

Cahier des charges
Virus\$
Inside The Sphere Project

Clement DAVID, Louise DELDUC, Antoine HACQUARD, Stepan KINOSSIAN


20 avril 2017



Table des matières

1	Introduction	3
2	Présentation du groupe	4
2.1	DAVID Clement aka Exo'	4
2.2	HACQUARD Antoine aka So'	4
2.3	DELDUC Louise aka Poulpy	5
2.4	KINOSSIAN Stepan aka NemuraNai'	5
3	Contexte du projet	6
3.1	Pourquoi le choix d'un jeu de réflexion type Portal?	6
3.2	État de l'art	6
3.3	Quels sont les intérêts d'un tel projet?	6
4	Contenu du projet	7
4.1	Type de jeu	7
4.2	Scénario	7
4.3	Univers	7
4.4	Gameplay	8
4.5	Intelligence artificielle (I.A)	8
5	Organisation	9
5.1	À faire	9
5.1.1	Le mode multijoueur en réseau	9
5.1.2	Le site internet	9
5.2	Budget	9
5.3	Planification des tâches par personne	10
5.4	Planification des tâches par période	11
6	Conclusion	12

1 Introduction

E cahier des charges a pour but de présenter notre projet du second semestre. Notre groupe, *Virus*, est composé de quatre personnes de la classe B2. Nous avons déjà une idée de notre groupe lorsque l'on nous a présenté le projet et avons donc commencé rapidement à réfléchir à ce que nous allions faire. Créer un jeu vidéo nous semblait être le meilleur choix et nous avons pris cette décision très tôt, ce qui nous a permis de réfléchir plus longtemps sur le type de jeu que nous voulions coder.

Nous nous sommes connus tous les quatre dès le début de l'année, nous sommes donc déjà très soudés et sommes prêts à donner le meilleur de nous-même afin de mener à bien notre projet.

Afin de réaliser ce projet, nous allons utiliser le moteur 3D de Unity, qui va permettre de gérer les graphismes de manière optimale. Par ailleurs, nous utiliserons le langage *C#* afin d'exploiter au mieux les capacités d'Unity.

Nous allons maintenant vous présenter chaque membre du groupe, le jeu et l'organisation de notre projet.

2 Présentation du groupe

2.1 DAVID Clement aka Exo'

J'ai toujours aimé l'informatique en général et faire un jeu vidéo en SUP à l'EPITA est comme un grand rêve qui se réalise. J'ai choisi mon groupe en essayant d'avoir des éléments disparates avec des connaissances différentes.

Dès la terminale, étant élève en terminale S SI, j'ai commencé à coder en C++ pour faire mon projet : un rail de cinéma commandé par une carte arduino. Nous avons utilisé deux cartes reliées entre elles et donc un code assez conséquent pour les faire fonctionner. J'ai aussi fait un petit jeu en C dans la spécialité ISN en terminale.

En arrivant à l'EPITA, j'ai commencé le Python et appris le Caml ainsi que le C#. Ce projet est le moyen parfait pour moi de m'améliorer dans les langages de programmation et d'apprendre à travailler en équipe. La coopération est toujours plus intéressant que de travailler seul. De plus, faire un jeu vidéo nous fait plaisir à tous et nous motive dans l'achèvement de ce projet.

2.2 HACQUARD Antoine aka So'

Comme d'autres, j'ai toujours aimé jouer aux jeux-vidéos. Cependant j'ai vite commencé à m'intéresser à la programmation, en me demandant comment on pouvait créer ce genre de merveilles. J'ai donc commencé à coder assez tôt vers la fin du collège. Quand, en seconde, j'ai appris l'existence de la S SI, j'ai tout de suite su ce que je voulais faire.

J'étais donc décidé depuis quelques années de mon choix de carrière quand est venu le moment de choisir mon école supérieur. Mais c'est à la JPO que j'ai su que c'était l'EPITA qui me correspondait. En effet, les multiples projets proposés au cours des années m'a totalement séduit. Et les stages à l'étranger n'ont été que la cerise sur le gâteau ! Et ces quelques mois passés ici ne m'ont pour l'instant pas du tout déçu.

Finalement, je suis extrêmement content de commencer ce projet avec un sujet qui me plaît et des coéquipiers avec qui je m'entends bien.

2.3 DELDUC Louise aka Poulpy

Contrairement à beaucoup d'élèves de l'EPITA, l'informatique n'a pas toujours été une évidence pour moi. En effet, j'ai fait une terminale S SVT spécialité mathématiques avant de m'orienter vers des études de médecine. Je me suis rapidement rendue compte que ces études ne me convenaient pas. C'est lors d'une réunion de réorientation que je me suis rendue compte que l'informatique m'attirait. J'ai donc quitté l'université et ai commencé à préparer les concours d'admission de plusieurs écoles post-bac proposant des formations en informatique.

Grâce à ma cousine qui est allée à l'EPITA, je connaissais cette dernière depuis des années. Ce sont notamment les nombreux projets en groupe qui m'ont séduite dans cette école, car ils permettent la mise en pratique de nos connaissances ainsi que l'acquisition de nouvelles. Ce projet va me permettre d'en savoir plus sur la conception des jeux-vidéos et de réapprendre à travailler en équipe. Il va également me permettre de m'amuser, car le jeu que nous comptons faire m'intéresse et les membres de mon groupe sont à la fois motivés et sympathiques.

2.4 KINOSSIAN Stepan aka NemuraNai'

Depuis que je suis tout petit, je me pose souvent des questions sur le fonctionnement des ordinateurs. De plus, étant un adepte des jeux-vidéos, j'ai toujours voulu en programmer un.

Je n'ai que peu programmé avant d'entrer à l'EPITA, mais j'ai actuellement de bonnes notes en programmation. Ce projet est donc l'occasion pour moi d'exploiter mes connaissances en code acquises à l'école dans un projet concret.

Ce projet est aussi l'occasion d'apprendre à utiliser Unity tout en augmentant mon niveau en C#.

De plus, j'ai toujours préféré travailler en groupe, car je pense que le travail de groupe est plus efficace que le travail individuel et bien plus intéressant.

3 Contexte du projet

3.1 Pourquoi le choix d'un jeu de réflexion type Portal ?

Comme sûrement beaucoup de monde à EPITA, nous jouons tous les quatre aux jeux vidéos et nous étions trois fans de la licence "Portal", donc, au moment du choix du projet, l'idée du "Portal like" s'est vite imposée dans nos esprits. Mais simplement faire un copier-coller d'un jeu n'est pas du tout intéressant. Nous avons donc cherché d'autres idées de gameplay. Nous sommes plutôt contents du notre, que nous vous détaillerons dans la suite de ce cahier des charges.

Nous avons donc finalement opté pour un jeu d'action/réflexion avec un gameplay assez différent de celui de base.

3.2 État de l'art

À l'origine, les jeux de puzzle réflexion sont assez minimalistes. On pense en général à Tetris lorsque l'on parle de jeu de puzzle. Cependant, ce type de jeu a beaucoup évolué avec l'apparition de nouveaux gameplays et de nouveaux graphismes. La 3D a révolutionné le monde du jeu vidéo en faisant apparaître des styles jusque là jamais développés. Notre jeu se base sur le jeu Portal comme dit précédemment. Nous voulions absolument retrouver cet univers qui nous a fait grandir. Cependant, reproduire purement et simplement Portal n'est pas un projet intéressant. Nous avons donc changé le gameplay pour se rapprocher d'un jeu de puzzle-réflexion comme dans les "escape game" comme "The Room" qui demandent de la réflexion et de la logique pour trouver, indice après indice une voie de sortie. Pour avoir un jeu facile à prendre en main nous avons cherché un jeu qui se rapprocherait de notre idée. Nous n'avons malheureusement pas trouvé de jeu se rapprochant du gameplay de physique appliquée aux projectiles et nous en avons conclu que ce gameplay pourrait être un plus dans la création de ce jeu.

3.3 Quels sont les intérêts d'un tel projet ?

Ce projet va nous permettre d'apprendre à travailler en groupe, avec les avantages et les inconvénients que cela implique. Même si par le passé nous avons déjà été confronté à des travaux en groupe, aucun n'a eu une ampleur et un enjeu tels que celui-ci.

Créer un jeu permet également de nous familiariser avec un logiciel tel qu'Unity, qui occupe une grande place de marché dans le secteur des jeux grâce à sa grande facilité d'utilisation mais également des options techniques très poussées qu'il propose. Nous avons aussi pour projet d'apprendre à utiliser blender, pour pouvoir créer certains de nos assets.

Nous apprenons également à utiliser le LaTeX qui permet une liberté bien plus grande en termes d'écriture que les éditeurs de texte traditionnels comme Word.

4 Contenu du projet

4.1 Type de jeu

Nous avons choisi de travailler sur un jeu de réflexion orienté FPS. Dans ce jeu, le joueur doit s'aventurer dans une série de salles. Pour les traverser, il doit utiliser un accélérateur de particules lançant des balles et résoudre des énigmes.

Dans notre version, nous avons décidé de créer un mode multijoueur dans lequel les joueurs devront s'entraider pour réussir.

4.2 Scénario

Le jeu se déroule dans un endroit épuré. Aucune mémoire, aucun indice. Tout n'est que blanc. Aucune forme de vie à l'horizon, qui ne s'étend pas beaucoup car l'espace a l'air à la fois immense, mais aussi très restreint. Une ou deux chaises sont distinguables et, un peu plus loin, une table. Une sorte de tube avec une poignée. Le prendre semble un bon moyen de se défendre ou d'avancer.

Vous avancez dans cet espace, de salle en salle, d'énigme en énigme, de révélation en révélation. Aurez-vous le courage d'aller jusqu'au bout de cette aventure ? Quelles sont les raisons de votre présence dans ce monde vide ? Comment réagirez-vous ?

4.3 Univers

Le joueur sera donc entouré de décors blancs. Les musiques seront choisies avec soin pour permettre d'immerger totalement le joueur dans ce monde, où il se retrouve seul.

Le joueur cherchera à accéder à la dernière salle du jeu et à découvrir une sortie.

4.4 Gameplay

Ce jeu sera une réflexion joué à la première personne. Le joueur sera donc placé dans des salles vides ou agrémentées de mécanismes qui permettront d'accéder aux salles suivantes.

De ce fait, le côté FPS permet d'être plongé dans le cœur du jeu et de découvrir le fil conducteur de l'histoire au fur et à mesure de l'avancement dans les salles.

Le jeu aura une durée de vie finie. Le nombre de salles sera prédéfini car il est tout simplement impossible de coder une infinité de salles. Il y aura donc un boss final et une fin au jeu.

Les puzzles se voudront de plus en plus difficiles, mais également avec de plus en plus de fonctionnalités pour le développement du jeu et un gameplay de plus en plus agrémenté.

Le joueur sera muni d'un accélérateur de particules qu'il portera en permanence. Ce dernier pourra tirer différents types de balles avec des caractéristiques propres et uniques permettant de finir les niveaux. Ainsi, il débloquera de nouvelles balles au fur et à mesure de sa progression.

Pour finir, nous avons pensé implémenter un mode multijoueur dans lequel deux joueurs pourront coopérer afin de finir les puzzles ! Les deux joueurs seront également à la première personne. Chaque pièce les emmènera vers d'autres pièces de façon à finir une aventure en duo.

4.5 Intelligence artificielle (I.A)

Plusieurs types d'entités seront mises en place. Chacune aura un comportement différent, amical ou hostile. Le joueur devra les affronter ou sympathiser avec eux pour avancer. L'IA sera différente pour chacune des entités, avec un comportement spécifique et un modèle d'attaque différent en accord avec l'apparence du monstre.

La difficulté ici sera de pouvoir créer et de gérer plusieurs IA différentes sans bug ou lag, mais aussi que ces IA soient originales, et aient une utilité pour le gameplay.

L'IA a donc pour objectif d'améliorer le gameplay en obligeant le joueur à modifier son plan de résolution de la salle pour prendre en compte le danger apporté par les ennemis (comme les tourelles dans portal, qui oblige le joueur à trouver un moyen de les éliminer ou de les contourner pour finir le puzzle) ou bien en les utilisant pour atteindre la solution. L'intérêt d'avoir plusieurs IA différentes est de pouvoir ainsi enrichir le gameplay et la réflexion.

5 Organisation

5.1 À faire

5.1.1 Le mode multijoueur en réseau

Le multijoueur va permettre à deux personnes de jouer en équipe. Elles seront toutes les deux dans des salles différentes et leur avancée dans le jeu va dépendre des performances de l'autre. L'environnement du mode solo et du mode multijoueur seront les mêmes.

5.1.2 Le site internet

Le site internet va permettre de présenter notre projet à toute personne s'y intéressant. Nous y mettrons une "bande-annonce" pour donner envie à des joueurs de tester notre jeu. Nous y mettrons également des captures d'écran de l'univers et une vue intérieure des salles afin qu'ils puissent se faire une première idée du jeu.

5.2 Budget

Budget à prévoir pour la création de notre jeu :

	Prix
4 PC perfectionnés	15400€
Photoshop	719,86€
Monodevelop	0€
Unity Pro	1380€
Hébergement web	24€ par an
Nom de domaine web	7,99€ par an
Pizzas	2.000€ (5€ la pizza)
Cafés et Chocolats chauds	250€ (0,50€ la tasse)
T-shirt	40€ (10€ par T-shirt)
Goodies (porte-clés, mug, stickers)	90€ (30€ par juré)
Tentative de corruption	150€ (50€ par juré)
Total	18781.85€

5.3 Planification des tâches par personne

Nous allons ici organiser la répartition des tâches en plusieurs catégories : le contexte du jeu, ses graphismes, son gameplay, l'I.A, le réseau du mode multijoueur, les changements de gameplay du mode multijoueur ainsi que le site internet.

Un \checkmark signifie qu'une ébauche de chaque élément de la catégorie est présente, par exemple un \checkmark dans la case "Cinématique" signifie qu'une ébauche des cinématiques sera présente. $\checkmark\checkmark$ signifie que tous les éléments de la catégorie sont avancés. Et $\checkmark\checkmark\checkmark$ signifie que tous les éléments de la catégorie sont terminés.

Les tâches sont données dans cet ordre : dans un premier temps le contexte du jeu (cinématique et menus), en second lieu les graphismes (joueur, monstres, boss, environnement), par la suite le gameplay (fonctionnement général, I.A.) et pour finir le réseau (multijoueur, site).

Le fonctionnement sera le cœur du jeu : la physique qui pourra être appliquée aux balles et les salles-puzzle. Les cinématiques seront tirées du jeu et seront donc des vidéos internes au développement de l'histoire mais aussi des vidéos possibles d'écran d'accueil du jeu et de promotion. Les monstres et Boss seront des entités gérées par des I.A. de façon à rendre le jeu plus réaliste. Le site Internet est en cours de construction et permettra de mettre en avant notre jeu et de le distribuer.

	Clément	Antoine	Louise	Stepan
Cinématiques		\checkmark	\checkmark	
Menus			\checkmark	\checkmark
Monstres & Boss		\checkmark		\checkmark
Environnement	\checkmark		\checkmark	
Fonctionnement	\checkmark	\checkmark		
I.A.		\checkmark		\checkmark
multijoueur	\checkmark		\checkmark	
site internet	\checkmark			\checkmark

5.4 Planification des tâches par période

	Première soutenance	Seconde soutenance	Soutenance finale
Cinématiques	✓	✓✓	✓✓✓
Menus	✓✓	✓✓✓	✓✓✓
Monstres & Boss	✓	✓✓	✓✓✓
Environnement	✓	✓✓	✓✓✓
Fonctionnement	✓✓	✓✓	✓✓✓
I.A.	✓	✓✓	✓✓✓
Multijoueur		✓✓	✓✓✓
Site Internet	✓	✓✓	✓✓✓

6 Conclusion

Nous souhaitons créer une réelle expérience de jeu qui nous correspond et nous définit. Ce projet nous tient vraiment à cœur. Nous espérons maintenir une bonne entente entre tous les membres durant la réalisation du projet et entretenir un esprit d'entraide. Nous espérons que ce projet nous permettra de conforter nos compétences en programmation.

Nous espérons également que notre jeu plaira au plus grand nombre et que le mode multi-joueur ravira chacun voulant s'y essayer.

Enfin tout sera disponible sur notre site internet qui permettra d'acquérir le jeu et de comparer les meilleurs scores.