

Léo FARHI (Chef du projet)
Hugo RUBIO
Geoffrey ELBAZ
Léo ALBA SANCHEZ

Cahier des charges

Regain The World !



2 décembre 2020



Sommaire

Introduction	3
<u>Présentation du Groupe</u>	<u>3</u>
<u>Nom du Groupe</u>	<u>3</u>
<u>Logos de RELIK et Regain The World</u>	<u>3</u>
<u>Membres de RELIK</u>	<u>4</u>
Regain The World	4
<u>Présentation</u>	<u>4</u>
Origine et nature du projet	4
Etat de l'art	5
<u>Objet de l'étude</u>	<u>5</u>
<u>But et résumé du scénario</u>	<u>6</u>
Fonctionnalité du jeu	7
Mode Singleplayer et Multiplayer	7
Une sauvegarde un peu particulière	7
Mode Expert	7
Bonus	7
<u>Aspects Techniques et Méthodologiques</u>	<u>8</u>
Méthode utilisée en général pour chaque partie du projet	8
Croquis	8
Les Astuces qui feront la différence	8
<u>Aspects Économique et Opérationnel</u>	<u>9</u>
Découpage du projet : partie Fonctionnelle	10
<u>Tableau de répartition des tâches</u>	<u>10</u>
<u>Organisation du projet</u>	<u>11</u>
<u>Méthode par tâches</u>	<u>12</u>
Communication entre les membres du groupe	12
Croquis	12
Moteur de Jeu	12
Synchronisation des fichiers entre les différents membres	13
Modélisation des personnages et des objets	13
Animations et Cinématiques	13
Musiques et Sons FX	14
Intelligence Artificielle	15
Système multijoueur	15
Dialogues	15
Système de sauvegarde	15
Site Web	15
Conclusion	16

I. Introduction

Présentation du Groupe

Le groupe RELIK a été créé le 2 décembre 2020, il est composé de 4 personnes et c'est ici que nous allons vous présenter notre projet de jeu vidéo : Regain The World !

Étant tous très intéressés par la création et le fonctionnement d'un jeu vidéo, l'idée d'un jeu pour le projet a été validée de façon unanime et très rapidement par l'ensemble des membres du groupe.

Nom du Groupe

Le nom du groupe "RELIK" est une reprise du mot "relique" que nous avons transformé. Nous avons choisi ce mot en rapport avec notre futur jeu où il y aura divers éléments à aller chercher.

Logos de RELIK et Regain The World

Pour le logo de RELIK c'est Léo FARHI qui l'a fait, au début on était parti sur un style manuscrit puis finalement on a opté pour un style qui se rapproche plus des jeux vidéo.



Pour le logo de Regain The World, c'est le frère de Léo FARHI qui l'a fait à la main, puis Léo l'a retouché ensuite sur ordinateur. Il représente la tête (un masque) du "méchant" de notre histoire.



Membres de RELIK

RELIK est constitué de quatre étudiants de la classe C1 à Epita.

Le Chef du projet est Léo FARHI qui a été choisi par les autres membres de l'équipe parce qu'il avait déjà de l'expérience dans la création de jeux vidéo. C'est lui qui gère l'organisation du groupe, afin de pouvoir finir le jeu à temps. Il est aussi capable de faire une visualisation de la map entière dans sa tête et il est capable d'imaginer certains effets spéciaux. Cela sera très utile pour faire les différentes cinématiques. De plus il arrive à faire du code plutôt bien optimisé de par son expérience, ça sera donc aussi utile pour que le jeu soit fluide.

Ensuite nous avons Hugo RUBIO qui n'est pas la personne la plus expérimentée pour ce type de projet mais qui a un grand atout : une vision en 3D unique et des connaissances sur le corps humain. Il sera donc d'une aide précieuse pour tout ce qui touche à la modélisation 3D des objets et personnages de notre monde.

Puis Léo ALBA SANCHEZ, novice dans ce type de projet, reste néanmoins un atout dont on ne peut se passer. Fan de nombreux jeux vidéo et grand amateur d'histoires fantastiques, il vous fera voyager à travers cet univers unique par les dialogues et par son esthétique mais il saura aussi apprendre rapidement, de façon à faire avancer le projet dans presque tous les domaines.

Et enfin Geoffrey ELBAZ, ayant déjà pratiqué dans la plupart des domaines requis pour un jeu vidéo, comme la musique grâce à une famille de musiciens, les langages du web qu'il pratique depuis ses 10 ans, ou bien la capacité de se représenter des villes entières en 3D à l'aide de la pensée. Malgré que le rassemblement de toute cette notion soit une première pour lui, il sera une pièce indispensable à la construction de ce projet.

II. Regain The World

Présentation

- Origine et nature du projet

Il existe une grande variété de types de jeu. Ayant étudié et joué à de nombreux jeux vidéo, nous nous sommes rendu compte, que partir sur un jeu de type Aventure et Open World nous permet d'avoir un très large éventail de possibilités.

Ayant choisi le type, il nous fallait aussi trouver le genre de notre jeu. Aimant la magie et les combats chevaleresques, le choix du genre du monde fut facile, obéissant aux lois physiques, mystiques et étranges du genre Heroic fantasy.

L'idée est alors de plonger notre joueur dans cet univers, mais comment faire sans que cela ne soit trop brusque ? Comment faire pour plus facilement s'identifier au personnage et s'attacher à eux ?

Nous avons alors pris la décision de faire débiter notre jeu dans le monde réel, avec des personnages « normaux » vivant une vie qui doit paraître « normale », qui vont à cause de différents événements être plongés dans cette autre dimension pleine de mystère et de surprise.

De cette idée apparut le nom de notre projet : « REGAIN THE WORLD »

- Etat de l'art

Nous nous sommes inspirés de beaucoup de jeux et d'univers pour imaginer le type, le style graphique, l'environnement, les mécaniques, le scénario du jeu.

Nous avons notamment Zelda (breath of the wild en particulier) pour l'aspect graphique et musical, SCP pour l'intro du jeu, Astérix aux Jeux olympiques pour certaines mécaniques/systèmes, et bruitage et les transitions entre les différents passages du jeu.

Nous vous détaillerons davantage cette partie un peu plus loin.

Le premier jeu apparu qui se rapproche le plus du nôtre au niveau du type de jeu est Zelda, sorti en 1986 sur la NES.

Objet de l'étude

Le but premier de ce projet est de pouvoir être capable de se coordonner avec les autres membres du groupe afin de réussir un objectif commun qui est la réalisation de ce jeu. Ce dernier va aussi nous donner une raison de faire quelque chose de qualité dans un temps réduit.

Travailler notre organisation, faire un projet de façon autonome, faire confiance aux autres membres du groupe, tout cela fait partie des objectifs du projet.

Travailler de façon organisée. C'est certainement l'un des objectifs les plus importants du projet. En effet, le temps est notre plus grand ennemi, et entre faire ce jeu, faire les TP de programmation qui demande du temps et surtout travailler toutes les matières du cursus, le temps est donc très précieux. C'est pourquoi un travail organisé est nécessaire. Mais ce n'est pas tout. A certains moments de l'année, nous serons amenés à faire des choix. Choisir par exemple entre faire notre projet et réviser le prochain partiel. Ce genre de dilemme va certainement avoir lieu et il faudra choisir. Nous avons donc une certaine responsabilité en tant que membre du groupe et en tant qu'élève qui doit réussir son année. Cet aspect du projet sera certainement très utile pour l'avenir

quand nous serons confrontés à des dilemmes avec de grands enjeux dans une entreprise.

Travailler en autonomie est quelque chose qui n'a pas beaucoup été fait au lycée, mais dans une entreprise, les employés travaillent souvent en autonomie. Cela va beaucoup changer des TP dirigés pour autant, cela est primordial pour la suite.

Enfin faire confiance aux autres membres du groupe et ne pas tout faire tout seul. Ceci est un point très important. Il existe toujours des personnes qui ne travaillent pas beaucoup et d'autres qui travaillent plus, et le travail de groupe est là aussi pour nous faire comprendre que dans la vie rien ne se passe comme prévu et que si l'on veut réussir un gros projet il faut faire confiance aux autres même s'ils ne sont pas très doués dans leur domaine.

Ce projet va donc nous donner l'esprit de groupe au sein d'une idée, qui sera certainement nécessaire à acquérir lorsqu'on travaillera dans une entreprise à l'avenir.


Évidemment le but du projet est aussi d'apprendre à utiliser d'autres logiciels que ceux vus en cours et en TP. Cela nous permettra d'augmenter notre culture sur les différents logiciels existants pour programmer ou encore pour d'autres domaines comme l'animation et la modélisation. Paradoxalement, il faut aussi prendre le temps. Prendre le temps de s'amuser à faire ce projet. Ce n'est pas pour rien que le sujet était libre. Même si cela représente un travail énorme en temps, c'est en faisant des projets plaisants que nous pouvons continuer à travailler. Il faut se rendre compte que les études ne sont pas que des cours théoriques de mathématiques et de physique. Ce projet nous permet donc d'appliquer ce que nous voyons potentiellement en cours.

But et résumé du scénario

Le jeu commence par un plan sur une prison installée sur une île au beau milieu de l'océan. Puis nous voyons nos quatre protagonistes enfermés derrière des barreaux. Puis l'un d'entre eux se fait emmener par un garde. Pendant ce temps, les trois autres personnages tentent de s'évader pour aller chercher celui qui s'est fait emmener et ainsi quitter l'île. Nous avons à ce moment là un gameplay d'infiltration où l'utilisateur doit rester discret. Le plus difficile dans cette partie sera d'arriver à se synchroniser avec ses coéquipiers (en mode Multijoueur) pour éviter de se faire prendre.

La suite de l'histoire est que lors de l'évasion nous arrivons dans une salle de laboratoire. Nous voyons dans cette salle notre coéquipier (celui qui s'est fait emmener) qui est sur le point de subir une expérience scientifique contre son gré. Par conséquent les évadés vont tenter d'intervenir. L'expérience que s'appropriaient à faire les scientifiques est la traversée entre les dimensions.

Lors de l'intervention des évadés, ils tentent de stopper le portail en détruisant du matériel. Le portail commence à disjoncter et les aspire, par conséquent nos protagonistes se retrouvent dans une autre dimension.

Dorénavant ils devront chercher aux quatre coins du nouveau monde des reliques qui leur permettront de retourner chez eux. Mais un être maléfique va tenter de les récupérer avant eux. C'est ce personnage qui est représenté sur le logo du jeu. 

Fonctionnalité du jeu

- **Mode Singleplayer et Multiplayer**

Le jeu sera donc jouable en solo et en multi, et là vous vous posez la question : Comment allons-nous faire pour adapter l'histoire s'il manque des joueurs ?

Tout simplement en remplaçant les joueurs manquants par une intelligence artificielle qui suivra le joueur principal et devra simuler les actions d'une véritable personne.

- **Une sauvegarde un peu particulière**

On aura aussi la possibilité de créer différentes sauvegardes pour différencier les parties en multi de celles en solo. On peut aussi le faire pour recommencer le jeu tout en conservant ses anciennes parties.

- **Mode Expert**

Le jeu en mode normal vous paraît trop simple pour vous ?

Pas de souci, on crée un mode qui va corser le jeu pour rendre l'expérience un peu plus difficile.

- **Bonus**

Si nous avons fini le jeu avant la deadline, nous comptons ajouter quelques petites fonctionnalités comme par exemple :

Une tour de combat qui pourra potentiellement être présente dans le jeu afin que les joueurs puissent s'affronter entre eux ou essayer de terminer la tour à plusieurs.

Aspects Techniques et Méthodologiques

- **Méthode utilisée en général pour chaque partie du projet**

De façon générale, nous fonctionnons avec le principe de “prototype”, ce principe a pour but d’optimiser notre temps pour pouvoir faire davantage de choses et améliorer au maximum la qualité du jeu.

Comment fonctionne ce principe ?

C’est simple, nous créons le jeu au début avec un aspect peu agréable mais jouable, comme ça l’aspect graphique ne ralentit pas la création des différents scripts nécessaires au lancement du jeu. Puis nous améliorons au fur et à mesure la qualité graphique pour avoir finalement un beau rendu.

Actuellement ce qui a été fait est le système de dialogue, sous-titre et la gestion des langues, ainsi que le système de sauvegarde de données, par Léo FARHI.

Comme dit plus haut nous utilisons la technique de “prototype”, cela signifie que nous avançons sur tout en même temps mais lentement (au lieu de faire chaque chose l’une après l’autre).

Donc en résumé nous avons tout le reste (de la liste présentée plus bas) à faire.

Cependant, nous procédons aussi par ordre de priorité, les tâches telles que les models 3D, le player controller (Script du joueur qui est un peu particulier par rapport aux autres) et le level design doivent être faites le plus rapidement possible afin de pouvoir écrire le script puis de corriger les éventuelles erreurs au fur et à mesure.

- **Croquis**

Pour éviter les pertes de temps inutiles comme refaire tout le niveau parce qu’il ne plaît pas à tout le monde, nous avons décidé de faire des croquis avant de passer à la modélisation. Tout ce qui fait partie du visuel du jeu devra passer par un croquis pour que tout le monde soit en accord et que nous n’ayons pas de mauvaises surprises.

- **Les Astuces qui feront la différence**

Pour nous faciliter la tâche, nous allons abuser de quelques petites techniques qui graphiquement seront invisibles.

Par exemple, les lieux d’intérieur et d’extérieur seront dissociés, c’est-à-dire que les deux éléments ne seront pas au même endroit. Pour être précis, le joueur se trouvant par exemple dehors pourra rentrer dans un bâtiment s’il le souhaite mais lorsqu’il touchera l’embouchure de la porte, il se fera téléporter sans s’en rendre compte à un autre endroit de la carte, qui est là où se trouve l’intérieur du bâtiment. Cela permet de

ne pas se préoccuper des proportions et dimensions du bâtiment en question pour faire l'intérieur de celui-ci.

Pour faire les PNJ (personnage non joueur ou non jouable), nous allons en créer quelques-uns, comme par exemple une vingtaine que nous clonerons dans la ville mais qui auront différents vêtements pour les distinguer. Cela donne l'illusion d'avoir un semblant de ville peuplée. Et ces PNJ auront une IA qui leur permettra de se promener librement dans la ville

Pour les éléments qui seront loin du joueur et qui seront inaccessibles, nous les remplacerons par des images comme par exemple des montagnes qui seront derrière une forêt (les arbres cachent le ras du sol afin que nous ne puissions pas voir le subterfuge).

Aspects Économique et Opérationnel

Comme notre jeu est à but non lucratif, nous ne percevons aucun bénéfice, à moins que nous ne décidions de le mettre en vente sur Internet comme sur Steam par exemple.

Par conséquent, nous devons limiter nos dépenses, malgré tout, nous travaillons avec certains logiciels payants comme ceux de la famille Adobe ou encore Visual Studio, qui feront la différence à la fin face à des logiciels gratuits.

Nous aurons aussi à payer les CD-ROM ou la clé USB, la jaquette du jeu que nous aurons à rendre lors de la dernière soutenance, le papier, l'impression et la reliure du cahier des charges.

Pour modéliser les objets et personnages en 3D rien de mieux que Blender. Le logiciel est gratuit c'est à ce jour l'un des meilleurs logiciels de modélisation. Il y a de plus une quantité phénoménale de tutos pour apprendre à utiliser ce logiciel. L'utilisation d'Adobe Fuse et de Vroid (qui eux aussi sont des logiciels gratuits) est un plus puisqu'ils nous permettront de créer des personnages de façon très rapide chose qui est plus difficile à faire sur Blender.

Nous avons donc plein de logiciels gratuits qui permettent d'avancer à grands pas sans avoir besoin de déboursier des sommes faramineuses.

III. Découpage du projet : partie Fonctionnelle

Tableau de répartition des tâches

C'est ici qu'est présentée la fameuse répartition des tâches. Ces dernières ont été choisies de sorte à rendre le travail plus facile et surtout de les découper selon leur utilité dans le projet.

			Membres du Groupe	
			Membre Principal	Membre(s) Secondaire(s)
Tâches à Faire	Models 3D		Hugo	Geoffrey, Léo Farhi
	Cinématiques		Léo Farhi	Léo ALBA
	Level Design		Léo Farhi	Léo Alba, Hugo
	Menus		Léo Farhi	Léo Alba
	Dialogues		Léo Farhi	Léo Alba
	Musiques		Geoffrey	Hugo, Léo Alba
	Placer les musiques		Léo Farhi	Geoffrey
	Sons FX		Geoffrey	Hugo, Léo Alba
	Gestions des Lumières		Hugo	Léo Farhi
	PlayerController		Léo Farhi	Hugo
	Animations		Hugo	Geoffrey, Léo Farhi
	Système de Sauvegarde		Léo Farhi (a été fait seul)	
	Système Multijoueur		Léo Farhi	Geoffrey
	Ennemis et PNJ		Hugo	Léo Farhi, Léo Alba
	Système de sous-titre et sélection de langue		Léo Farhi (a été fait seul)	
	Système de Volume		Léo Farhi	Geoffrey, Léo Alba
	Croquis		Tout le monde	Tout le monde
	Système de communication entre les membres		Tout le monde	Tout le monde

Organisation du projet

Nous ne le répéterons jamais assez, mais une bonne organisation et un bon découpage des tâches sont primordiales pour la réussite du projet. Ci-dessous le tableau d'avancement des tâches à chaque soutenance. Bien évidemment ce tableau est un modèle qui représente environ le pourcentage des tâches qui doit être effectué (une sorte de prédiction).

Déjà fait			Avancement par Soutenances (en %)		
			Soutenance 1	Soutenance 2	Soutenance 3
Tâches à Faire	Models 3D		60	80	100
	Cinématiques		50	80	100
	Level Design		70	90	100
	Menus		50	80	100
	Dialogues		60	80	100
	Musiques		40	75	100
	Placer les musiques		40	80	100
	Sons FX		40	70	100
	Gestions des Lumières		30	70	100
	PlayerController		80	100	100
	Animations		50	80	100
	Système de Sauvegarde		100	100	100
	Système Multijoueur		90	100	100
	Ennemis et PNJ		50	80	100
	Système de sous-titre et sélection de langue		100	100	100
	Système de Volume		50	100	100
	Croquis		50	80	100
	Système de communication entre les membres		100	100	100

Méthode par tâches

Pour réussir à bien ce projet il faut une bonne organisation, par conséquent nous avons trouvé des logiciels qui permettent de réaliser certaines actions clé au développement du projet.

De façon plus précise, nous avons séparé les différentes tâches en plusieurs catégories afin que nous puissions mieux s'y retrouver et surtout de pouvoir bien s'organiser à l'avenir.

Nous avons donc classé les logiciels que nous utilisons selon leur utilité :

- Communication entre les membres du groupe

A cause de la situation sanitaire, on ne peut pas se voir fréquemment. L'utilisation de logiciels de communication est essentielle. Nous devons donc créer un moyen efficace pour pouvoir communiquer entre nous, que ce soit pour faire des réunions de mise à jour, du partage d'idées et de partage de documents. Actuellement il ne nous reste plus rien à faire au niveau de la communication. Tout est opérationnel !

Ainsi, nous avons créé un serveur Discord pour pouvoir discuter et faire des réunions vocales sur l'avancée du projet.

Nous utilisons également un Drive pour la communication des différents fichiers extérieurs au jeu comme le cahier des charges, des exemples de chara-design et plein d'autres choses.

De surcroît, ces logiciels de communication sont gratuits et très facile de manipulation. Nous les utilisons constamment pour pouvoir être le mieux organisé possible. L'avantage de cette méthode est qu'elle nous fait gagner un temps précieux.

- Croquis

Comme dit dans la partie Aspects Techniques et méthodologiques, pour éviter les pertes de temps inutiles nous avons décidé de faire des croquis avant de passer à la modélisation. Ces croquis se feront à l'aide de Photoshop pour pouvoir les modifier facilement si on le souhaite grâce aux **calques**, ou par un dessin fait main si cela est possible.

- Moteur de Jeu

Pour le moteur de jeu, nous utiliserons la version 2019 3.9 d'Unity. Pourquoi cette version et pas la dernière, tout simplement afin que l'ensemble du groupe ait la même version d'Unity.

- Synchronisation des fichiers entre les différents membres

Pour pouvoir créer un jeu à plusieurs, il nous faut un moyen de synchroniser le travail de l'ensemble du groupe.

Ainsi, pour synchroniser les fichiers du projet sur chaque ordinateur des membres du groupe, nous avons utilisé Github Desktop et nous avons fixé quelques règles pour éviter de corrompre des fichiers et ainsi empêcher de perdre du temps précieux. De plus, il nous est possible de reprendre une ancienne sauvegarde en cas d'extrême nécessité.

Le fait de pouvoir utiliser Github Desktop est un énorme plus pour le projet. C'est un logiciel où il faut faire attention de ne pas provoquer d'erreurs quand on ne sait pas l'utiliser mais dans le cas contraire, ce logiciel devient LE logiciel dont on ne peut plus se passer. Par ailleurs, Github sera également utilisé pour aider à la création du site internet.

- Modélisation des personnages et des objets

Tout jeu vidéo doit avoir un visuel, et il faut donc un travail immense pour modéliser en 3D les personnages et objets qui vont constituer le jeu. Actuellement la base du méchant et la conception de la première zone du jeu ont été faites. Il nous reste donc l'ensemble des personnages principaux, l'ensemble des ennemis et PNJ ainsi que l'ensemble des objets qui vont constituer le monde et bien sûr le reste de la carte du monde.

Nous avons décidé d'utiliser Blender pour modéliser les modèles 3D, les personnages principaux et les objets qui seront présents dans le jeu comme les armes, les habits, les ennemis etc.

Les bâtiments et le monde seront faits avec les outils déjà intégrés dans Unity comme Pro Builder.

Pour modéliser rapidement les PNJ, on utilisera Adobe Fuse ou Vroid, afin de gagner un maximum de temps, sinon cela serait beaucoup trop long.

- Animations et Cinématiques

Pour l'instant aucune animation n'a été créée hormis pour certains objets et pour de simples petits tests, afin de découvrir le fonctionnement des différents logiciels et matériels d'animations. Nous devons donc faire toutes les animations mais cela ne sera possible que quand les modélisations 3D des personnages et objets seront bien avancées.

Pour les animations nous utiliserons Blender pour créer les squelettes d'animations. Mais ce n'est pas tout, pour l'animation des personnages principaux, nous utiliserons également la Kinect. La Kinect est une caméra un peu spéciale développée par Microsoft qui enregistre non seulement un flux vidéo mais aussi les mouvements des personnes se trouvant devant elles. Elle permettra donc de faciliter l'animation des personnages. Elle fonctionne grâce à des capteurs infrarouge qui arrivent à scanner tout l'environnement. Pour les PNJ et peut-être les ennemis, nous utiliserons Mixamo, un site web fait par Adobe qui permet de rigger un personnage (lui créer un squelette) pour pouvoir l'animer ensuite.

Enfin, certaines animations seront faites directement dans Unity si cela est possible. Plus précisément, ce seront des animations qui porteront plus sur le décor comme les animations des portes qui s'ouvrent etc.

Le fait de réutiliser Blender pour les animations est très rentable puisque l'on est déjà familiarisé avec le logiciel et on a donc pas besoin de passer par une phase d'apprentissage d'un nouveau logiciel. Par ailleurs, la Kinect que possède le chef de groupe ne fera que faciliter la tâche, et ainsi éviter de faire toutes les animations à la main.

- Musiques et Sons FX

Nous savons à quel point l'audio est importante dans les jeux vidéo en général. Un jeu vidéo sans audio n'est seulement qu'à moitié fini. Certains jeux comme Doom vont même axer leurs particularité sur l'audio en demandant à des professionnels de se surpasser dans leur domaine.

C'est pourquoi, nous allons faire un effort sur la qualité musicale dans notre jeu. Cette qualité s'exprimera par une composition intéressante mélangeant différents genres comme par exemple : classic, jazz, électro, peut être même rock, dans un orchestre ou non, et par une qualité du son qui sera permise grâce à du matériel professionnel mis à votre disposition par Geoffrey ELBAZ.

Pour ce faire, dans la pratique nous allons utiliser, pour le logiciel de musique assistée par ordinateur, soit Studio One soit Logic Pro. Ces deux derniers étant assez équivalents, le choix reste à faire. Ce type de logiciel nous permettra d'enregistrer et modifier de l'audio. Cela nous sera très utile lors de la création des bruitages du jeu pour les musiques qui ne disposent pas d'orchestre. Nous ne savons pas encore si nous passerons par le format MIDI (Musical Instrument Digital Interface). C'est un protocole de communication utilisé pour le dialogue entre certains instruments, séquenceur contrôleur et le logiciel, dans la pratique c'est ce qui permet de faire jouer n'importe quel instrument par ordinateur muni d'un clavier.

- Intelligence Artificielle

L'intelligence artificielle sera présente dans les PNJ (personnage non joueur ou non jouable) qui devront être suffisamment intelligents pour réagir d'une certaine façon en fonction des différentes actions des joueurs (ennemi, villageois, boss, etc...).

Nous allons souvent utiliser le pathfinding qui va permettre à tout PNJ de se déplacer et se repérer dans l'environnement. Cela peut par exemple lui servir de moyen pour suivre les personnages principaux.

- Système multijoueur

Quant au système multijoueur, il sera présent car le jeu possède 4 personnages principaux dont 3 jouables (et que c'est aussi imposé). Nous allons aussi créer un système pour que le jeu soit aussi jouable en solo ou en duo en implémentant une **I.A.** dans les joueurs principaux manquants afin que le scénario soit cohérent dans tous les cas.

Pour créer le système multijoueur, nous allons probablement utiliser PHOTON qui est un système présent dans Unity et qui propose des serveurs gratuits tant qu'on est moins de 10 personnes dans une session. Ça tombe bien, car nous serons au maximum 3 par session.

Le plus complexe sera de synchroniser toutes les données pour chaque client et faire en sorte qu'il n'y ait pas trop de latence, il y aura donc une part d'optimisation dans le projet.

- Dialogues

Pour les dialogues Léo FARHI a réutilisé le système qu'il avait créé pour d'anciens projets. Il l'a modifié pour qu'on puisse lancer de l'audio en même temps que du texte, afin de rajouter des doublages audio. On aura aussi la possibilité de changer de langue.

- Système de sauvegarde

Tout comme le système de dialogue, Léo FARHI a réutilisé un de ses anciens systèmes et l'a amélioré pour rendre la sauvegarde des éléments très facile. D'où le fait que ces deux tâches soient déjà faites.

- Site Web

Afin de promouvoir notre produit nous avons forcément besoin d'un site web. Le site web est programmé grâce au langage du web (HTML, CSS, JavaScript), sauf pour le CSS qui est majoritairement remplacé par le préprocesseur SassScript. Effectivement le SassScript est un préprocesseur, il va générer du code CSS avant que ce dernier soit

interprété par le navigateur web. Comme base de la page web nous sommes arrivés à la décision unanime de choisir le magnifique template Favison (disponible sur le site internet colorlib) pour nous simplifier la vie. Nous souhaitons tout de même nous écarter le plus possible du template afin d'obtenir le travail le plus personnel possible. Pour finir nous n'avons pas encore fait notre choix sur la façon d'héberger notre site entre Django et Github. L'un étant plus facile à la conception tandis que l'autre est plus facile d'accès pour les utilisateurs.

IV. Conclusion

Ce cahier des charges arrive désormais à son terme. J'espère que notre argumentation vous aura plu. Comme vous aurez pu le comprendre, notre jeu a pour objectif d'être un jeu de qualité sur tous les points et être réalisé dans un temps record. Ce projet sera difficile mais avec une bonne organisation et les bons outils nous pouvons toujours faire de belles choses. Et en parallèle ce projet saura nous faire acquérir des compétences qui nous seront indispensables pour notre futur métier.