

— **Modèles 3D** : Blender

Si jamais nous voulons un objet 3D en particuliers, il est possible que l'asset store ne nous propose rien, alors dans ce cas, il faudra le réaliser nous-même avec blender.

— **Sons** : Ableton

Comme pour Gimp, nous allons sûrement avoir besoin de faire des modifications ou des mixages de fichiers audios.

— **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** : Overleaf

Site web très pratique pour travailler à plusieurs sur le même document L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

**4.6 Estimation des coûts**

	Fonction	Coût(en €)
Laptop de Victor	Programmation et démo	500
Laptop de Florian	Programmation et démo	600
Micro d'Hadrien	Enregistrement des voix	100
Cd du jeu	Stockage du jeu	10
Serveur	Hébergement web	40
Pc fixe d'Hadrien	Programmation et compilation	1000
Pc fixe de Jérémie	Programmation et compilation	800
Calculatrice TI	Méga utile pour faire des calculs	50
Total	Faire le total des coûts	3100

## 5 Conclusion

*Toute l'équipe des Paltoquets écornifleurs vous remercie pour le temps que vous avez accordé à la lecture de notre cahier des charges. A présent nous allons donner tout ce qui est en notre pouvoir pour mener à bien notre projet, même si cela implique une perte drastique de notre temps de sommeil. A prévoir : sature de cerveau, troubles de la vision, haine non dissimulée envers L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, et bien sur bonne nuit passée à dormir sur un clavier en soit très confortable au vu de notre futur état.*

