



Objectif Lune !

E2
2024 - 2025

melody.huang
chloe.eap
hengrui.ye
nael.hulic-mencle

Table des matières

1	Introduction	3
2	L'entreprise	3
2.1	Présentation de l'entreprise	3
2.2	Présentation de l'équipe	4
2.3	Budget et réalisation du projet	6
3	Présentation du jeu	7
3.1	Synopsis	7
3.2	Origine et Nature du projet	7
3.3	Objet de l'étude	8
4	Fonctionnalités du jeu	9
4.1	Caractéristiques du personnage principal	9
4.1.1	Design	9
4.1.2	Système d'intelligence	9
4.1.3	Système de force physique	10
4.2	Niveaux	10
4.2.1	Détails des niveaux	10
4.2.2	Ennemis	11
4.3	Construction de la fusée	11
4.4	Caractéristiques du Bunker	13
4.5	Intelligence artificielle et Réseau	13
5	Tableaux d'avancement et répartition	14
6	Conclusion	15

1 Introduction

Voyagez avec nous dans un monde apocalyptique. Imaginez un univers dévasté où les mutants règnent en maître absolu, et où les rares survivants luttent désespérément pour atteindre la Lune, leur dernier refuge. Nous sommes une équipe unique en son genre, composée de quatre aventuriers intrépides et passionnés. Spécialisée dans la création de jeux vidéo immersifs, notre entreprise, "Dev & Co", se réjouit de vous embarquer dans cette quête épique pour la paix et la survie.

Pour mener à bien cette mission, nous avons mis en place de nombreux moyens innovants et sophistiqués. Parmi eux, un système d'armement de pointe et une intelligence artificielle avancée, conçus pour vous offrir une expérience de jeu inégalée. Ce document présente le plan détaillé de notre projet de jeu vidéo apocalyptique, structuré en plusieurs parties pour une compréhension optimale.

Tout d'abord, nous vous présenterons notre entreprise "Dev & Co", en mettant en lumière notre histoire, nos valeurs et notre vision. Vous découvrirez également notre équipe d'aventuriers passionnés, chacun apportant son expertise unique au projet. Ensuite, nous plongerons dans le cœur du jeu, en vous dévoilant le synopsis captivant, l'origine et la nature du projet, ainsi que l'objet de l'étude.

Nous aborderons ensuite les fonctionnalités du jeu de manière approfondie. Vous découvrirez les caractéristiques du personnage principal, un héros courageux et résilient, ainsi que les défis qu'il devra surmonter. Nous détaillerons également la construction de la fusée, un élément clé de votre quête pour rejoindre la Lune, ainsi que les caractéristiques du bunker, votre refuge contre les dangers extérieurs. Les niveaux seront également explorés, vous offrant une vision claire des différents environnements que vous traverserez. L'intelligence artificielle et le réseau joueront un rôle crucial dans votre aventure, en vous offrant des interactions réalistes et des défis dynamiques. Enfin, nous vous présenterons les tableaux d'avancement du projet, vous permettant de suivre notre progression et de comprendre les étapes clés de notre développement.

Pour conclure, nous partagerons nos ambitions et nos attentes pour ce jeu innovant. Nous espérons que ce voyage virtuel vous captivera autant que nous avons pris plaisir à le concevoir. Notre objectif est de vous offrir une expérience de jeu immersive et inoubliable, où chaque décision compte et où chaque aventure est unique.

Êtes-vous prêts pour cette nouvelle aventure ? Préparez vos fusées, rassemblez votre courage et rejoignez-nous dans cette quête extraordinaire vers la Lune !

2 L'entreprise

2.1 Présentation de l'entreprise

Nous, Mélody Huang, Chloé Eap, Hengrui Ye et Nael Hulic-Mencle, formons une entreprise, Dev & Co. Notre entreprise se lance dans le monde du jeu vidéo en présentant notre premier projet marquant ainsi le début d'une nouvelle aventure entrepreneuriale. Nous avons

fondé Dev & Co tout d'abord pour réaliser nos rêves d'enfant. Cependant, notre objectif final serait de pouvoir réunir une communauté autour de nos idéaux et ainsi rassembler des joueurs passionnés provenant de différentes communautés grâce à nos jeux. Étant d'abord des grands amateurs de jeux vidéo avant d'être des étudiants, nous pensons que Dev & Co apportera une perspective fraîche et innovante dans le domaine. Nous avons la conviction que notre projet sera un succès malgré notre manque d'expérience, prouvant ainsi que si nous pouvons le faire, vous pouvez le faire également : partir de zéro et atteindre ses rêves.

“De 0 à 1”

2.2 Présentation de l'équipe

« Mélody Huang, 19 ans, étudiante en première année en cycle préparatoire à EPITA, j'ai rejoint cette filière suite à une réorientation. Après l'obtention du BAC, j'ai commencé une licence Mathématiques Informatiques Appliquées aux Sciences Humaines et Sociales. Or, l'environnement et l'aspect économique ne m'ont pas convaincue. Ainsi, j'ai décidé de me réorienter et de me tourner vers EPITA. Cependant, je ne me suis pas arrêtée à cette fin, je me suis motivée à aller jusqu'au bout de cette première année de licence que j'ai pu valider avec une mention.

Passionnée par l'informatique depuis le lycée, j'avais longuement hésité à m'engager dans ce domaine. Ce domaine, encore vague, m'intrigue, me motive et m'inspire à travailler davantage. Malgré le fait que mes connaissances actuelles en informatique soient plus limitées que celles de mes camarades, cela m'encourage à progresser afin de pouvoir à mon tour les aider. En revanche, j'ai pu malgré tout acquérir des bases en langages de programmation grâce à des associations que j'ai rejoint par la suite dans le but de transmettre à mon tour mes connaissances. Être membre de ces associations est un point important pour moi, cela a pu construire en moi ce désir de continuer mes études en informatique.

Par ailleurs, le défi majeur n'a pas été le fait d'avoir peu de connaissances en informatique, mais plutôt le fait d'obtenir la confiance et le soutien de mes parents. Ils étaient initialement sceptiques à l'idée que je continue des études supérieures et en plus, de me réorienter. Par conséquent, je suis davantage déterminée à leur montrer le contraire et le meilleur de moi-même. De nature timide, je cherche à sortir de ma zone de confort en participant à de nombreux événements tels que prendre la parole en public ou en participant à des hackathons pour mettre au défi mes connaissances. Derrière cette timidité, je suis quelqu'un de dynamique, curieuse, organisée et également travailleuse. Une organisation parfaite est la clé de la réussite ! »

« Comme vous l'aurez sans doute déjà lu, je m'appelle EAP Chloé. Je suis en première année à l'EPITA, une école d'ingénieurs en informatique.

Au début du collège, j'avais seulement des facilités pour programmer sur Scratch et avec Arduino. Ce n'est que vers la fin du collège que j'ai vraiment commencé à aimer programmer à travers les projets qu'on nous proposait. En effet, ils nous mettaient suffisamment au défi pour nous permettre de réfléchir sérieusement et de puiser dans nos compétences techniques et artistiques. Il faut savoir que de manière générale, j'aime beaucoup travailler

avec mes mains. Autrement dit, j'affectionne une grande majorité des activités manuelles comme la couture, le crochet, les origamis ou le bricolage en plus de la programmation. En dehors de mon affinité avec la programmation et l'aspect "défi à relever" qu'un projet peut m'apporter, j'ai toujours pensé que les personnes en informatique avaient une certaine allure, à commencer par les hackers dans les films. Comme s'ils se distinguaient par la modernité de leur profession. Je mentirais si je disais avoir choisi cette voie sans vouloir leur ressembler. Ce sont ces raisons qui m'ont amenée à choisir les spécialités Mathématiques et Numérique et Sciences Informatiques en terminale générale, puis l'EPITA pour mes études supérieures.

Le défi le plus récent que j'ai dû surmonter a été d'obtenir le baccalauréat avec la mention très bien tout en faisant en sorte que mes proches atteignent leurs propres objectifs. Cela m'a nécessité du travail personnel tout au long de l'année pour m'assurer un bon contrôle continu ainsi qu'une excellente organisation. En effet, je souhaitais soutenir mes amis autant que possible aussi bien sur le plan scolaire que personnel. J'ai donc énormément travaillé sur mes points faibles en plus d'avoir amélioré mes points forts en aidant mes amis. Nous faisions régulièrement des appels pour travailler les mathématiques ou juste pour se motiver mutuellement afin d'être plus efficace. Finalement, nous avons tous pu réussir nos objectifs respectifs en plus d'avoir personnellement pu gagner en rigueur et en savoir-vivre que je juge très utile pour les expériences à venir. »

« Bonjour, je m'appelle Hengrui Ye. J'ai 18 ans et je suis actuellement en première année à l'EPITA.

Je suis arrivé en France à l'âge de cinq ans, et c'est à ce moment-là que j'ai rencontré mon premier défi : l'apprentissage de la langue française, la découverte de la culture française ainsi que la socialisation avec autrui. Cette période fut particulièrement difficile, car je ne possédais aucune connaissance préalable de la langue. J'ai donc dû apprendre mot par mot, sans méthode ludique. Toutefois, j'ai eu la chance d'être entouré de personnes bienveillantes qui m'ont soutenu dans cet apprentissage. En effet, ma famille, mes professeurs et mes camarades de classe ont joué un rôle crucial dans mon intégration. Grâce à leur aide, j'ai pu intégrer la langue française assez rapidement. En seulement deux semaines, j'étais en mesure de tenir des conversations avec mes camarades. C'est à ce moment précis que j'ai réalisé que l'entourage constitue un facteur déterminant dans le processus d'apprentissage.

Par la suite, j'ai mené une jeunesse tout à fait ordinaire, marquée par une passion pour les jeux sur ordinateur, sans objectif précis. J'accordais alors davantage d'importance aux activités de divertissement qu'aux études, bien que mes résultats scolaires soient restés satisfaisants. Cependant, mon entrée au lycée a marqué un tournant dans ma manière de penser. La découverte de la programmation, en particulier le langage Python, dans le cadre de la matière Sciences Numérique et Technologie en classe de seconde, a rapidement suscité mon intérêt pour cette discipline. Dès lors, j'ai décidé de m'orienter vers une carrière dans ce domaine. Cependant, je ne savais pas comment m'y prendre, car je ne disposais d'aucune base solide en programmation. De plus, mon lycée ne proposait pas la spécialité Numérique et sciences informatiques, ce qui m'a laissé dans l'incertitude quant à la possibilité d'intégrer une école d'informatique après l'obtention de mon baccalauréat. À cet instant, ma mentalité a radicalement changé. J'avais désormais un objectif précis : obtenir de bons résultats au

lycée et au baccalauréat afin d'intégrer une prestigieuse école d'informatique. Pour atteindre cet objectif, j'ai commencé à apprendre les bases de la programmation en autodidacte, en me concentrant sur le langage Python. J'ai également réduit le temps consacré aux loisirs pour augmenter celui dédié au travail. De plus, j'ai eu la chance d'être entouré de personnes motivées, avec qui je révisais régulièrement. Nous nous soutenions mutuellement pour comprendre les notions complexes et résoudre les problèmes difficiles. Grâce à tous ces efforts accumulés au cours de mes deux dernières années au lycée, j'ai réussi à obtenir de bons résultats aux épreuves du baccalauréat, ce qui m'a permis de devenir étudiant à l'EPITA.

Bien entendu, mon évolution ne s'arrête pas ici. Je compte m'appuyer sur mes atouts, tels que ma rigueur, mon imagination et ma logique, pour mener à bien ce projet. »

« Bonjour, je m'appelle Nael Hulic-Menclé, j'ai 16 ans et je suis en première année de l'EPITA, une école d'ingénierie informatique. Auparavant, j'étais scolarisé dans le lycée privé catholique Sainte-Thérèse en Guyane Française. C'est ainsi que, depuis peu, j'ai dû me familiariser avec le climat de la France hexagonale. Je viens d'une très grande famille, étant donné que mon arrière-grand-mère a eu 18 enfants. C'est ainsi que, depuis mon enfance, j'ai commencé à me familiariser avec le travail de groupe. C'est au collège que les activités de programmation m'ont plu. J'ai donc tout naturellement commencé à m'y intéresser en développant mon esprit d'analyse. J'ai ainsi commencé petit à petit à aimer cette discipline qui était passionnante. Tout en étant conscient du peu de ressources que j'ai en termes de programmation, c'est avec un profond dévouement que je me donnerai corps et âme dans ce projet. Depuis mon enfance, j'ai un esprit d'imagination assez large, ce qui m'a permis, dans diverses situations, de m'en sortir. Je suis une personne très curieuse qui adore découvrir de nouvelles choses. C'est en partie pour cela que je suis assez habile de mes doigts. En effet, les travaux manuels, dont je suis passionné, m'ont appris quasiment la totalité de la patience que j'ai maintenant.

En outre, l'obtention du baccalauréat n'a pas été de tout repos. En effet, j'ai dû beaucoup me faire violence en travaillant essentiellement sur mes points faibles. J'ai dû faire preuve de sérieux dans l'organisation de ma vie personnelle, en arrivant à jongler entre plaisir et travail, ce qui m'a appris la rigueur et l'autonomie. Toutes ces qualités me permettront, je le pense, de mener à bien mes missions dans ce projet. »

2.3 Budget et réalisation du projet

Le projet ne peut se réaliser sans un certain coût financier. En effet, l'utilisation d'un ordinateur est indispensable. Actuellement, nous ne disposons que de 3 ordinateurs, donc il nous est impossible de travailler à 4 en simultané. C'est pour cela que l'achat d'un ordinateur est primordial pour que le jeu vidéo puisse avancer et être terminé dans les temps. De plus, nous avons décidé de faire appel à des apprentis en art et en musique pour nous aider à la réalisation des graphismes et des bandes originales. Ce coût est tout aussi important puisqu'il nécessite le logiciel PhotoShop. Par ailleurs, la réalisation du projet demande un temps assez important. L'utilisation de l'énergie donc de l'électricité sera conséquente. Enfin, il est également essentiel de prendre en considération le budget dédié au marketing, incluant la publicité et les bandes-annonces, afin de maximiser la visibilité du jeu avant sa mise sur le marché.

Le projet sera réalisé en partie en C# à l'aide de nos cours mis à disposition. Nous débutons tous en C# donc chacun de nous devra mettre la main à la pâte et faire des recherches. Pour mettre en œuvre le jeu en 2D, nous utiliserons GODOT Engine. Puisqu'aucun de nous ne dispose de connaissance, l'acquisition des connaissances sur GODOT est essentielle dans le cadre de la réalisation du projet. De plus, le jeu sera développé sur Windows afin qu'il puisse être accessible à un grand nombre de joueurs.

3 Présentation du jeu

3.1 Synopsis

L'histoire d'"Objectif Lune !" se déroule en 2550. Notre héros reçoit alors un message de son père seulement composé d'une position géographique. Curieux, le personnage principal décide de s'y rendre. Son père, lui aurait-il préparé une surprise après toutes ces années d'absence ? Arrivé sur place, notre héros n'y trouva rien d'autre qu'une mystérieuse trappe. "Où peut-elle bien mener ?" N'ayant à peine le temps de se poser cette question qu'une énorme explosion retentit. Pris de peur et de surprise, notre héros se précipite à l'intérieur de la trappe. La nouvelle pièce était plongée dans le noir complet jusqu'à ce qu'une vidéo se lance. C'est une vidéo de la part de son père lui indiquant que, durant ces dernières années, ce dernier était membre d'une équipe de chercheurs dans le nucléaire dont l'expérience ratée a provoqué l'explosion. L'enregistrement continue son cours en expliquant que les survivants, transformés en zombies, errent à l'extérieur et que notre héros doit maintenant construire une fusée pour s'échapper vers la Lune. Heureusement pour notre personnage principal, le bunker contient tout le nécessaire pour survivre et se préparer : de la nourriture, de quoi se défendre, des livres, et bien d'autres choses à découvrir.

3.2 Origine et Nature du projet

Les premières idées d'"Objectif Lune !" sont survenues lors d'une discussion autour d'un repas. Au départ, nous n'avions qu'un nom, repris pour sa sonorité d'une série de vidéos Minecraft créée par Frigiel, un youtubeur français reconnu pour ses vidéos Minecraft, accompagné d'autres créateurs de contenu. Cette série de vidéos avait pour but d'atteindre la Lune, en ne partant de rien, en équipe ou seul, seulement équipé de sa capacité à réfléchir à un moyen de survivre pour atteindre son objectif. Nous avons donc construit les débuts d'"Objectif Lune !" à partir de nos propres idées ainsi qu'en reprenant le concept de la série. Pour écrire le fil directeur de l'introduction au jeu, nous nous sommes inspirés du début de la série Netflix, "The Rain" en reprenant l'environnement apocalyptique dû à un incident : un virus pour la série et un accident nucléaire pour notre jeu. "Objectif Lune !" offrira donc une expérience captivante alliant exploration et survie.

Nous avons pensé à faire d'"Objectif Lune !" un jeu d'aventure et de plateforme : aventure puisque l'histoire occupe une place importante dans le jeu et plateforme car il nous paraissait plus réaliste d'implémenter un jeu à niveau en 2D. Les premiers jeux de ce type sont de la série "Metroid" de Nintendo, sortie en 1986, suivie de près par ceux de la série "Castlevania" de Konami la même année. Nous retrouvons également les jeux les plus emblématiques de ce genre : "The Legend of Zelda", "Ori and the Blind Forest" ou encore "Tails Adventure".

Dans chacun de ces jeux, le joueur “prend possession” du personnage principal : ce n'est qu'à travers le point de vue de celui-ci qu'il découvre progressivement l'intrigue du jeu en passant différents niveaux ou en accomplissant des missions.

Puisqu'il s'agit d'un jeu de type dit “hybride”, “Objectif Lune!” combine les fonctionnalités des jeux de plateforme et des jeux d'aventure.

D'un côté, l'intérêt prédominant réside dans la narration et l'histoire, comme dans les jeux d'aventure. Une bonne histoire permet au joueur de s'attacher aux personnages, de provoquer des émotions fortes comme de la tristesse ou la volonté de gagner par exemple. C'est la découverte progressive de l'histoire et l'évolution du héros qui va permettre au joueur de se plonger et de rester plongé dans le jeu. Celui-ci devra donc surmonter de nombreux défis pour faire avancer l'histoire. Dans notre cas, les défis correspondent aux niveaux sans oublier l'objectif final : atteindre la Lune. Comme dans tout jeu d'aventure, il existe plus d'une voie pour parvenir à ses fins, soit plusieurs stratégies de jeu. Le joueur aura la liberté de choisir sa propre voie mais il faut garder en tête qu'en fonction de ce choix, la difficulté varie. En effet, même s'il n'existe pas de méthodes meilleures que d'autres, le joueur devra néanmoins calculer les coûts et les bénéfices de chacune de ses actions.

D'un autre côté, le joueur contrôle un avatar qui doit sauter sur des plateformes et esquiver des obstacles sachant que ses déplacements sont limités de gauche à droite, typique des jeux de plateforme. De cette manière, les réflexes, la concentration du joueur ainsi que sa capacité à mettre en place des stratégies sont mis au défi puisqu'il doit pouvoir réussir les niveaux malgré cette limite.

En dehors des séries “The Rain” et “Objectif Lune!”, nous nous sommes inspirés de Mario Bros de Nintendo pour avoir une référence de jeu de plateforme connue de tous sur laquelle s'appuyer. Nous y avons repris le principe d'une carte du monde avec laquelle le joueur sélectionne un niveau ainsi que la mise en forme des paysages et des obstacles à l'intérieur d'un niveau. Le principe du multijoueur a, lui, été repris du jeu Among Us d'Innersloth. En effet, afin de rejoindre un autre joueur dans sa progression, il vous faudra le code du monde de ce dernier de la même manière que nous avons besoin d'un code pour rejoindre une partie particulière dans Among Us. Nous nous sommes également appuyés sur Minecraft de Markus Persson en reprenant le principe de synthèse des matériaux en pièces et celui de coffre en guise d'inventaire dans le bunker. En ce qui concerne les designs, nous nous sommes inspirés du manga Jujutsu Kaisen de Gege Akutami pour créer les mutants ennemis ainsi que d'insectes et d'animaux.

3.3 Objet de l'étude

D'un point de vue personnel, “Objectif Lune!” nous permet de réaliser nos rêves d'enfant. En effet, ce projet regroupe la grande majorité des fonctionnalités que nous aurions adoré pouvoir utiliser enfant. De plus, les développer de nous-mêmes nous donne la possibilité de gagner en expérience tout en mettant en avant nos compétences actuelles en programmation.

D'un point de vue professionnel, ”Objectif Lune!” nous permet tout d'abord de faire nos débuts dans le monde du travail puisqu'il s'agit de notre premier projet en tant qu'entreprise

mais aussi d'acquérir de l'expérience et des compétences qui ne peuvent être acquises qu'à travers un travail d'équipe. Parmi ces dernières, nous pouvons citer toutes celles liées aux relations humaines et au savoir-vivre en communauté. La communication et la capacité de s'organiser en groupe sont des exemples de compétences sociales tandis que les team buildings nous font gagner en expériences sociales. Pour chaque membre, ce projet est également une occasion d'apprendre à mieux connaître ses camarades, collègues. Pour finir, le projet nous offre également l'opportunité de développer notre réseau en allant à la rencontre de nouvelles personnes, comme des musiciens pour les bandes originales.

4 Fonctionnalités du jeu

4.1 Caractéristiques du personnage principal

4.1.1 Design



Nous avons décidé d'utiliser du noir et du vert kaki pour le personnage principal car nous voulions que celui-ci se fonde au maximum dans les paysages en jeu : il ne faudrait pas qu'il se fasse remarquer par des mutants ! Les fonds seront donc dans des teintes de rouge et de vert : le rouge pour le danger et le vert pour la toxicité du monde sachant que ces deux couleurs sont des couleurs complémentaires.

4.1.2 Système d'intelligence

Pour mener à bien sa mission lunaire, notre personnage devra faire preuve d'une intelligence sans cesse croissante. Ce concept se traduit en jeu par l'accès à de nouveaux schémas de fabrication, des plans complexes qui lui permettront de concevoir les pièces indispensables à la construction de sa fusée. Ainsi pour augmenter l'intelligence de notre personnage il faudra ramasser des livres qui apporteront à notre personnage un certain nombre de points d'intelligence. Les livres seront au nombre de trois représentants pour trois apports intellectuels différents. Ces précieux livres peuvent être obtenus de différentes manières : la première manière est en terminant avec succès les niveaux, le joueur pourra recevoir des livres en récompense. La deuxième manière est en explorant les niveaux : cachés dans les décors ou gardés par des ennemis, les livres attendent d'être découverts par les joueurs les plus perspicaces. Afin de conserver précieusement les livres collectés, une bibliothèque sera aménagée dans le bunker. Cet espace dédié au savoir permettra au joueur de consulter à tout moment les connaissances acquises et de les utiliser pour débloquer de nouveaux schémas de fabrication.

4.1.3 Système de force physique

Pour évoluer dans un univers hostile, il est essentiel de disposer d'un arsenal à la hauteur. Nous avons mis en place un système de progression des armes pensé pour offrir une expérience de jeu riche et personnalisée. En explorant le monde et en collectant des livres, les joueurs débloqueront de nouveaux schémas de fabrication. Ces schémas leur permettront d'améliorer leurs armes existantes en augmentant leur puissance, mais aussi de créer de toute pièce de nouvelles armes plus adaptées à leur style de jeu. Chaque ennemi vaincu contribuera à augmenter la force physique du personnage. Plus le joueur élimine d'adversaires, plus il pourra fabriquer des armes puissantes et complexes. Cette progression est graduelle et permet de ressentir une réelle évolution au fil du jeu.

4.2 Niveaux

4.2.1 Détails des niveaux

Le jeu est organisé en 12 niveaux, soit un niveau 0, un niveau secret contre le monstre ultime et 10 niveaux pour acquérir les matériaux nécessaires à la construction de la fusée. Chaque niveau possède sa propre difficulté et son propre objectif pour obtenir des objets différents nécessaires à la construction de la fusée. La difficulté du niveau est proportionnelle à son numéro mais est aussi définie en fonction de s'il est en mode jour ou nuit. En effet, certains niveaux se déroulent la nuit où les ennemis deviennent plus forts.

Tout d'abord le niveau 0 est un niveau tutoriel qui introduira le jeu. Il permet de connaître son histoire, son objectif ainsi que de découvrir les différentes fonctionnalités disponibles. Ensuite, nous avons les niveaux 1, 4, 7 et 9 dont le but sera d'éliminer les monstres sur le chemin afin d'accéder aux matériaux qui se trouvent à la fin du niveau : ce sont les niveaux de recherches. Les niveaux 4 et 7 se déroulent la nuit : les ennemis infligent donc davantage de dégâts et des créatures spéciales peuvent apparaître ! Des obstacles, des ennemis sont mis en place pour faire barrage au héros.

Par ailleurs, les niveaux 3 et 5 auront un objectif différent des niveaux précédents. Il consiste en une énigme à résoudre pour chacun de ces niveaux, tout aussi différente l'une de l'autre. Attention, des ennemis peuvent saboter les indices ! Il faudra donc être le plus efficace et rapide possible pour retrouver les matériaux de ces niveaux. Par la suite, chercher les matériaux sans combattre les ennemis constitue la finalité des niveaux 2, 6, 8 et 10. Dans ces zones, les mutants sont extrêmement contagieux. En effet, s'il se fait toucher, le personnage mourra ce qui forcera le joueur à recommencer le niveau. Ces niveaux nécessitent une concentration extrême, des réflexes habiles et un temps de réaction minime !

Enfin, lorsque le joueur pense avoir obtenu tous les matériaux nécessaires pour faire décoller la fusée, celle-ci reste sur terre. Une erreur indique qu'il manque une pièce mystérieuse. Ainsi, le dernier niveau apparaît : celui du monstre ultime possédant cette fameuse pièce nécessaire au bon fonctionnement de la fusée. Sans celle-ci, impossible de rejoindre la Lune. Ce boss final détient une intelligence plus élevée que les autres monstres. En effet, le niveau se déroule pendant la nuit, indiquant que le boss final est plus puissant et imposant. Un gaz toxique est présent dans la salle, mettant au défi le héros pour trouver et s'équiper d'un masque à gaz afin d'éviter d'être affaibli. Les forces du monstre final sont plus importantes si le taux de gaz est élevé. Ainsi, pour l'affaiblir, l'importance de fermer les tuyaux et

les conduits d'aération n'est pas négligeable. Une fois affaibli, le monstre expose ses points faibles, permettant ainsi au héros de faire davantage de dégâts. De plus, la présence d'un briquet allumé l'affaiblit lentement en raison de sa sensibilité au feu. Cependant le briquet n'est pas infini, ce qui nécessite une bonne gestion de l'objet. Ce boss final a de nombreuses spécificités qui mettront en difficulté notre jeune personnage principal !

4.2.2 Ennemis



Voici les quatre types de mutants que l'on pourra rencontrer dans les différents niveaux : les deux premiers sont ceux des niveaux en mode jour tandis que les deux derniers sont deux des niveaux en mode nuit. Comme dit précédemment, tous les designs des ennemis sont inspirés à la fois de Jujutsu Kaisen mais aussi d'insectes et d'animaux. Nous retrouvons des éléments d'une fourmi, d'un vieil homme et d'une guêpe dans le concept du premier mutant. Le deuxième concept reprend l'apparence d'une chenille, le troisième, celle d'une grenouille et le dernier, celle d'une limace. Nous avons choisi des animaux et des insectes pour représenter la volonté de la nature à reprendre le contrôle du monde après l'erreur fatale de l'humanité tout en gardant des semblants de parties humaines proéminentes pour rappeler aux joueurs que les ennemis étaient d'anciens humains. Le boss final a été créé à partir d'un papillon de nuit en raison de la sensibilité de ces animaux à la lumière et de la présence d'"œil" sur leurs ailes pouvant facilement constituer des points faibles.



4.3 Construction de la fusée

Devant ce monde en ruines, submergé par le chaos et la dévastation causés par les mutants, le personnage principal se trouve confronté à une épreuve ultime : s'échapper de cet enfer en construisant une fusée capable de le mener jusqu'à la Lune. Pour atteindre cet objectif, le personnage principal devraachever de nombreux niveaux et obtenir différents

matériaux qui permettront la construction de la fusée. Cependant, comment obtenir la quantité de matériaux dans un niveau ? C'est dans ce contexte que le système de taux de drop prend effet. En effet, afin de rendre le jeu captivant, l'intervention du facteur chance est primordiale. Celle-ci ajoute non seulement un suspense à l'issue de chaque niveau, mais incite aussi le joueur à réaliser un maximum d'objectifs pour optimiser l'influence de ce facteur aléatoire.

Une question se pose donc : quels types de matériaux seront présents dans le jeu ?

Pour la construction de la fusée, il y aura bien évidemment de nombreuses variétés de matériaux. Chacun de ces matériaux pourra être acquis en quantité minimale dans les niveaux qui leur sont associés. De plus, en fonction du nombre de monstres éliminés, le joueur aura la possibilité d'obtenir une quantité accrue de matériaux. Les matériaux et les pourcentages qui leur sont associés sont les suivants :

Matériaux	Par niveau	Par élimination
Alliages d'aluminium	niveau normal : 6 niveau de recherche : 15	+60% de chance 4 bonus maximum
Fibres de carbones	niveau normal : 2 niveau de recherche : 4	+40% de chance 3 bonus maximum
Superalliages à base de nickel	niveau normal : 2 niveau de recherche : 4	+30% de chance 4 bonus maximum
Aciers inoxydables	niveau normal : 2 niveau de recherche : 4	+40% de chance 4 bonus maximum
Titanes	niveau normal : 2 niveau de recherche : 4	+30% de chance 2 bonus maximum
Matériaux électroniques	niveau normal : 1 niveau recherche : 0	+10% de chance 1 bonus maximum
Tuiles Céramiques	niveau normal : 2 niveau recherche : 2	+20% de chance d'en obtenir 1 bonus +5% d'en obtenir 2 bonus
Matériaux ablatives	niveau normal : 1 niveau de recherche : 3	+10% de chance sans limite
Composite à base de carbones	niveau normal : 3 niveau de recherche : 8	+30% de chance sans limite

Après avoir présenté les matériaux, il est important de souligner que ces derniers peuvent également être combinés pour créer divers composants. Voici les composants qui peuvent être fabriqués à partir des matériaux mentionnés précédemment :

Composants	Quantité nécessaire à la fusée	Nombre de matériaux pour un composant
Étage de propulsion	1	20 alliages d'aluminium, 7 titanes et 15 fibres de carbone
Réservoirs de carburant	3	7 alliages d'aluminium, 3 titanes et 4 composites à base de carbone
Moteurs-fuséesl	4	7 superalliages, 3 titanes et 6 aciers inoxydables
Système de guidage et de navigation	1	1 boîtier en aluminium et 5 matériaux électroniques
Boîtier en aluminium	1	9 alliages d'aluminium
Coiffe	1	10 matériaux composite à base de carbones et 20 alliages d'aluminiums
Structure de la fusée	1	40 alliages d'aluminium, 35 composites à base de fibre de carbone et 10 titanes
Bouclier thermique	8	8 tuiles céramiques, 2 matériaux ablatives et 4 composites à base de fibre de carbones

4.4 Caractéristiques du Bunker

Le bunker est l'espace central du jeu : notre héros construit sa fusée à côté de sa base, c'est donc non seulement à cet endroit que le jeu débute mais c'est également le lieu du décollage. En plus d'être l'espace de vie du personnage principal, le bunker possède des fonctionnalités nécessaires à l'avancement du jeu. Parmi ces fonctionnalités, nous retrouvons un point de sauvegarde pour enregistrer la progression du joueur, un point de synthèse afin de fabriquer les pièces de la fusée à partir de matériaux trouvés, un coffre en guise d'inventaire pour la consultation des armes et des matériaux possédés sans oublier une bibliothèque pour entreposer les livres et les plans de synthèse accumulés au cours du jeu. Une partie du bunker sera en plus réservée à la carte du monde : le joueur devra interagir avec cette carte pour choisir le niveau auquel il veut accéder.

4.5 Intelligence artificielle et Réseau

Pour faciliter l'expérience de jeu du joueur nous avons décidé d'incorporer des IA. Ces IA auront pour but de fluidifier les déplacements et réactions des ennemis. Pour ce faire, les IA pourront prévoir des déplacements à l'avance ou encore des réactions selon ce que le joueur décidera de faire.

Pour le mode multijoueur de notre jeu , celle-ci sera basée sur un système assez facile en termes de prise en main de code pour rejoindre le monde d'une autre personne. Ce code permettra à une personne, en la rentrant dans son jeu, de rejoindre la partie d'une autre

personne afin de compléter les missions plus rapidement. Comme dit précédemment, nous nous sommes inspirés de l'exemple de Among Us, un jeu essentiellement multijoueur.

Le mode multijoueur, souvent disponible dans les jeux de plateforme, apporte davantage de possibilités non seulement au niveau des stratégies possibles mais aussi au niveau des mécaniques.

5 Tableaux d'avancement et répartition

Voici le tableau des répartitions des différentes tâches afin de réaliser le jeu vidéo. Chaque tâche dispose d'un responsable et d'un suppléant qui aidera et complètera la tâche.

Noms/Tâches	Mélody HUANG	Chloé EAP	Hengrui YE	Nael HULICE-MENCLE
Graphisme et Jaquette	Suppléant	Responsable		
Base du jeu	Suppléant		Responsable	
Son			Suppléant	Responsable
Code du personnage			Responsable	Suppléant
Code des niveaux	Responsable	Suppléant		
Code du bunker		Responsable		Suppléant
Site	Responsable			Suppléant
Intelligence Artificielle			Suppléant	

Voici le tableau détaillé de l'avancement. A chaque soutenance, un objectif est fixé afin de terminer le projet à temps.

Noms/Tâches	Soutenance méthodologie	Soutenance 1	Soutenance 2	Soutenance 3
Graphisme et jaquette	20%	60%	100%	100%
Base du jeu	20%	50%	80%	100%
Son	0%	40%	100%	100%
Code du personnage	20%	50%	80%	100%
Code des niveaux	5%	20%	70%	100%
Code du bunker	10%	40%	70%	100%
Site	0%	0%	50%	100%
Intelligence Artificielle	0%	20%	50%	100%

6 Conclusion

Votre voyage commence dans un monde ravagé par le chaos, où vous incarnez l'un des derniers humain vivant sur Terre, luttant désespérément pour survivre et cherchant à rejoindre le reste de l'humanité sur la Lune. Ce cahier des charges ne se limite pas à un document technique ; il représente la concrétisation de notre imagination et de notre vision d'un univers chaotique et désespéré.

À travers ce jeu immersif, les joueurs seront plongés dans la perspective d'un individu en détresse, cherchant tant bien que mal à échapper à cet enfer. Chaque niveau et chaque choix auront une importance cruciale, pouvant mener soit à la réussite, soit à la perte. Ce jeu vise à rendre la vie apocalyptique réaliste, demandant aux joueurs de faire preuve de patience, d'intelligence et de vigilance.

Nous avons élaboré des mécaniques de jeu simples et des environnements visuels chaotiques qui transporteront les joueurs dans une réalité désolante. Bien que la survie soit la mission principale, la recherche de matériaux et la construction de la fusée seront également des aspects essentiels.

Nous nous engageons à développer un monde interactif où chaque décision du joueur influencera sa survie, et où le voyage vers la Lune symbolise l'espoir d'une nouvelle vie.

Nous invitons toutes les parties prenantes à s'engager dans ce projet ambitieux afin d'offrir aux joueurs une expérience mémorable. Nous sommes convaincus que ce projet séduira un large public et sera un véritable triomphe.