

Cahier des charges - Projet S2

EPITA

EPICALA STUDIO :

Abel ROINSARD - Laurane DECKERS - Camille PICARD
- Aymeric LE RIBOTER -



Table des matières

1	Introduction	3
1.1	Les objectifs du projet S2	3
1.2	Présentation du groupe	3
1.2.1	Origine du groupe et historique	3
1.2.2	Les membres	4
2	Notre Projet	5
2.1	Introduction à notre projet	5
2.2	Intérêt et nature du projet	6
2.3	Etat de l'art	7
3	Aspects techniques	8
3.1	Les moyens matériels	8
3.2	Les outils	9
3.3	Aspect économique	10
4	Découpage du projet	10
4.1	Les différentes parties du projet	10
4.2	La répartition des tâches	11
4.3	Le planning d'avancement	12
5	Conclusion	12
6	Crédits image	12

1 Introduction

1.1 Les objectifs du projet S2

Bienvenue dans ce cahier des charges qui a pour but d'expliquer les enjeux et les idées de réalisation derrière notre projet S2 de programmation !

« Nous », c'est Epicala Studio, un groupe de quatre étudiants motivés et prêts à partir dans la grande aventure du projet S2 de l'Epita. Les principaux objectifs de ce projet seront pour nous de :

- Consolider nos bases de programmation. Nous connaissons déjà un peu le langage que nous avons choisi pour ce projet, le C#, mais cela nous permettra d'aller plus loin et de progresser en autonomie, ce qui nous sera indispensable pour la suite de notre parcours.

- Réaliser un premier grand projet. Nous n'avons encore jamais effectué un projet de cette ampleur, ce travail nous fera découvrir les étapes de la réalisation d'un projet ainsi que ses difficultés, ce qui nous fera énormément progresser.

- Travailler en groupe. Le travail de groupe sera un passage obligatoire de notre métier, autant s'y mettre dès maintenant ! « Se réunir est un début, rester ensemble est un progrès, travailler ensemble est la réussite. » (Henry Ford)

- Présenter et défendre nos idées. Le sujet étant très vaste, les possibilités sont infinies, il nous appartient donc de faire des choix pertinents puis de savoir les justifier à l'écrit dans nos rapports ainsi qu'à l'oral face à un jury lors des soutenances.

1.2 Présentation du groupe

1.2.1 Origine du groupe et historique

L'équipe s'est créée naturellement bien que nous soyons dans des groupes différents. Nous avons choisi le nom Epicala Studio, "cala" formant les initiales de nos prénoms. Nos points communs sont que nous aimons acquérir de nouvelles connaissances et être investis. Ce projet va nous permettre d'apprendre de nombreuses choses et de nous amuser !

Notre groupe est mixte : nos personnalités et compétences se complètent. En effet, certains sont des novices de la programmation tandis que d'autres sont plus aguerris. La diversité est primordiale dans un groupe car avoir différents points de vue et les partager permet de s'améliorer individuellement et collectivement. En bref : nos différents points de vue et expériences nous amènerons à améliorer notre projet et à progresser ensemble !

Créativité, organisation, motivation et entraide seront les piliers de notre équipe.

Pour nous organiser, nous avons créé un serveur discord ainsi qu'un tableau trello et nous nous retrouvons régulièrement pour travailler ensemble, que ce soit à l'Epita ou à distance.

Un membre du groupe, Camille Picard, a décidé de quitter l'Epita début février. Elle ne participera donc pas à la majorité du projet, mais elle a contribué à ce cahier des charges, c'est pourquoi elle y est mentionnée au même titre que les autres membres du groupe.

1.2.2 Les membres

Laurane Deckers Ayant découvert l'informatique seulement au lycée avec la spécialité NSI et n'ayant jamais vraiment codé en dehors de ce cadre, on ne peut pas vraiment dire que je suis tombée dans la marmite de potion magique étant petite. Cependant, l'informatique m'attire par ses diverses possibilités et le sens logique qu'il y a derrière.

Au contraire de la plupart de mes camarades, je ne joue quasiment pas aux jeux vidéo (oups). Je n'y ai plus vraiment touché depuis ma Nintendo DS, en fait, c'est-à-dire depuis le moyen-âge en termes de jeux vidéo. Si je serais peut-être moins concentrée sur l'aspect purement technique de notre projet, je compte apporter ma part quand il s'agit d'écrire un scénario ou d'imaginer un univers, de rédiger et de planifier nos rapports écrits ou plus simplement de motiver le groupe, rappeler les deadlines et s'organiser. Ceci sera mon premier grand projet, j'ai donc une grande marge d'évolution, ce qui me permettra d'apprendre encore plus, surtout dans des domaines que je ne connais encore que trop peu.

Camille Picard Passionnée de mathématiques mais pure moldue de l'informatique et de l'algorithme ! J'ai découvert l'algorithme lors du séminaire de début d'année. Ce fut, je l'admet, un peu violent mais j'ai adoré le côté challengeant ! Peut-être un peu folle de venir à Epita sans même savoir écrire une ligne de code ? (Peut-être, ça se discute) J'ai choisi l'Epita car depuis mon plus jeune âge j'ai soif d'apprendre. Et j'ai compris que l'informatique, ce monde qui ne cesse d'évoluer, me permettrait d'apprendre un nombre incalculable de choses plus intéressantes les unes que les autres tout au long de ma vie.

Les jeux vidéo ? Je joue ponctuellement avec ma famille sur la Playstation mais ça s'arrête là. Cependant, j'ai hâte d'en créer un en groupe ! Il me tarde d'acquérir des compétences techniques en programmation. J'ai très peu d'expérience pour le moment mais je suis rassurée grâce aux autres membres du groupe : je sais qu'ils feront leur possible pour m'aider à comprendre quoi faire lors de mes premières tâches pour que je puisse devenir autonome dans mon travail par la suite. Lors des TPs de Nouvelles Technologies et Sociétés, mon binôme Abel Roinsard et moi nous sommes bien amusés sur Unity ! Et je sens que ce projet va être passionnant et instructif pour nous tous !

Aymeric Le Riboter Ayant grandi avec un beau-père informaticien, j'ai depuis toujours vécu dans un environnement où l'informatique était présente. C'est pour cela qu'au lycée j'ai évidemment choisi la spécialité Numérique et Sciences Informatique. J'ai ensuite choisi Epita pour approfondir mes connaissances acquises durant ces deux années de lycée ainsi que celles que j'ai pu développer chez moi. L'informatique m'a toujours intéressé par sa logique ainsi que son rapport aux mathématiques qui sont également une de mes matières favorites. Dans le monde actuel, l'informatique prend de plus en plus d'importance par le développement de l'automatisation ainsi que des jeux vidéo.

J'ai commencé à jouer aux jeux vidéo à l'âge de 8 ans avec Mario Kart sur Wii et Pokémons sur DS, je n'ai depuis plus quitté le monde incroyable des jeux vidéo dans lequel je me suis de maintes fois réfugié pour échapper au stress de la vie courante. C'est pourquoi la réalisation d'un jeu vidéo avec mes camarades m'a tout de suite paru très intéressante, que ce soit pour ce que je vais pouvoir apprendre en rapport avec la

création de jeux vidéo ainsi que pour l'aspect humain de développer en groupe avec des camarades, ce qui permettra de développer des relations ainsi que des compétences dans la création de jeux.

Abel Roinsard Fasciné par les ordinateurs depuis l'école primaire, c'est au lycée que j'ai décidé de poursuivre l'ingénierie informatique dans le supérieur. J'adorais les ordinateurs mais n'avais qu'une idée vague de leur fonctionnement ! Après une année en prépa PTSI, j'ai rejoint l'Epita via les admissions parallèles à la recherche de plus de pratique en informatique : ce que les TPs et projets apportent en quantité amplement satisfaisante ! J'ai de grandes attentes pour ce projet et suis très enthousiaste à l'idée de travailler dessus !

Je joue aux jeux vidéo depuis l'âge de 6 ans, quand mon frère a reçu une Wii avec Mario Galaxy qui reste mon jeu préféré de tous les temps. Entre temps j'ai un peu lâché ce médium mais c'est avec le confinement de mars 2020 que je suis retombé dedans : ça m'avait beaucoup manqué ! C'est là que j'ai découvert les JRPGs, un genre qui m'a marqué par son approche de la narration et des personnages. Ce qui me rend encore plus heureux de travailler ce projet en particulier ! De plus, je suis adepte du dessin digital sur Procreate et Clip Studio Paint, ce qui s'avèrera très utile dans un projet qui demandera entre autres la création d'image pour se démarquer des autres. Je suis heureux de pouvoir utiliser mes connaissances en dessin dans un but concret : la création du monde de Mystic Origin !

2 Notre Projet

2.1 Introduction à notre projet

Quand il a été question de choisir le sujet de notre projet, nous sommes tous rapidement tombés d'accord sur le fait de créer un jeu. Ce sera sans doute une des seules occasions que nous aurons d'en réaliser un et ce type de projet nous permet d'accomplir beaucoup de nos idées.

Le thème des mythologies s'est révélé être un des sujets qui nous passionne tous. C'est un thème assez classique pour parler à tout le monde et pour ne pas devoir inventer un tout nouvel univers, mais assez large pour ne pas restreindre nos possibilités et laisser libre cours à nos imaginations (légèrement) débordantes.

En partageant ensuite nos idées et en triant celles que nous estimions réalisables ou non, nous sommes ensuite parvenus à dégager les lignes conductrices de notre jeu. L'idée de Mystic Origin était née !

Dans ce cahier des charges, nous allons donc évoquer plus en détail notre jeu, l'aspect technique (matériel, technologique et économique) ainsi que les différentes parties de notre projet.

2.2 Intérêt et nature du projet

Mystic Origin sera un jeu en 2D de type RPG narratif, c'est-à-dire un jeu de rôle dans lequel le joueur incarnera un personnage qui suivra une histoire.

Voici le scénario global : l'arbre-monde, garant de toute vie, se meurt. En tant que Gardien de l'arbre, à vous de reconstituer la pierre-cœur de l'arbre afin de sauver le monde.

Le jeu sera divisé en différents mondes représentant chacun une mythologie et dans lequel le joueur devra accomplir des quêtes permettant de récupérer un morceau de pierre-cœur. Lorsque le joueur aura récupéré tous les morceaux, l'arbre-monde sera sauvé et le joueur aura gagné. Le joueur a une jauge de vie, il perd lorsqu'elle devient vide. Il revient alors au point de réapparition et doit reprendre le jeu à partir de ce point.

Pour représenter le lien entre les différents mondes, nous avons choisi de les représenter sur un arbre où chaque branche évoque un monde, à la façon d'Yggdrasil qui est illustré par la figure 1, l'arbre monde dans la mythologie nordique. La dernière branche, la plus haute, représentera le dernier monde dans lequel notre héros devra se rendre.



FIGURE 1 – Yggdrasil

Le jeu pourra se jouer en solo ou en multijoueur. Si c'est en multijoueur, les joueurs pourront compléter les quêtes ensemble et s'entraider pour avancer dans l'histoire.

Les quêtes impliqueront par exemple de parler à un PNJ, de combattre un ennemi ou de collecter des objets. Les personnages et monstres d'un monde seront issus de la mythologie associée à ce monde. Chaque ennemi et PNJ sera dessiné par nos soins. Notre map s'inspirera des jeux de type Pokémons, voir une inspiration en figure 2.

Le comportement des ennemis sera dicté par une IA. L'IA décidera par exemple des attaques que l'ennemi lancera, en fonction de ses caractéristiques. Nous avons choisi de réaliser un système au tour par tour. Les attaques que le héros pourra lancer dépendront de son équipement, ce qui permet de personnaliser son expérience du jeu.

La partie audio comportera une bande-son ainsi que des effets sonores, par exemple lors des combats.



FIGURE 2 – Une inspiration pour notre map

2.3 Etat de l'art

Le genre des JRPGs, ou jeux de rôle japonais, a une influence considérable depuis des décennies. On retrouve des jeux de ce style sur tous les supports depuis la Nintendo Entertainment System, et ils ont connu nombreuses déclinaisons : les action-RPG, les tactics-RPG... Le premier jeu notoire dans ce genre est sans doute Final Fantasy, sorti en 1987 : c'est le premier jeu à avoir connu du succès hors du Japon.

Une grande influence du monde des JRPGs est la série des Shin Megami Tensei, et sa sous-franchise Persona. C'est également une grande influence pour notre projet : les créatures sont des figures mythologiques bien connues (Zeus, Lucifer, Seth...), ils ont également introduit le concept des types (attaques et attributs feu, vent, lumière...) six ans avant la sortie du premier jeu de la licence Pokémon !

Et bien entendu, Pokémon a une influence notoire sur les JRPGs : étant la licence la plus rentable au monde, dépassant même les franchises Disney, Pokémon a fait jouer les enfants aux jeux de rôles japonais, c'est le vrai boum des JRPGs. On retrouvera dans notre projet une influence dans la vue du dessus, et l'interface en général.

On retrouvera aussi dans notre projet des influences plus visuelles et artistiques d'autres jeux vidéo, avec notamment le style graphique des Danganronpa et des Tales Of.

3 Aspects techniques

3.1 Les moyens matériels

Aymeric : Je possède un ordinateur portable Asus ROG Strix G15 de dernière génération équipé d'une carte graphique RTX 3070 avec 8GB de mémoire vidéo dédiée, également de dernière génération, ainsi que d'un processeur AMD Ryzen 7 5800H et de 16Go de mémoire RAM. Je possède aussi un serveur NAS de 4 To ainsi qu'un serveur de 2To.

Laurane : J'ai en ma possession un ordinateur portable HP 240 G7, avec un processeur Intel Celeron N4000 et 4Go de RAM et un processeur graphique Intel UHD Graphics 600 intégré au processeur.

Abel : J'ai à ma disposition un Honor Magicbook 14, avec un processeur AMD Ryzen 5 3500U à 2.10GHz, 8Go de RAM et Windows 11. Pour dessiner j'utilise également un iPad 7ème génération sous iPadOS 15 avec l'Apple Pencil, connecté à mon ordinateur par USB avec l'app EasyCanvas afin de pouvoir l'utiliser comme une tablette graphique.

Camille : Je possède un ordinateur portable MSI Katana GF76 avec un processeur 11th Gen Intel Core, 16 Go de RAM et une carte graphique Nvidia RTX 3060 avec 6GB de mémoire vidéo dédiée.

Nous utiliserons également l'équipement mis à disposition par l'Epita.

3.2 Les outils



Unity Il s'agit du moteur de jeu que nous allons principalement utiliser pour réaliser notre jeu. Il permet de concentrer l'ensemble des éléments d'un jeu comme les assets et les scripts.



Visual Studio IDE pour le développement en C#. Il fonctionne extrêmement bien en lien avec Unity et permettra de coder les scripts.



Photon Unity ou Mirror Extensions pour Unity permettant de réaliser la partie multijoueur de notre jeu.



Sublime Text Editeur de texte, idéal pour développer un site internet. Il est riche en fonctionnalités utiles pour la création de sites.



Clip Studio Paint Pro Logiciel de dessin qui sera utilisé pour réaliser les différents assets image du jeu.



GitHub Pages Logiciel qui nous permettra d'héberger le site web.



Git Logiciel de gestion de version du code. Il facilitera la tâche de partage du code dans le groupe en offrant des fonctionnalités de synchronisation avancées et intelligentes.

3.3 Aspect économique

Combien cela va-t-il nous coûter de créer ce projet ? (Sans compter notre temps, bien sûr, qui est une denrée rare pour les Epitéens.) Afin d'être au top de notre forme, nous avons besoin de certaines « ressources » indispensables à notre survie.

	Ressources	Prix	Quantité	Prix total
Abel	Sachets de thé Earl Grey	3,82 € les 50 sachets	2 par jour, donc $120*2 =$ 240	19.1 €
Aymeric	Orangina Apfelschorle	1.03 € la bouteille	1 par jour, donc 120	123.6 €
Camille	Café	4.65 € la boîte	3 cafés par jour, donc 120 boîtes	558 € (+ la machine, bon on n'a pas osé la compter)
Laurane	Cookies	1.26 € la boîte	1 boîte par semaine (5 en semaine de partiels), donc 20 boîtes	25.2 €

De plus, on peut ajouter un coût lié au développement du projet : une licence Clip Studio Paint pour 42 €. Finalement, ce projet nous coûtera $725.9 + 42 = 767.9$ €. Notre jeu étant créé dans le cadre d'un projet étudiant, notre but n'est pas d'en tirer de l'argent. Nous avons donc choisi de ne pas le commercialiser, ce qui permettra aussi un accès plus large au jeu pour le public.

4 Découpage du projet

4.1 Les différentes parties du projet

- Scénario : le scénario global du jeu ainsi que les scénarios des trois mondes.
- Gameplay : cette partie comprend toutes les interactions avec le jeu (déplacements, boutons...), ainsi que les systèmes de quêtes et de combat.
- Visuels : le dessin des différents personnages, le design des maps des différents mondes, l'interface du jeu.
- Intelligence Artificielle : détermine le comportement des ennemis, en se basant sur une stratégie dictée au préalable.
- Réseau : multijoueur.
- Menu/Options : l'écran-titre, le menu principal ainsi que le menu des quêtes, les différentes options du jeu.
- Audio : la musique en arrière-plan, les effets sonores.
- Site web : il faudra d'abord le créer, puis faire le design des pages web, en les modifiant selon l'avancement du projet.
- Installeur : il sera accompagné d'une procédure d'installation et de désinstallation.

4.2 La répartition des tâches

L'organisation est essentielle. Pour ne pas se sentir débordés lorsque les soutenances approcheront il faut dès à présent s'organiser et se répartir les tâches. Vous vous en doutez c'est le but des tableaux ci-dessous, comme ça pas de panique de dernière minute ! Cette répartition reste indicative, nous participerons tous à chacune des tâches pour nous entraider ou donner nos avis.

Camille ayant quitté l'Epita début février, elle n'est pas mentionnée dans la répartition des tâches.

Partie	Abel	Laurane	Aymeric
Scénario	Personnages	Scénario global Scénario des mondes	
Gameplay	Système de combat		Interactions Système de quêtes Système de combat
Visuels	Interface Dessins personnages Map	Map	Interface
IA	Ennemis	Ennemis	
Réseau			Multijoueur
Menus/Options	Menus Options		
Audio		Musique Effets sonores	
Site web		Conception Création de pages	
Installateur			Installeur

4.3 Le planning d'avancement

Ce planning a pour but de donner une idée des objectifs d'avancement de notre projet. Chaque case indique les tâches qui seront terminées pour chaque soutenance. Il est cependant à noter que certaines tâches étant plus longues que d'autres, elles seront commencées à la soutenance précédente. Bien sûr, des tâches considérées comme terminées pourront encore être améliorées ou retravaillées si nous en éprouvons le besoin.

Partie	Soutenance 1	Soutenance 2	Soutenance 3
Scénario	Scénario global Scénario des mondes 1 et 3	Scénario du monde 2	
Gameplay	Interactions Système de quêtes		Système de combat
Visuels	Dessin personnages monde 1	Interface Map du monde 1	Dessin personnages Map des mondes 2 et 3
IA			Ennemis
Réseau		Multijoueur	
Menus/Options		Menus	Options
Audio		Musique	Effets sonores
Site web		Conception	Création de pages
Installateur			Installeur

5 Conclusion

Nous voilà donc lancés dans cette grande aventure qu'est le projet S2 de l'Epita. Nous sommes prêts à affronter le temps et notre fatigue pour avancer dans ce projet coûte que coûte. La route qui nous attend est semée d'embûches et de monstres mythologiques, mais Hermès, le dieu des voyageurs, protégera nos pas tout au long de cette quête. Grâce à l'unité de notre groupe, notre courage et notre vaillance, nous espérons sortir grandis de cette expérience.

6 Crédits image

Logo Mystic Origin : Abel

Figure 1 - Yggdrasil : triskele.eklablog.com

Figure 2 - Une inspiration pour notre map : pinterest.fr