

EPITA STRASBOURG



RAPPORT DE PROJET

PROJET S2

God of Stirmgaard : Hell Arises



Élèves:

Gaspard SOUVAY
Ethan LEFEVRE
Ruben MAURIZIO
Alexandre PELLEREAU



Table des matières

1	Introduction	3
1.1	Présentation du projet	3
1.2	Répartition des tâches	3
2	État final du projet	4
3	Gaspard	5
3.1	Tâches à accomplir pour la dernière soutenance	5
3.2	Travail fourni	5
3.2.1	Ennemi	5
3.2.2	Boss	5
3.2.3	Upgrades	7
3.3	Pensées sur le déroulement du projet	7
4	Ethan	8
4.1	Tâches à accomplir pour la dernière soutenance	8
4.2	Travail fourni	8
4.2.1	Design des niveaux	8
4.2.2	Améliorations	9
4.2.3	SFX, Sound Design, et Soundtrack	9
4.2.4	Crédits des Assets	10
4.2.5	Site	10
4.3	Pensées sur le déroulement du projet	10
5	Ruben	11
5.1	Tâches à accomplir pour la dernière soutenance	11
5.2	Travail fourni	11
5.2.1	Le multi-joueur	11
5.2.2	Le gameplay	12
5.2.3	Les ennemis / le boss	12
5.2.4	Les salles	12
5.2.5	Le joueur	13
5.2.6	Le support manette	13
5.2.7	L'interface Utilisateur / les menus	13
5.2.8	Résolution des bugs / travaux des camarades	14
5.3	Pensées sur le déroulement du projet	14
6	Alexandre	15
6.1	Tâches à accomplir pour la dernière soutenance	15
6.2	Travail fourni	15
6.2.1	Les IAs	15
6.2.2	La génération des salles	17
6.3	Le site web	18
6.4	Pensées sur le déroulement du projet	19

7 Conclusion	19
7.0.1 Pensées finales du groupe sur le projet	19

1 Introduction

1.1 Présentation du projet

Rappel sur la nature du projet, extrait de notre cahier des charges :

Le personnage n'a initialement pas de barre de vie ou de coeurs, comme habituellement implémenté dans les jeux de ce type, mais il possède du temps limité. Si le joueur se fait toucher par un ennemi, ce dernier perd une vie et doit reprendre la partie depuis le dernier *checkpoint*, ou point de sauvegarde. Si le joueur arrive à 0 vies, alors la partie se termine. Pour tout de même encourager la prise de risque et la rapidité, le temps de completion de chaque salle se verra chronométré, et le joueur sera récompensé (en or, et pour les temps exceptionnels en *power-ups* occasionnels) proportionnellement au temps qu'il a mis à franchir la salle. Le personnage commence sa partie avec une épée et une capacité de mouvement limitée par une barre, appelée le *dash*. Utiliser le dash réduira la barre, mais frapper un ennemi la restaurera partiellement. L'utilisation astucieuse de cette capacité extrêmement polyvalente sera au cœur du gameplay. Le joueur pourra au fur et à mesure du jeu trouver des *power-ups*, et des objets modifiant son comportement. Le jeu se divisera en niveaux, chacuns divisés en salles. Chaque niveau présentera un *checkpoint* au début, permettant au joueur de reprendre son avancée en cas de mort.

1.2 Répartition des tâches

Rappel de la répartition des tâches parmi les membres du groupe, extrait du cahier des charges :

Tâches à accomplir	Gaspard	Ethan	Ruben	Alexandre
Game Design	Delegue	Suppleant		
Art et Design	Delegue	Suppleant		
Programmation	Suppleant	Delegue		
IA			Suppleant	Delegue
Logo	Delegue	Suppleant		
Site Web			Delegue	Suppleant
Menus			Delegue	Suppleant
UX et Interface de contrôle	Delegue			
Soundtrack	Suppleant	Delegue		
Manipulation du logiciel Unity				Delegue
Generation de l'Environnement				Delegue
Multijoueur			Delegue	Suppleant
Netcode		Delegue		
Story Line			Delegue	
Manuel d'installation/desinstallation			Delegue	Suppleant

2 État final du projet

Le projet dans son état final est un jeu complet, malheureusement le cahier des charges n'est pas entièrement respecté. Les niveaux sont présents, possèdent des ennemis et un boss de fin. Cependant, les améliorations du personnage ne sont pas toutes implémentées et ne sont donc pas disponibles par souci de cohérence. Pour compenser, une des améliorations (le projectile) est donnée au joueur à la fin du premier niveau. La structure du jeu est complète et toutes les options sont disponibles. Le jeu possède un objectif clair et est jouable en multi-joueur.

3 Gaspard

3.1 Taches à accomplir pour la dernière soutenance

Ma tâche principale à accomplir pour finaliser le projet était un ennemi, puis apporter de l'aide à mes camarades de projet.

3.2 Travail fourni

3.2.1 Ennemi

La première étape de mon travail fut de créer un ennemi. Cet ennemi serait un drone volant qui se dirige vers le joueur et lui tire dessus lorsque celui-ci est à sa portée.



FIGURE 1 – Sprite final du drone

Un effet de tir lui sert d'animation d'attaque.

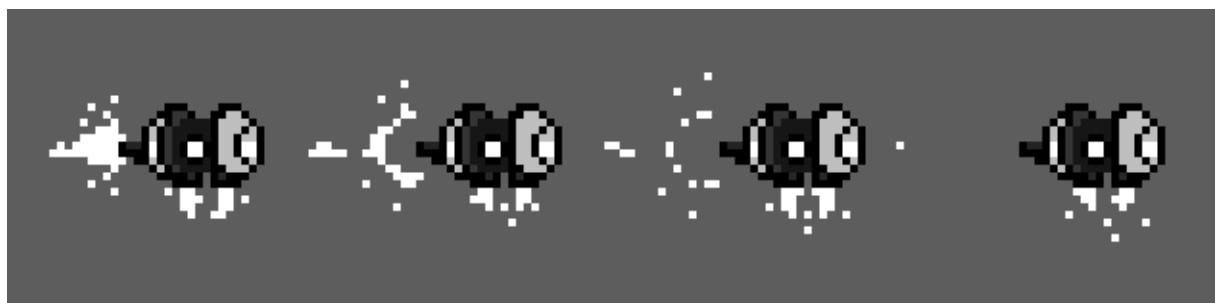


FIGURE 2 – Animation de tir du drone

Le projectile associé, ainsi qu'une animation de mort et de spawn ont aussi été réalisés.

3.2.2 Boss

À la vue de l'avancement du projet, j'ai préféré réaliser un boss au lieu d'un deuxième ennemi, pour permettre à mon équipe d'apporter plus de cohérence à la structure du jeu et de la progression.

Le boss a donc été conçu principalement en rouge pour marquer un contraste avec le bleu du personnage joueur.



FIGURE 3 – Sprite final du boss

Des animations d'entrée en scène et de mort ont également été concues.

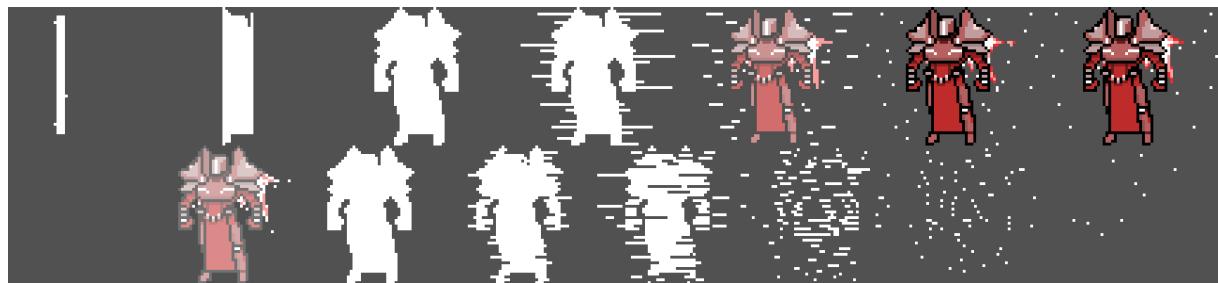


FIGURE 4 – Animations de spawn et de mort du boss

Deux animations d'attaque ont été dessinées :

- Une attaque au corps-à-corps où le personnage matérialise une épée, puis frappe avec
- Une attaque à distance où le personnage lance un sort



FIGURE 5 – Animation d'attaque à l'épée



FIGURE 6 – Animation de lancer de projectile

3.2.3 Upgrades

En préparation de l'implémentation des différentes upgrades, j'ai réalisé des icônes pour chaque amélioration, ainsi que d'une animation avec des particules pour chaque upgrade.



FIGURE 7 – Icônes d'upgrades

Malheureusement, la plupart des améliorations n'ont pas pu être implémentées à temps.

3.3 Pensées sur le déroulement du projet

Ce projet fut pour moi une expérience d'apprentissage non seulement technique (manipulation du logiciel Unity et travail en équipe sur git) mais surtout sociale. L'engagement dans un projet à moyen terme comme celui-ci n'est pas sans conséquences et il nécessite une équipe présente et ouverte.

Au fil des mois j'ai pu assister à comment un groupe évolue et navigue au sein d'un projet plus ambitieux qu'un simple exposé d'anglais. Bien que le groupe soit resté productif et a conservé une bonne ambience jusqu'à la première soutenance, il est par la suite devenu évident que les membres d'un groupe doivent faire plus que travailler vers un objectif commun. Un projet en équipe nécessite une vraie coordination et une adaptation de chaque membre aux besoins des autres.

Des disputes et autres conflits ont inévitablement émergé, mais je pense que notre groupe a tout de même travaillé suffisamment et ce en groupe. J'espère pouvoir apprendre de cette expérience en tant que chef de groupe pour que de futurs projets en groupe se déroulent de manière plus fluide.

4 Ethan

4.1 Taches à accomplir pour la dernière soutenance

Pour la dernière soutenance, mes tâches furent de finir le design des niveaux, terminer la bande son du jeu, terminer le design des effets sonores et des fonds de niveau, mais aussi perfectionner et terminer les détails d'interaction du joueur avec son monde, créer une implémentation de quelques améliorations rudimentaires pour le joueur, créer et designer les environnements autour du boss de fin, et enfin de détailler les interactions du multijoueur.

4.2 Travail fourni

Durant cette période de travail, j'ai pu réaliser en grande partie les tâches qui m'étaient assignées.

4.2.1 Design des niveaux

Durant cette dernière partie, j'ai pu terminer l'élaboration des salles et de créer les salles de la fin du jeu. J'ai donc implémenté les fonds graphiques des niveaux, ce qui a permis de soulever plusieurs problèmes dans notre vision du projet :

Premièrement, l'idée de parallaxe s'est révélée complètement incompatible avec l'implémentation de notre jeu. Les caméras ne se déplacent pas en fonction du mouvement du joueur mais étant statiques dans les salles où le joueur se trouve, il n'est pas possible de créer un effet parallaxe visible et cohérent.

Secondement, l'ajout des fonds graphiques nous montra un défaut majeur de cohérence graphique entre les palettes des salles et celle des fonds, j'ai donc extrait les fichiers des tuiles qui composent les salles pour les éditer à l'aide de GIMP en modifiant les valeurs de teinte/saturation. Cela a grandement aidé à donner une ambiance au jeu qui soit visuellement agréable et logique.

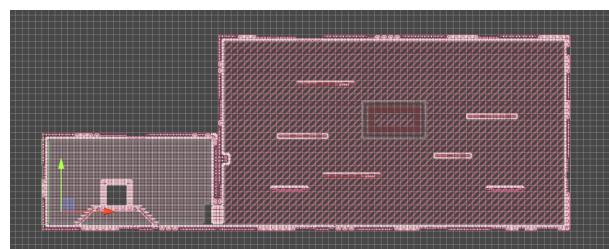


FIGURE 8 – Aire de combat du boss

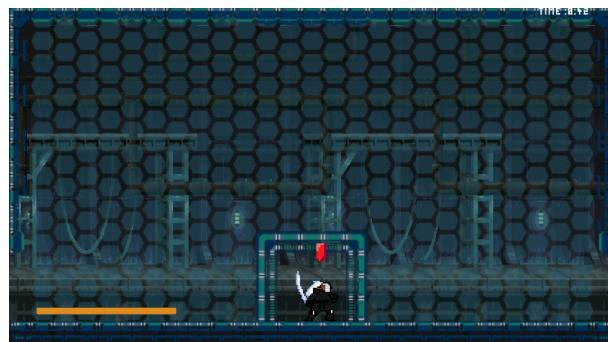


FIGURE 9 – Première Aire de jeu

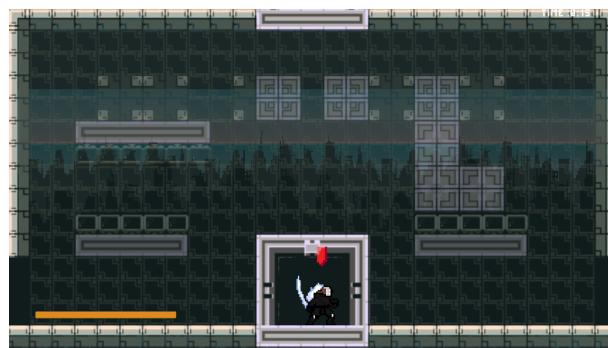


FIGURE 10 – Deuxième Aire de jeu

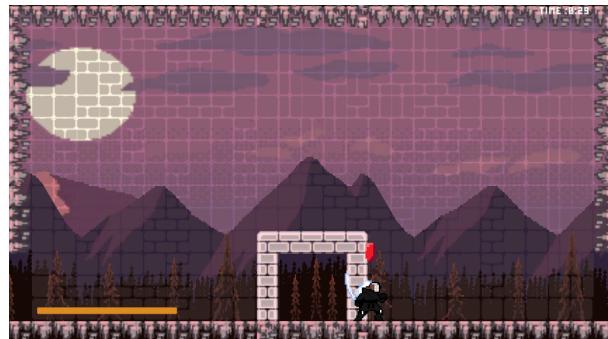


FIGURE 11 – Troisième Aire de jeu

4.2.2 Améliorations

Les améliorations furent la tâche que je n'ai pas pu implémenter durant cette période, du moins pas en sa totalité. J'ai eu l'occasion d'implémenter le cadre général et la base de fonctionnement des améliorations, mais sur les 6 prévues, je n'ai réussi qu'à en créer 3. Ces 3 améliorations sont cependant pleinement fonctionnelles, et une d'entre elle permettant au joueur de tirer un projectile devant lui est pleinement implémentée telle que prévue.

4.2.3 SFX, Sound Design, et Soundtrack

La grande partie de mon travail fut la recherche, la sélection, la modification et l'implémentation des effets sonores dans le cadre du jeu. Contrairement à la création donnée



plus "classique" du caractère visuel et sonore du jeu, où les détails visuels sont créés en conjonction des effets sonores, nous n'avions pas la capacité de créer nous-même les effets sonores appropriés à l'ambiance graphique de notre projet. Il a donc fallu que je trouve sur des sites tels qu'itch.io ou OpenGameArt les assets de son appropriés au jeu et son atmosphère graphique. Cependant, malgré la présence de nombreuses collections d'effets sonores libres et accessibles, il a fallu opérer à un triage complet des fichiers pour déterminer quels fichiers utiliser dans le cadre du projet. D'une librairie de plus de 3000 effets sonores, seuls 20 furent sélectionnés pour utilisation dans le jeu, dont 18 implémentés. L'étape subséquente de l'ajout d'effets sonores fût la modification de ces derniers. En effet, certains des effets sélectionnés se rapprochaient des sons voulus, mais pouvaient mieux correspondre au jeu qu'en leur état premier. Je me suis donc attaché de modifier, à l'aide du logiciel Audacity, les fichiers sélectionnés pour les faire correspondre à nos attentes. Enfin, il a fallu implémenter le produit final. J'ai donc édité chaque objet pouvant potentiellement émettre un son pour leur permettre de faire cela sous le cadre d'un mixer audio réglant le volume sonore de ces derniers, que j'ai ensuite implémenté en tant que slider dans le menu des options, a coté de 2 autres, le premier réglant le volume général du jeu et le deuxième le volume de la musique.

4.2.4 Crédits des Assets

Une fois les assets pleinement implémentés, j'ai fini par procéder à une recherche complète des créateurs des assets utilisés dans notre jeu, de sorte que le produit fini soit en pleine conformité aux licences des produits utilisés.

4.2.5 Site

Enfin, vers la fin de cette période de travail, j'ai contribué à la finalisation du site web, en apportant des éditions de designs, des objets, des suggestions de mise en forme et des polices d'écriture pour donner un site agréable à l'oeil et propre.

4.3 Pensées sur le déroulement du projet

Ce projet s'est révélé extrêmement éprouvant pour moi.

Il faut relever premièrement l'expérience notable que m'a apporté cette période de réalisation de projet. L'apprentissage des outils tels que Unity, une maîtrise accrue du langage C, un perfectionnement des techniques de manipulation de git et des outils de contrôle de versions de manière générale, mais aussi la prise en main du LaTeX, du fonctionnement des licences et de la recherche d'assets, sont au final des compétences qui m'aideront énormément dans mes futurs projets et travaux.

Secondement, j'ai découvert un autre rythme de travail auquel je n'étais pas particulièrement habitué. La synchronisation entre les différents membres, la communication, la gestion des absences des uns et des autres, furent autant de tâches que chacun d'entre nous eurent à s'adonner pour pouvoir essayer tant bien que mal de mener ce projet à bout. Ce sont des compétences qui seront aussi très utiles lors de futurs projets de groupe à l'avenir.

Cependant, il faut aussi relever les nombreuses difficultés que ce groupe a relevé. Principalement, la communication entre les membres était à mes yeux particulièrement désastreuse. Que ce soit certains par aggressivité, d'autres par manque de réactivité, que ce soit



par manque de communication ou communication mal avenue, entre messages acerbes ou absence à l'appel, par manque de hiérarchie claire ou bien absence de pied d'égalité commun d'ou voir les choses ; de nombreux échanges furent désagréables au sein du groupe, pour ne mener au final à rien de plus qu'une ambiance qui ne peut qu'être décrite comme mauvaise, contre-productive, et extrêmement fatiguante et éprouvante.

En conclusion, je suis en général peu satisfait de l'état final du projet. J'ai le sentiment qu'il aurait pu être mené bien mieux avec une équipe capable d'une meilleure capacité à communiquer, une attitude plus coopérative plutôt que compétitive, et un engagement plus constant plutôt qu'entrecoupé par les phases de travail de l'EPITA.

5 Ruben

5.1 Taches à accomplir pour la dernière soutenance

Pour cette soutenance finale, mon travail était de finaliser le multi-joueur et de programmer le gameplay du jeu et les points de spawn / respawn du joueur.

5.2 Travail fourni

Durant ces 2 derniers mois j'ai pu réaliser l'intégralité des tâches listées précédemment et même bien plus encore.

5.2.1 Le multi-joueur

Le multi-joueur étant entièrement opérationnel depuis la seconde soutenance j'ai pu m'attacher à régler tous les bugs et problèmes rencontrés avec les différentes implementations de mes camarades. On pouvait par exemple, faire apparaître un boss chacun sur une instance du jeu séparée mais sa barre de vie était synchronisée avec tous les joueurs de la partie. De plus, un assez gros problème mais qui s'est avéré plutôt simple à résoudre était la camera des joueurs. En effet c'était le dernier joueur qui se connectait à la partie qui contrôlait la caméra ce qui signifie que si le joueur 1 partait à gauche et le joueur 2 partait à droite, la camera des 2 joueurs se centrait sur le joueur 2. Tous ces problèmes ont été réglés et le multi-joueur me convient désormais.



FIGURE 12 – Multijoueur

5.2.2 Le gameplay

Le gameplay est assez rythmé j'ai donc essayé de rendre les déplacements assez rapides et en accord avec notre style de jeu tout en laissant à l'utilisateur la liberté de prendre son temps. Le but est donc de finir le jeu (en battant le boss) le plus rapidement possible avant la fin du temps imparti. Un timer est situé en haut à droite pour indiquer aux joueurs le temps qu'il reste.

Les points de spawn sont situés dans chaque salle dites de départ. Ce n'est qu'un simple collider qui va changer des coordonnées utilisés par la fonction GoToSpawnPoint() à la mort du joueur.

5.2.3 Les ennemis / le boss

J'ai pû implementer les ennemis, ici les drônes. Ces derniers meurent sous les coups du joueur. Ils apparaissent dans les salles et tirent des projectiles qui peuvent toucher le joueur ou se détruire si le projectile n'a rien touché au bout de quelques secondes. Les ennemis sont munis d'une animation de spawn, de mort et de tir.

J'ai également réussi à créer un boss. Celui-ci se comporte un peu de la même manière que les ennemis précédemment. Le boss possède une grande barre de vie qui apparaît lorsque le joueur est dans la salle du boss. Grâce à l'IA codée par Alexandre, le boss peut aller au corps à corps du joueur ou tirer un projectile. J'ai muni le boss de toutes ses animations et fait en sorte qu'il puisse attaquer le joueur au corps à corps.

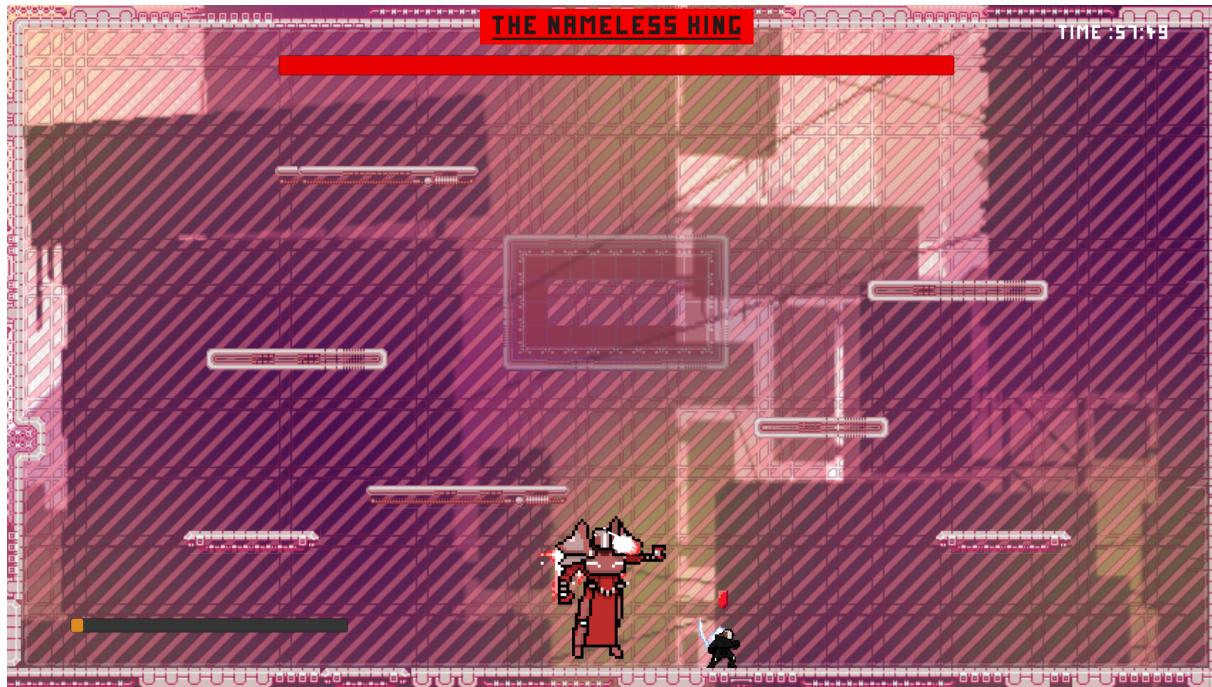


FIGURE 13 – Combat de boss

5.2.4 Les salles

Il fallait plus qu'une simple génération de salles pour avoir un semblant de gameplay. Désormais, chaque salle possède des ennemis qui apparaissent lorsque le joueur découvre la salle pour la première fois. Si le joueur meurt et retourne dans la salle, les ennemis

réapparaissent jusqu'à ce que l'intégralité des ennemis présents aient été éliminés. Lorsqu'un joueur rentre dans une salle les portes ouvertes se ferment et se réouvrent si le nombre d'ennemis présent dans la salle est de 0.



FIGURE 14 – Exemple de salle

5.2.5 Le joueur

Le joueur peut désormais mourir et réapparaître à son dernier point de spawn. Le joueur meurt instantanément d'un seul coup mais en contre-partie, les ennemis meurt également d'un seul coup (sauf les boss). Une animation de mort d'une seconde se lance et le joueur réapparaît à son dernier point de spawn avec toute son énergie. Le joueur peut également dash à travers les projectiles lancés par les ennemis sans mourir, cela est considéré comme une esquive, cependant cette mécanique ne fonctionne pas pour les attaques au corps à corps.

5.2.6 Le support manette

J'ai réussi à implémenter le support manette entièrement fonctionnel. Je n'ai pu tester avec différentes manettes mais les manettes de type XBOX ou PS3, PS4, PS5 sont entièrement supportées même si le joystick drift rend cela un peu moins fluide dû à la sensibilité des contrôles.

5.2.7 L'interface Utilisateur / les menus

J'ai également amélioré l'interface utilisateur en ajoutant une carte activable avec la touche "tab" du clavier ou "Y" ou "Triangle" pour les manettes. Cette minimap montre le joueur par un point jaune, les salles découvertes (avec les portes ouvertes et fermées montrant ainsi le chemin exact possible) ainsi que les autres joueurs de la partie représentés par un point vert. La salle d'arrivée et de départ ainsi que la salle de boss sont également

représentées. Cela est possible grâce à une deuxième camera ne montrant que les objets muni du Layer "MinimapIcons" qui s'active lorsque la touche associée est pressée.

Le menu pause était important pour moi. J'ai donc implémenté ce dernier. En appuyant sur la touche "echap" sur clavier ou le bouton "start" sur manette, le menu pause s'ouvre. On peut quitter la partie, réapparaître ou ouvrir le menu des options. Malheureusement je n'ai pas pu implémenter le menu options en jeu et le seul menu options existant est celui du menu principal.

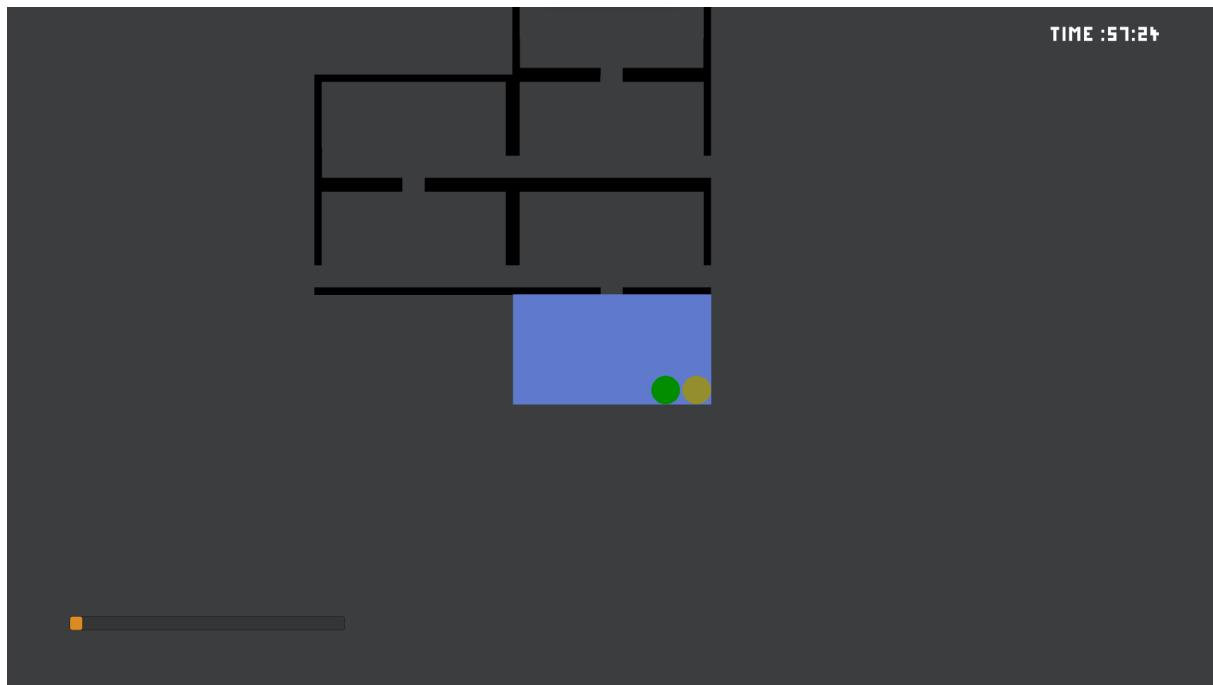


FIGURE 15 – Minimap du joueur

5.2.8 Résolution des bugs / travaux des camarades

J'ai passé une grande partie de mon temps à debugger mon code et principalement celui de mes camarades afin d'éliminer un maximum de comportements non désirés. On peut par exemple citer les ennemis qui sortaient des salles, les salles qui ne s'ouvraient plus à la mort du joueur ou tous les bugs liés au multi-joueur et les problèmes de caméras. Les animations d'attaques ou de mort qui pouvaient bloquer le joueur pour toujours ou bien même les ennemis qui suivaient le joueur jusqu'à son point de spawn même si celui-ci était situé bien trop loin de sa salle assignée.

Comme cité précédemment, j'ai dû intervenir sur le travail de mes camarades afin de l'améliorer et d'éliminer les bugs rencontrés ou de simplement finir ce qu'ils n'avaient pas réussi à faire. Je les ai aider dans leur travail et la programmation en plus de mes objectifs principaux et secondaires.

5.3 Pensées sur le déroulement du projet

Ce projet fût une expérience très enrichissante pour ma part. C'est la première fois que je participe à un projet de cette envergure et j'ai pu énormément apprendre que ce soit dans les compétences techniques mais aussi en termes de relations sociales. J'ai



énormément appris sur le logiciel Unity qui me paraît beaucoup plus familier désormais. Je comprends comment le développement d'un jeu se fait et à quel point cela peut être long et fastidieux. Cependant un projet, quelqu'en soit sa taille, nécessite une équipe compétente et qui puisse correctement communiquer entre ses membres. Malheureusement, cela n'a pas toujours été le cas dans notre équipe mais nous avons su rebondir et nous avons continué à travailler malgré les difficultés.

En outre, au fil des mois et des soutenances j'ai pu découvrir comment une équipe et son ambiance évolue au sein de projets comme celui-ci. Tout d'abord, l'engouement autour de notre projet et des ses débuts nous à tous motivé, et le travail était au rendez-vous et fait correctement par l'ensemble des membres de l'équipe. Pendant cette première période de travail, l'ambiance était alors agréable, nous étions confiant et tous les membres se sont montrés réellement productifs. Lors de cette seconde période de travail, jusqu'à la seconde soutenance, il était clair que certains membres se sont reposés sur leurs acquis et qu'il était nécessaire de faire bien plus que le minimum demandé afin d'avancer correctement sur le projet et respecter le cahier des charges associés. Une équipe se doit d'être à l'écoute de tout le monde mais chacun doit travailler correctement afin de ne pas ralentir l'ensemble du groupe. Cela s'est avéré particulièrement vrai lors de la troisième période de travail. Cette dernière période a été l'une des plus compliquées car celle-ci nous demandait à tous de travailler énormément et surtout efficacement. Je pense que certains membres se sont peut-être laissé aller et cela se confirme par le nombre incalculable de fois où j'ai du repasser derrière le travail de certains car ils n'avaient pas terminé le leur et l'avait push sur le git tout en le considérant comme opérationnel, sans pour autant l'avoir tester auparavant. Cela m'a donc énormément ralenti dans mon travail et des conflits ont inévitablement éclatés. Pendant un temps, j'ai donc du m'imposer en tant que leader et j'ai du donner des directives qui étaient pourtant claires et notées dans le rapport de la seconde soutenance.

En résumé, je suis plutôt déçu du produit que nous avons présenté car je sais qu'avec un peu plus de bonne volonté et de productivité de la part de chacun nous aurions pu respecter intégralement le cahier des charges. Je suis tout de même fier de mon travail et principalement de notre travail et j'espère pouvoir apprendre de cette expérience pour de futurs projets afin que ceux-ci soit réalisés dans d'encore meilleures conditions.

6 Alexandre

6.1 Taches à accomplir pour la dernière soutenance

Je devais finir l'IA des ennemis et approfondir la génération procédurale de salles en corrigeant les bugs et en ajoutant plusieurs niveaux mais aussi le design du site.

6.2 Travail fourni

6.2.1 Les IAs

J'ai commencé par créer une IA qui avance jusqu'à sa portée de tir. Ensuite, j'ai commencé à essayer de faire une IA qui puisse sauter sur des plateformes. Après de longues recherches et expérimentations, j'ai découvert les raycasts : des lignes permettant d'intéragir avec les collisions des objets. J'ai mis du temps à comprendre comment les

raycasts marchaient et au début le raycast ne détectait que l'ennemi puisqu'il partait du centre de l'ennemi. Mais grâce à ces raycast, je peux maintenant savoir s'il y a une plateforme au dessus de l'ennemi. Il me suffit donc de vérifier que le joueur est bien au dessus de l'ennemis et que la ligne détecte une plateforme pour sauter. Voici une image de l'AI, affichée comme un carré jaune, juste après la détection de la plateforme par le raycast (en rouge sur l'image).

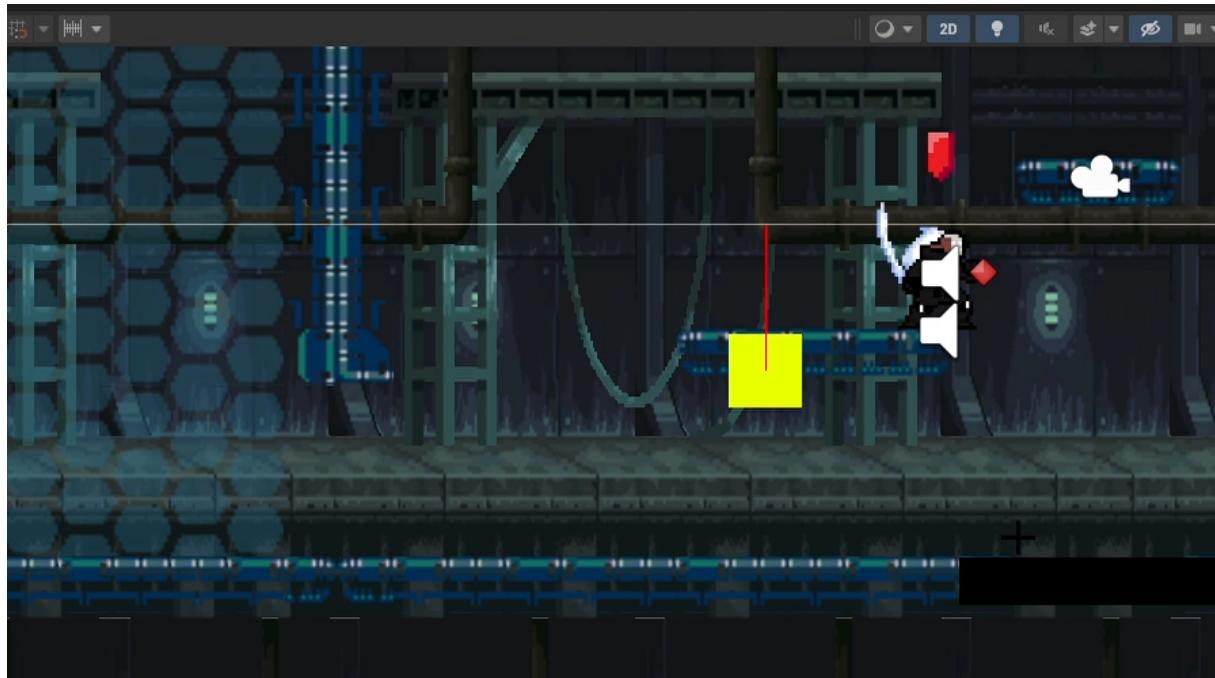


FIGURE 16 – AI du sautante

Finalement, nous avons décidé de créer un drone, un ennemis volant qui tire des projectiles, je n'ai eu qu'à adapter mon script pour l'IA archer fait au début et faire en sorte qu'il se mette à la même hauteur que le joueur.

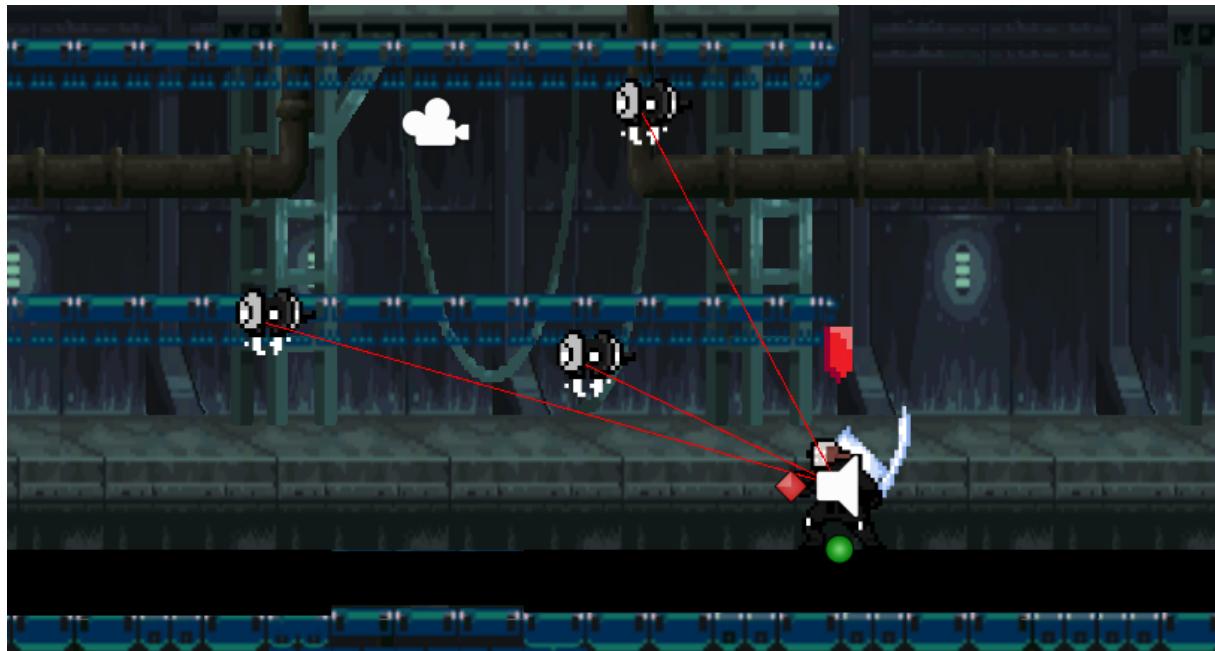


FIGURE 17 – IA des drones

Pour finir, je me suis ensuite attaqué au Boss qui arrivera après la complétion des 3 niveaux. Il a deux mode d'attaque, un au corps à corps et un autre de loin. Il vole donc vers le joueur puis s'arrête quand il est à portée de tir ou de coup d'épée, en fonction de son mode d'attaque qui change toute les 5 à 10s.

6.2.2 La génération des salles

J'ai commencé à remarquer que lors de la génération d'une grande quantité de salles, parfois on se retrouvait sans chemin entre la salle de départ et celle d'arrivée. Ce qui veut dire que, parfois, il n'est juste pas possible finir le jeu ! Le plus étrange c'est que ce n'est normalement pas possible avec mon algorithme. Après de nombreux tests, boucles infinis et crash unity, j'ai finalement trouvé l'origine du bug : je vérifiais pour chaque salle créée qu'elle n'écraserais pas une salle existante **avant** la propagation de ma fonction récursive et donc certaines salles se faisaient écraser, coupant ainsi le chemin.

Pour finir, j'ai dû complètement réorganiser mon code pour l'adapter à plusieurs niveaux. J'ai dû le faire 2 fois car la première version demandait beaucoup de changement et il n'était pas facile de changer les paramètres. Voici donc une image des différents niveaux et, à gauche, on peut voir les paramètres. Pour chaque paramètres, les 3 valeurs correspondant aux trois niveaux.

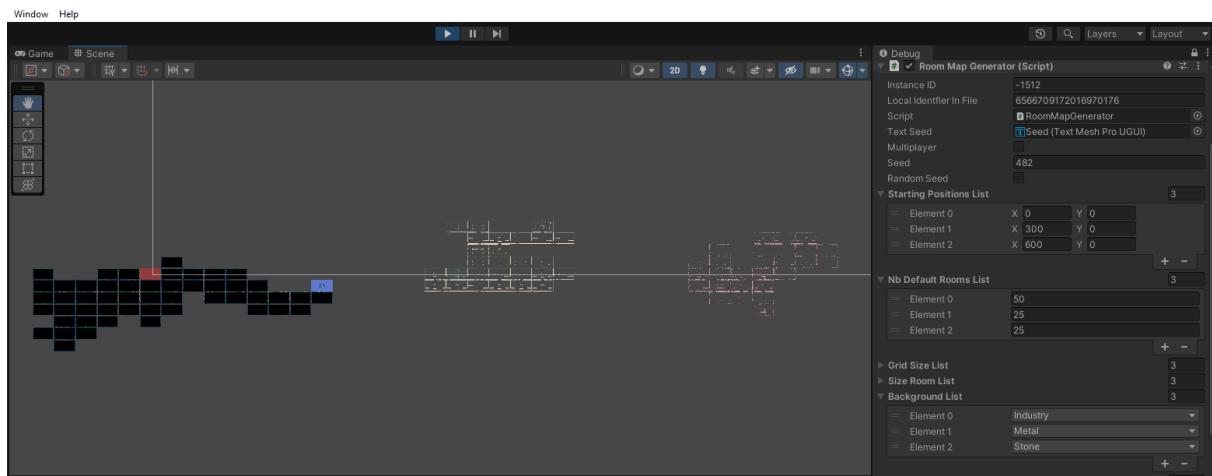


FIGURE 18 – La génération de salle avec plusieurs niveaux

6.3 Le site web

Une fois le style graphique du jeu bien en place, j'ai pu modifier le site qu'il soit dans ce même style et plus accueillant. Voici un rappel de l'ancien design :

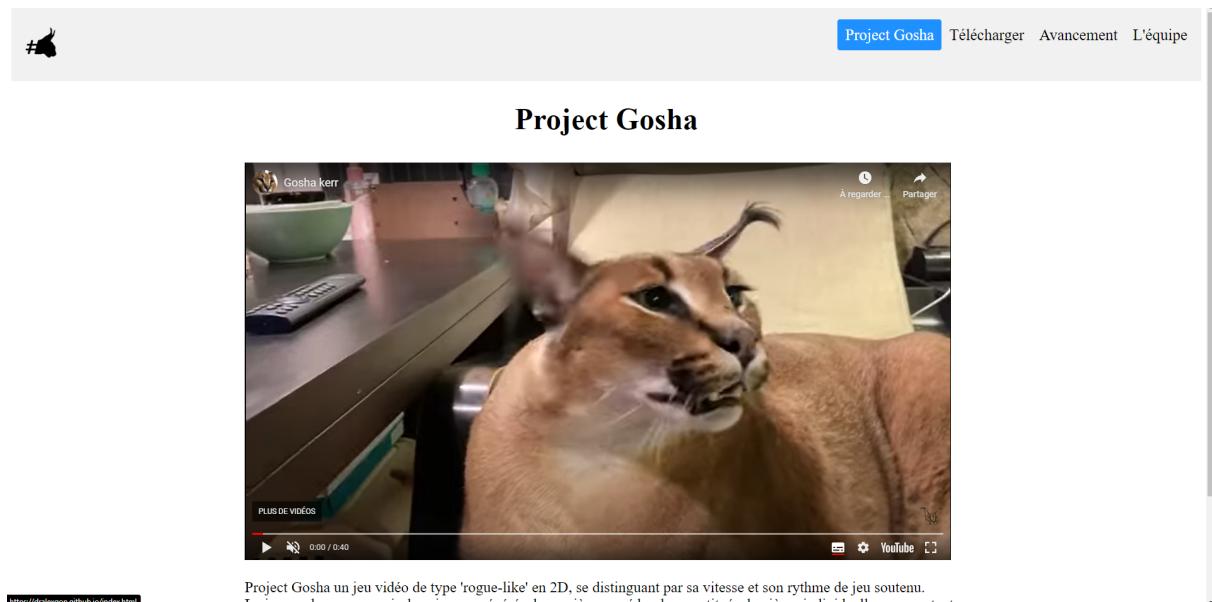


FIGURE 19 – Première apparence du site

Pour créer le nouveau design, j'ai d'abord ajouté le fond d'écran du site, qui viens de celui du menu du jeu. Ensuite, j'ai repris un bouton pour faire le "header" (la ligne du menu en haut du site) que Ethan a alongé. Puis, j'ai commencé à changer les couleurs un peu partout en pour correspondre avec celle du fond d'écran et du jeu en général ainsi que quelques ombres aux lettres pour les mettre en avant. Pour finir, Ethan et moi avons recherché différentes polices pour continuer personnaliser le site.

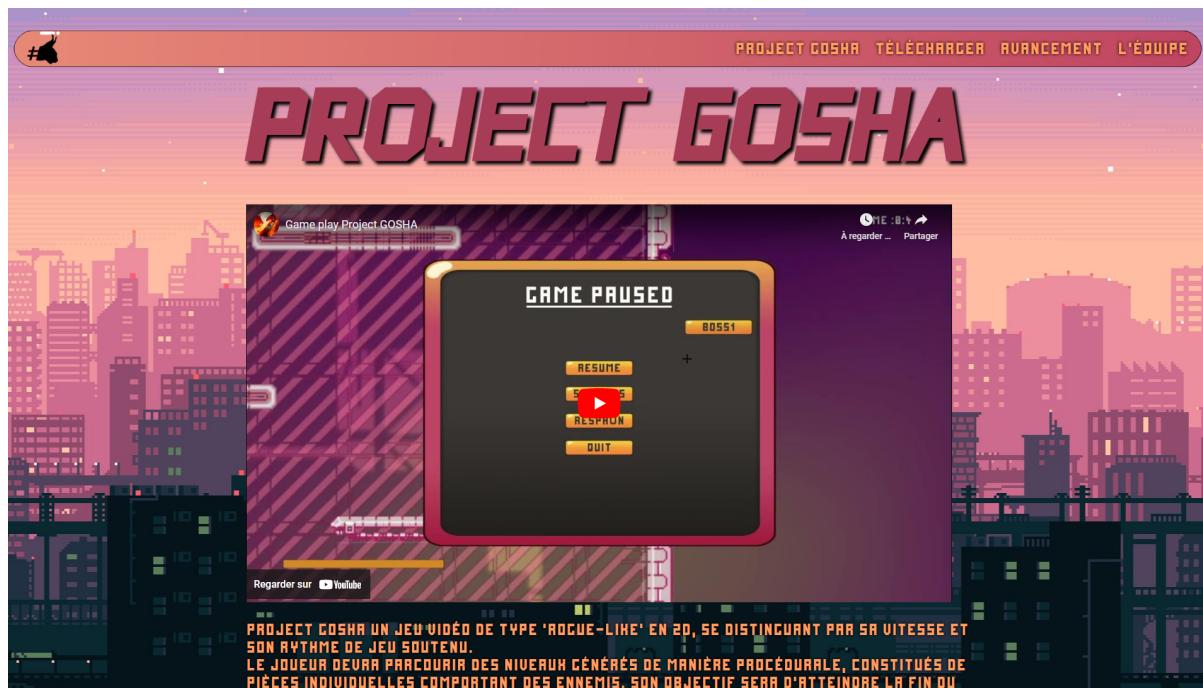


FIGURE 20 – Apparence finale du site

6.4 Pensées sur le déroulement du projet

J'ai trouvé ce projet à la fois passionnant et très enrichissant car il m'a permis de découvrir de nombreux processus dans la création de jeu vidéo dont je n'avais pas idée, par exemple, les effets de sons et visuels, les animations, une ambiance graphique cohérente... De plus, j'ai pu mettre entre pratique ce que j'avais appris pendant l'année et le fait de programmer avec un but en tête ainsi que de devoir créer toute la structure extrêmement passionnant et intéressant. Notamment le système de génération de salle qui comporte un algorithme récursif très complexe que j'ai dû entièrement élaborer car je partais de zéro. Ce projet m'a aussi permis d'acquérir beaucoup d'expérience avec le logiciel Unity et la programmation de jeux vidéos. Pour conclure, ce projet était vraiment passionnant et m'a confronté dans mon idée de travailler en tant que développeur de jeux vidéos dans ma vie professionnelle future.

7 Conclusion

7.0.1 Pensées finales du groupe sur le projet

L'équipe pense unanimement que le projet aurait été plus abouti si nous avions mieux réparti notre charge de travail sur la durée et mieux respecté nos tâches attribuées par le cahier des charges. La motivation et disponibilité de l'équipe s'est aussi vue réduite au fil du temps avec l'arrivée de la période de partiels. Le groupe entier possède aussi des regrets sur l'ambiance finale et la communication au sein du groupe. Toutefois, nous avons tous vécu une expérience enrichissante qui nous aidera à naviguer les futurs projets et la vie professionnelle.