

Pamella Gaytes
Cahier des charges

Adrien "Ailios" TARCY, Adrien "Pablo" JOSSE,
Sebastien "Mr.GAYTES" GUERET, Mikael "Antonio" VAZ MARTINS



Table des matières

1	Introduction	3
2	Origine et Nature du projet	4
2.1	Origines	4
2.2	Nature	5
3	Objet de l'étude	6
4	Etat de l'art	7
5	Découpage du projet	9
5.1	Répartition des tâches	9
5.2	Répartition des niveaux	11
5.3	Découpage chronologique	12
6	La Structure	13
6.1	Moyens	13
6.2	Financière	14
	Conclusion	15

1 Introduction

C'est dans le cadre du projet de notre second semestre que nous allons réaliser un jeu vidéo nommé Pamella Gaytes. Ce jeu sera un "cross-genre", c'est-à-dire un jeu mélangeant plusieurs genres de jeux dépendant des niveaux, de la progression du joueur. Ainsi, le joueur pourra passer d'un jeu de plateforme à un jeu de survie par exemple.

Le jeu sera réparti en quatre niveaux, chacun ayant un genre différent, ainsi que de deux boss, des adversaires plus coriaces que les autres. A chaque niveau, le joueur récupérera des lettres de l'alphabet. A chaque fin de niveau, le joueur ira dans une sorte de hub où il pourra utiliser les lettres acquises ; avec celles-ci, il devra former des mots sur un panneau. C'est en écrivant les bons mots que le joueur déblocuera les niveaux suivants. De plus, les mots marqués donneront des indices sur le genre du niveau suivant. L'objectif pour le joueur sera de récupérer les lettres nécessaires pour écrire les mots qui lui permettront d'accéder aux différents boss proposés dans le jeu.

Ce document présente donc le cahier des charges du projet en cinq points distincts, ainsi qu'en différentes sous-parties.

Il présente en premier lieu les origines et la nature du projet, à savoir les inspirations ainsi que les réflexions qui nous ont amenés à choisir de développer ce jeu. Cette partie traite aussi de la nature précise de Pamella Gaytes en plus des inspirations. On verra donc les différents genres utilisés dans les différents niveaux du jeu, ainsi que le déroulé précis du jeu.

Le second point est le sujet d'étude. Ici, il s'agit de définir les objectifs de réalisation techniques, ainsi que les intérêts de ces objectifs, qu'ils soient individuels ou collectifs. En effet, il faut que l'on puisse apprendre au fur et à mesure du projet tout en utilisant les connaissances que nous avons déjà acquises. Il faut aussi que ces objectifs aient un intérêt pour l'avancée du projet.

Le cahier des charges traite ensuite l'état de l'art, ou plutôt l'état actuel de ce genre de jeu. On abordera ici les précurseurs du genre, ainsi que ceux qui existent actuellement. Certains ont été une source d'inspirations, d'autres sont de véritables références, qu'elles soient datées ou non. Le genre du "cross-genre" n'étant pas bien défini, on traitera des jeux qui en reprennent les idées et les concepts, ainsi que les différents types de jeux étant inclus dans la catégorie "cross-genre".

Le quatrième point quant à lui est le découpage du projet. Cette partie traite en premier lieu du découpage chronologique, puis de la répartition des tâches au sein du groupe. On retrouvera ici le planning de développement du projet collectif et personnel.

Enfin, le dernier point aborde la structure du projet. La structure est elle-même séparée en deux parties. La première sous-partie traite des moyens utilisés, qu'ils soient matériels ou intellectuels. La seconde sous-partie traite quand à elle des aspects économiques du projet, des coûts qu'il engendre. Cette sous-partie est nommée financière.

2 Origine et Nature du projet

2.1 Origines

C'est dès le départ que nous avons décidés de développer un jeu vidéo, mais le choix du "cross-genre" n'est arrivé qu'en fin de réflexion, quelques jours seulement avant l'inscription.

Notre première idée était de faire un "trading card game", c'est-à-dire un jeu de cartes à collectionner. Nous pensions reprendre les règles d'Hearthstone déjà passé maître en matière du jeu de cartes à collectionner en ligne. En effet, créer les règles et les mécaniques d'un jeu de cartes risquait d'être encore trop compliqué ; il aurait fallu créer les types de cartes, les modéliser une par une, et imaginer et anticiper toutes les actions possibles du joueur. Reprendre les règles et les mécaniques d'un jeu déjà existant semblait être le plus raisonnable à notre niveau.

C'est après les vacances et la semaine de partiels que nous nous sommes rendus compte que faire un "trading card game" nous limitait trop, et que ce choix ne nous plaisait pas trop malgré toutes les bonnes idées que nous avons posées sur papier. Nous avons eu brièvement l'intention de faire un classique jeu de tir à la première personne, mais avons écarté cette possibilité jugée peu originale et encore une fois assez limité.

En faisant quelques recherches, nous avons découvert une ressemblance du jeu avec le clip d'Iron Maiden, *Speed of light*. Il représente Eddie, la mascotte du groupe, qui est numérisé et qui doit récupérer des cœurs à travers plusieurs genre de jeux (un jeu de plateformes, un jeu de combat, un jeu "beat them all" et un jeu de tir à la première personne) pour retourner dans le monde réel. C'est à ce moment que nous avons choisis de faire un jeu mixant plusieurs genres de jeux, un "cross-genre".

Enfin, certains aspects du jeu sont inspirés de mécaniques d'autres jeux plus ou moins connus, et présente quelques similitudes avec la série d'animation "Code Lyoko". Ainsi, l'idée d'un hub central où la progression est visible viens des jeux vidéo Lego où le personnage choisit son niveau dans un lieu emblématique de l'univers. Le panneau avec les lettres vient du jeu *There is no Game* où le joueur "casse" l'écran d'accueil pour écrire "There is a game".

C'est donc dans une ultime réunion qu'est née Pamella Gaytes, anagramme de "let's play a game", ainsi que le scénario de *Pamella Gaytes*. C'est à ce moment-là que le déroulé du jeu, les genres utilisés ainsi que les niveaux ont été choisis. Enfin, les derniers détails pourront être vus plus tard, au fur et à mesure de l'avancée du projet.

2.2 Nature

Comme l'indique donc la précédente sous-partie, notre projet est un jeu vidéo né de nos différentes passions et préférences.

Comme explicité auparavant, le type précis de notre jeu est assez dur à déterminer. En effet étant le mélange de plusieurs types de jeu assez distincts, on pourrait plus le voir comme une plateforme pour accéder à ces types de jeu, ou encore comme une suite de "mini-jeux" plus qu'un simple jeu au type prédéfinis.

Cependant, il est possible d'aborder individuellement le type des différents niveaux que nous allons proposer afin d'avoir une idée sur la composition de Pamella Gaytes.

Le premier niveau sera un platformer dans un style très classique semblable à la série des jeux "Mario" ou Rayman.

Ensuite, le second niveau sera un Shooter d'action au côté rétro imitant le style de l'incontournable Space Invaders, encore une fois un grands classique.

Le troisième niveau quand à lui aura comme source d'inspiration principale un jeu de "labyrinthe" dans le style Pac-Man, mais remanié à notre sauce pour donner quelque chose de plus personnel.

On ne peut passer par Unity sans envisager la possibilité de faire un F.P.S., et c'est dans cette optique que nous voulons un genre de jeu jouable en coopération, vu à la première personne et dynamique. Le mode zombie des très connus Call Of Duty : Black Ops ou encore DOOM restent des références dans le genre du divertissement sanglant.

Juste avant la fin du jeu, nous proposerons une première phase de "Boss Battle" qui se fera dans le style des jeux de combats en face à face tels que Mortal Kombat ou Street Fighter.

Enfin pour la dernière et vrai "Boss Battle", nous nous inspirerons des boss finaux des jeux de donjons tels que The Legend Of Zelda, ou plus récemment Enter the Gungeon.

3 Objet de l'étude

Les intérêts et les attentes du projet varient en fonction de chacun d'entre nous et c'est pour cela que nous formulerons chacun de notre côté ce que nous espérons.

Cependant, il en ressort évidemment des réponses communes telle que l'envie et la capacité de travailler en groupe et l'amélioration de ses compétences de création et de codage sur un environnement totalement inconnu.

Pour Adrien "Pablo" Josse, il s'agit de pouvoir en apprendre plus d'un point de vue technique (comment cela fonctionne-t-il ? comment l'exploiter ?) ainsi que d'un point de vue humain (travailler avec des camarades qui viennent d'endroits différents, réfléchissent et pensent de manière différente).

Pour Pablo, comprendre la difficulté et ne pas sous estimer la tâche qu'on lui impose est essentiel pour l'ingénieur et ce projet ne peut que l'aider à prendre conscience de cela.

Mikael "Antonio" Vaz Martins quand à lui ne cache pas ses envies et ses ambitions et veut renforcer ses capacités en HTML à des fins lucratives (qui sait combien de chefs de petites entreprises aimeraient avoir leur site internet a eux...).

En plus de cela, il veut apporter son savoir et son expérience aux autres tout en apprenant à travailler en équipe sur ses sujets préférés : les jeux et l'informatique.

Adrien "Ailios" Tarcy, lui, voit dans le projet un défi qui lui permet de tester ses compétences et sa capacité à créer un projet en ne partant de rien, tout est à apprendre et tout est à découvrir. Ailios mets un point d'honneur à parfaire le design de notre projet afin qu'il puisse espérer se démarquer des autres. Ce projet permettrait donc de développer son esprit critique et son esprit de compétition pour donner le meilleur de lui même avec l'aide de ses camarades.

Enfin, pour Sébastien "Mr.Gaytes" Gueret il s'agit avant tout dans le cadre d'un projet en groupe d'être un maximum efficace en se reposant sur ses points forts : son imagination débordante et sa capacité d'adaptation. Le projet va donc, selon lui, être original et ne ressemblera en rien en ce qui a déjà été vu ou fait auparavant car en effet, le projet trouve majoritairement son origine dans l'imagination de chacun d'entre nous et n'est aucunement inspiré d'un autre, tel la volonté des Pamela's Dad.

4 Etat de l'art

Cette section présentera les principales inspirations et références de notre projet.

Il n'y a pas sur le marché actuellement de jeux vidéos de notre style. Mais on peut cependant citer Evoland qui est un petit jeu indépendant et évolutif dans ses graphismes, mais également dans son gameplay et est par conséquent "cross-genre".

La force d'Evoland qui reste dans son gameplay général un "RPG" est justement cette évolution qui retrace le gameplay et les graphismes d'autres grands classiques de ce type de jeux tels que Final Fantasy par exemple ou encore The Legend of Zelda. Les "RPGs" sont reconnues principalement au niveau de leur histoire qui est très engageante. Il y a aussi un sentiment de progression au fur et à mesure du développement du personnage et également un énorme sentiment de satisfaction lorsque l'on voit son propre personnage qui n'était à la base qu'un simple péon devenir de plus en plus puissant. La personnalisation, le système de point d'expérience et de loot mais également les sorts et les compétences sont des éléments clés du gameplay de ce genre de jeu.

On peut toutefois mettre en avant les principales catégories de jeux que Pamella Gaytes essaye de s'approprier. Il y a tout d'abord les jeux de plateforme qui sont des incontournables. Dans cette catégorie on ne présente plus la série de jeu Mario ou encore des Rayman. En effet, parmi les 10 jeux vidéos les plus vendus, les jeux de plateformes sont présents en 6e place avec Super Mario Bros et en 10e place avec Super Mario Bros. Le système de jeu reste le même : Un personnage que l'on fait avancer dans un niveau en 2D jusqu'à accéder à la fin de celui-ci en évitant de se faire tuer par les pièges tendus tout le long du parcours.

Ensuite, le jeu abordera les shoot'em up comme par exemple Space Invaders. C'est un des plus anciens types de jeu, et il a permis au jeu vidéo de se démocratiser dans le monde entier avec sa borne d'arcade. Bien évidemment, ce type de jeu fut réutilisé au cours du temps et les graphismes ont évolué depuis ses débuts.

Les jeux "Labyrinthes" sont les descendants plus ou moins directs de Pac-Man. En effet, ce jeu a tellement marqué les esprits que beaucoup d'autres en reprennent les codes ou glissent des clins d'oeil dans leurs oeuvres comme par exemple Bioshock. Bien évidemment, le jeu a évolué et nous voulons rendre un petit hommage à ce jeu de légende dans notre propre oeuvre.

Les "Action FPS" sont également des piliers du monde du jeu vidéo avec par exemple Quake ou encore DOOM qui sont des références dans ce domaine. En effet, ce dernier opus reprend les codes mêmes du genre que DOOM premier du nom a instauré. Bien plus encore, il les remet au goût du jour par un aspect renouvelé, les graphismes nouvelle génération et le nouveau matériel y étant pour beaucoup. Pourtant, on ne perd pas les sensations des précédents jeux qui étaient si particulières, comme on aurait pu le craindre. Et bien évidemment, le jeu conserve ce côté ultra violent, bourrin et plaisant à souhait.

Enfin, les "jeux de combat" ont aussi une belle place parmi les genres de jeux légendaires. Ce style a quelque peu été créé par Capcom et sa licence Street Fighter qui en a instauré les codes. D'autres franchises ont vu le jour par la suite comme par exemple Mortal Kombat qui a réussi à se démarquer de ses concurrents grâce à son style de jeu bien plus brutal et sanglant que ses prédécesseur, ce qui lui a d'ailleurs attiré les foudres des critiques à sa sortie.

5 Découpage du projet

5.1 Répartition des tâches

La création d'un jeu vidéo n'est pas une mince affaire. C'est donc pour cela que nous avons séparé les tâches en huit parties distinctes, en plus de la programmation des niveaux traitée dans une autre sous-section.

Taches	Alios	Pablo	Mr.GAYTES	Antonio
Level Design & Gameplay	●	○		
Modélisation 3D & Animation		●	○	
Interface utilisateur (scripts)			○	●
Scenario, ambiance & son		○	●	
Implémentation réseau	○			●
Site Web	○			●
Scripting I.A.		○	●	
Déplacement & collisions (scripts)	●			○

Légende :

- : Chef de section
- : Assistant

La première des tâches à traiter est le Level Design, qui représente en soit l'agencement des différents niveaux, la façon dont ces niveaux sont jouables ainsi que le niveau d'interaction que le joueur a avec le jeu. Le Gameplay va de pair avec le Level Design. Il sont donc dépendants dans ce processus de création. Adrien "Alios" TARCY et Adrien "Pablo" JOSSE travailleront sur cette partie.

La seconde tâche est la modélisation 3D, ainsi que l'animation des modèles des personnages ou des ennemis. Pour que notre jeu soit vivant, pour qu'il ait sa propre identité, nous allons modéliser une grande partie des modèles et des assets que nous allons utiliser. Il faudra aussi les animer pour avoir un jeu interactif et parlant. Ce sont Adrien "Pablo" JOSSE et Sebastien "Mr.GAYTES" GUERET qui se chargeront de cette partie.

L'interface utilisateur est aussi une tâche très importante. Elle permet au joueur d'interagir avec le jeu et de l'immerger dans ce dernier. C'est une passerelle entre le joueur et la machine, elle doit permettre l'interaction suffisante entre ces deux entités. Mikael "Antonio" VAZ MARTINS et Sebastien "Mr.GAYTES" GUERET se chargeront de cette tâche.

Si l'on veut faire passer un message ou des impressions à travers de notre

jeu, il nous faut travailler le scénario, l'ambiance ainsi que les effets sonores et la musique. L'objectif de cette partie est, tout comme l'interface utilisateur, de créer une passerelle entre le joueur et la machine afin que le jeu soit imprégné de notre touche personnelle. Ce sont Sebastien "Mr.GAYTES" GUERET et Adrien "Pablo" JOSSE qui travailleront sur cette partie.

L'implémentation du réseau est également une étape essentielle dans l'accomplissement du projet. En effet la coopération est un élément très important dans le gameplay de Pamela Gaytes. Le jeu, bien que jouable seul, mettra l'accent sur la coopération et la coordination. L'intégration cet élément se faisant directement via Unity implique que Mikael "Antonio" VAZ MARTINS, qui se charge du réseau, travaillera étroitement avec Adrien "Ailios" TARCY sur ce sujet.

Toujours au niveau du réseau, tâche dont s'occupe Mikael "Antonio" VAZ MARTINS, vient la création d'un site internet qui servira de plateforme de téléchargement du jeu, mais également de moyen de documentation à propos de l'équipe et du parcours que l'on a suivi lors du projet. Il servira aussi de moyen de propagande du produit, et comprendra des informations et des détails sur la conception du jeu. Adrien "Ailios" TARCY travaillera également sur cette partie pour assister Mikael "Antonio" VAZ MARTINS.

Le scripting de l'Intelligence Artificielle est aussi une étape importante du projet. C'est ce script qui déterminera les attitudes des ennemis, ainsi que celles de Pamela. Encore une fois, si l'on veut que notre jeu soit vivant et personnel, il faut que les ennemis aient des réaction inattendues et cohérentes. Il faut aussi que Pamela réagisse aux actions du joueur, puisqu'elle le suivra tout au long du jeu. Sebastien "Mr.GAYTES" GUERET et Adrien "Pablo" JOSSE travailleront sur cette tâche spécifique.

Enfin, la dernière tâche principale est le déplacement des personnages, ainsi que les collisions entre les objets. Sans déplacements, le jeu n'aurait aucun intérêt, et s'il y a des déplacements, il y aura des collisions. Il faut alors gérer ces cas au moyen de différents scripts. Sinon, le jeu sera remplis de bugs, et sera par conséquent injouable. Adrien "Ailios" TARCY et Mikael "Antonio" VAZ MARTINS qui travailleront sur cette partie.

Toutes les informations ci-dessus sont évidemment récapitulées dans un tableau en début de sous-section. Enfin, une autre sous-section est dédiée à la répartition du codage des niveaux et des boss.

5.2 Répartition des niveaux

La programmation se fera directement sur Unity, et plus particulièrement en C#. Cette partie sera très importante, car nous devons utiliser plusieurs scripts, principalement au niveau des caméras et de la gestion des différents genre de jeux implémentés afin de réaliser notre projet à 100%. C'est Adrien "Ailios" TARCY qui supervisera cette partie, aidé par les autres membres de l'équipe.

Le jeu étant réparti en 4 niveaux et 2 boss, chaque membre de l'équipe travaillera sur deux niveaux, ainsi que sur un boss. Adrien "Ailios" TARCY supervisera cette partie, car c'est lui qui aura déjà travaillé sur le Level Design.

C'est Adrien "Ailios" TARCY, ainsi que Adrien "Pablo" JOSSE, qui s'occuperont du premier niveau, à savoir du plateformer.

Dans un même temps, Adrien "Ailios" TARCY et Mikael "Antonio" VAZ MARTINS travailleront sur le deuxième niveau, c'est à dire le shooter.

Simultanément, Mikael "Antonio" VAZ MARTINS et Sebastien "Mr.GAYTES" GUERET s'attelleront au labyrinthe, le troisième niveau.

Enfin, Sebastien "Mr.GAYTES" GUERET et Adrien "Pablo" JOSSE finiront par le quatrième et dernier niveau, le F.P.S.

Pour finir, Adrien "Ailios" TARCY et Adrien "Pablo" JOSSE travailleront sur le premier boss, Mikael "Antonio" VAZ MARTINS et Sebastien "Mr.GAYTES" GUERET sur le deuxième.

Niveaux	Ailios	Pablo	Mr.GAYTES	Antonio
Niveau 1	•	•		
Niveau 2	•			•
Niveau 3			•	•
Niveau 4		•	•	
Boss 1	•	•		
Boss 2			•	•

Légende :

• : Participant

5.3 Découpage chronologique

La répartition chronologique du projet n'est pour l'instant pas encore bien déterminée. Cependant, dans l'idéal, les différentes phases du projet devraient se faire de 2 semaines en 2 semaines, et chaque partie à faire sera faite par deux personnes différentes, comme vu plus haut. On peut ainsi résumer un planning idéal sous forme de tableau :

Tâches	Soutenance 1	Soutenance 2	Soutenance 3
Level design	40%	70%	100%
Scénario et Ambiance	80%	100%	100%
Programmation	30%	80%	100%
Implémentation réseau	42%	80%	100%
Site web du projet	60%	75%	100%
Trailers et sons	10%	30%	100%

Quelques parties sont à faire en priorité. La première est le site internet, qu'il faut être en mesure de présenter dès la première soutenance. La seconde est une ébauche du jeu avec si possible le premier niveau et le hub. Pour ce faire, il est donc impératif d'avoir le scénario afin de ne pas "créer pour créer" et avoir un chemin à suivre bien dessiné.

6 La Structure

6.1 Moyens

Dans cette partie, nous verrons quels sont les moyens techniques, matériels et intellectuels que nous utiliserons tout au long du projet. Bien évidemment, ces moyens ne sont pas gravés dans le marbre, et il se pourrait que l'on utilise ou remplace certains des moyens cités ci-dessous par d'autres.

Il semble évident que pour développer un jeu vidéo, il faut utiliser un ordinateur (et même plusieurs). Mais plus encore, nous allons utiliser une panoplie de logiciels qui auront pour objectif de simplifier le travail d'équipe en ligne, faire le développement du jeu, ou encore stocker nos documents.

Nous allons utiliser plusieurs logiciels et applications pour le travail de groupe. Le premier est GitHub pour l'hébergement et la gestion du projet. Il nous permet aussi de stocker les fichiers du jeu, par exemple les fichiers du projet Unity. Nous utiliserons également Overleaf pour éditer nos documents en \LaTeX en ligne, puis nous les enregistrerons en PDF pour les imprimer ou les diffuser. Enfin, pour communiquer entre nous, nous utiliserons Discord qui est un logiciel de communication vocal et textuel.

Il en va de même pour le développement du jeu et du site. Nous utiliserons Unity pour développer le jeu en tant que tel. Blender nous servira à la modélisation 3D des assets et des éléments du jeu. Nous utiliserons Notepad++ pour développer le site web. The Gimp servira à la retouche d'image, et After Effects à la retouche de vidéo. Enfin, pour gérer et retoucher le son, nous utiliserons FL Studio.

Il est compliqué de citer les potentielles sources que nous allons utiliser avec Internet. Ce qui est néanmoins sûr, c'est que nous allons utiliser les documentations officielles des éléments que nous allons utiliser. Ainsi, nous irons sur MSDN pour la documentation C#, Blender pour en apprendre plus sur Blender, ou encore nous irons sur le site de Unity pour la documentation officielle ou encore pour tout le contenu téléchargeable gratuitement qui pourrait nous aider. Il en va de même pour The Gimp, After Effects, ou encore pour le \LaTeX .

6.2 Financière

Il est évident qu'un projet coûte de l'argent. Cette partie traite donc des aspects financiers du projet. Précisons que la rémunération des participants au projet ne sera pas abordée puisqu'il s'agit d'un projet étudiant, et est par conséquent non-rémunéré.

Le premier point à aborder est l'investissement dans du matériel physique. On parle ici de répondre à nos besoins physiques indispensables à la réalisation du projet (on passera sur la nourriture ou les cafés). Il est indispensable pour nous d'avoir des ordinateurs, ainsi qu'une connexion à Internet. Ces éléments sont disponibles et libres d'accès à EPITA, ils n'engendrent donc aucun coût.

Le second point est l'investissement dans du matériel numérique. Par matériel numérique, on parle avant tout de logiciels ou d'applications. La majeure partie des logiciels que nous utiliserons sont gratuits, libres de droits et libres d'accès. Seuls After Effects et FL Studio sont payants. Par le passé, certains des membres de l'équipe ont investis dans ce genre de matériel, dont lesdits logiciels. Ils n'engendreront donc pas de coûts.

Conclusion

Pour conclure, ce projet est une étape importante dans notre vie en tant que futurs ingénieurs. Ce projet nous permettra à tous d'apprendre et d'apporter nos connaissances pour créer un jeu inédit. Bien que ce ne soit encore qu'un projet à l'échelle d'étudiants sans budget, il n'est pas impossible qu'il ait des répercussions sur nos vies. Les compétences que nous allons acquérir durant les mois à suivre nous serviront sûrement dans le reste de notre scolarité, voir jusqu'au niveau professionnel.

Et pour apprendre, qu'y a-t-il de mieux que faire ce qui nous plait. Pour ce projet, nous avons donc choisis de mélanger les genres de jeux qui nous plaisent le plus pour développer quelque chose d'inédit, de jamais vu. La création de tous les éléments d'un jeu est parfaite pour utiliser à bon escient notre créativité, ou au pire la développer. L'apprentissage de nouveaux outils et de nouvelles façons de penser est ce qu'il y a de mieux pour satisfaire notre soif de connaissances et d'aventures. On peut dire que ce projet ne pourrat être que bénéfique pour tous les membres de l'équipe de Pamella's dad.