

Rapport de soutenance final

Harmony Corporation

Juin 2024



MUSICAL HEART

Créé par :

Grégoire SIRAUDIN - Chef de projet et responsable artistique

Georges SAVINI - Responsable réseaux et site web

Alexis CHAFAI Responsable IA et communication

Mathieu CHANET responsable interface utilisateur et du git

Table des matières

1	Introduction	3
2	Notre projet	3
2.1	Origine et nature	3
2.2	Objet de l'étude	3
2.3	Répartitions des tâches	4
2.4	Logiciel et langage de programations	4
2.5	L'histoire du jeu	5
2.6	Les joueurs	5
2.7	Les ennemis	6
2.8	L'environnement	6
2.9	Le Réseau	7
3	Planning	8
4	Chronologie	10
4.1	Muljoueur	10
4.2	Les personnages	13
4.3	Les menus	16
4.4	Sound Design	20
4.5	Le Niveau	25
4.6	Gameplay	28
4.7	Ennemis	33
4.8	Le site Web	37
4.9	Communication	41
5	Récit de la réalisation	45
5.1	Ressentit Global	45
5.2	Ressentit Grégoire Siraudin	46
5.3	Ressentit Alexis Chafai	47
5.4	Ressentit Mathieu Chanet	48
5.5	Ressentit Georges Savini	49
6	Conclusion	50

1 Introduction

Dans le cadre du projet de S2 à EPITA, nous sommes poussés à mettre en pratique les différentes connaissances acquises en Travaux Pratiques et en cours dans la réalisation d'un projet en groupe. Le projet de notre studio Harmony Corporation a été la création d'un jeu en pixel art : Musical Heart.

A l'arrivée de cette dernière soutenance, nous avons produit le nécessaire dans un jeu vidéo (menu, pause, effets sonores...), ainsi qu'un premier niveau avec quelques mécaniques originales et enfin un multijoueur à deux. Au delà de la jouabilité, l'aspect graphique et sonore a beaucoup été travaillée afin de rendre l'expérience la plus immersive possible.

Ce dernier rapport de soutenance sert de conclusion à notre travail. Il reprendra donc des éléments passés comme le cahier des charges ou encore la chronologie et le récit de nos six mois de travail.

2 Notre projet

2.1 Origine et nature

Le projet a été pensé par Grégoire Siraudin, un passionné de musique. C'est un jeu de plates-formes en 2D alternées avec des combats de boss en 3D isométrique. Son objectif est de faire découvrir de nouveaux instruments de musique tout en imposant un défi de difficulté au joueur lors d'un jeu de plateforme où il devra vaincre des ennemis grâce à la musique des instruments qu'il trouvera tout au long de son aventure. Il pourra être accompagné d'un second joueur pour coopérer dans sa partie.

2.2 Objet de l'étude

Le but premier de ce projet est de faire découvrir le monde de la musique à n'importe qui à l'aide du jeu vidéo, car aujourd'hui, c'est l'un des meilleurs moyens de transmettre des idées grâce aux plus de trois milliards de joueurs dans le monde. En groupe, ce projet peut nous apprendre de nombreuses choses utiles en entreprise, telles que la communication en groupe, le partage des tâches de travail, ou encore

la mise en place d'un planning à respecter pour maximiser la qualité du rendu. Personnellement, le projet nous permettra de développer nos compétences dans de nombreux domaines : artistique avec la création de niveaux ou de personnages, et en codage avec la programmation en C"sharp".

2.3 Répartitions des tâches

Voici la répartition prévue des tâches entre les étudiants du groupe Harmony Corporation. Celle-ci a changé depuis le cahier des charges.

Tâches	gregoire.siraudin	georges.savini	alexis.chafai	mathieu.chanet
AI - Intelligence Artificielle			✓	◊
Audio	✓			
Gameplay Ennemis			✓	◊
Gameplay Joueurs		◊		✓
Table de Craft	◊			✓
Game Design	◊			✓
Design Narratif	✓			
Design Armes	◊			✓
Menu		✓	◊	◊
Map	✓			
Multijoueur		✓	◊	
Sauvegarde		◊	✓	
Site web		✓		

✓ - Responsable

◊ - Support – Suppléant

2.4 Logiciel et langage de programations

Durant ce projet nous allons nous servir de différents logiciels: le premier sera Jetbrain Rider et GODOT, un moteur de jeu multiplateforme, c'est-à- dire un logiciel permettant de créer des jeux vidéo compatibles avec différents systèmes d'exploitations. Le langage utilisé pour ce projet sera le C# qui est un langage de programmations orienté objet créé en 2000. De plus, nous allons devoir utiliser le HTML et le CSS pour la création de site pour les différentes présentations. Pour cela nous allons utiliser le logiciel Webstorm.

2.5 L'histoire du jeu

Le jeu se passe à notre époque et s'introduit dans une ville.. L'humanité est envahie et influencée par un nouveau type de musique : le beatboxing. Le joueur incarne alors un professeur de musique. Au prologue, alors que vous faites cours à des élèves, le héros se retrouve nez à nez avec le Grand Chef des beatboxers qui essaie de le corrompre. Voyant que cela ne marche pas, le grand chef lui donne un grand coup le propulsant loin dépourvu de tout instrument et perd connaissance.

Il se réveille sans savoir combien de temps il était inconscient et voit que la ville est maintenant infestée de beatboxers, il est maintenant le seul à se rappeler de la vraie musique... Il trouve dans une poubelle un triangle et l'aventure commence! Il va explorer le monde et essayer de convaincre le grand chef pour sauver le monde et faire revivre la musique, le but étant que le jeu se finisse avec un énorme concert avec tous les ennemis.

Tout au long du périple le joueur est accompagné d'un camarade converti au beatboxing mais tellement impuissant qu'il est inoffensif. Il deviendra notre ami et sera notamment présent lors des tutoriels. Au fur et à mesure de l'accomplissement de sa quête, le joueur prendra peu à peu conscience que le beatboxing est un style musical à part entière. A la fin, il demandera à son ami de lui apprendre une compétence de beatboxer afin de vaincre le boss final.

2.6 Les joueurs

Le joueur incarne un professeur de musique, son objectif est de combattre le Grand Chef. il devra parcourir le monde en faisant face aux ennemis. Pour combattre il se servira d'instruments de musique qu'il récupérera tout le long de son aventure combattant les différents boss. Il sera accompagné de son ami durant ses aventures.

Le jeu peut se jouer à deux joueurs en coopération, ils devront progresser ensemble pour vaincre les différents ennemis de ce jeu.

2.7 Les ennemis

Les beatboxers sont les ennemis principaux du jeu et sont disposés un peu partout pour empêcher le joueur d'accéder à la salle du combat de boss. Dès qu'ils verront le joueur apparaître, ils se dirigeront sur lui pour l'attaquer.

Il existe deux classes différentes d'ennemis qui attaqueront le joueur :

- Les ennemis de type basse qui infligeront des dégâts élevés mais devront être près du joueur pour le toucher.
- Les ennemis de type aiguë qui seront très précis et pourront toucher le joueur depuis une distance plus longue.

Les boss sont comme des chefs pour les beatboxers. Ils seront placés dans différentes salles et seront composés d'une intelligence artificielle pour combattre le joueur et perdre le moins possible. Cette intelligence artificielle aura un schéma d'attaque qu'elle suivra. Durant les combats contre chaque boss, le joueur devra combattre des vagues d'ennemis que le boss fera apparaître.

Une fois que le boss sera battu, le joueur pourra changer de niveau et récupérera une nouvelle arme, un instrument de musique qui lui sera utile pour progresser dans son aventure.

2.8 L'environnement

Le jeu se déroulera dans un monde moderne, mais qui sera infecté par les beatboxers. De nouveaux donjons apparaîtront et généreront une aura qui les protège. Notre personnage devra parcourir le monde pour accéder à ces donjons. Il devra visiter la ville pour trouver des indices et accéder aux donjons. Notre jeu sera composé de différents niveaux. Nous allons imaginer que pour chaque niveau, le joueur visitera différentes villes. Chaque niveau sera composé d'un seul donjon.

2.9 Le Réseau

Notre jeu pourra se jouer à plusieurs avec un multijoueur en LAN c'est à dire que les joueurs pourront jouer ensemble mais sur le même réseau (dans un espace limité) donc nous aurons à mettre en place un serveur qui va récupérer et conserver les données des joueurs qui seront sur le même réseau.



- Exemple Multijoueur

3 Planning

Tâche	18-mars-24	17-juin-24-Prévisionel	17-juin-24
AI - Intelligence-Artificielle	75%	100%	90%
Audio	75%	100%	100
Gameplay Ennemis	40%	100%	90%
Gameplay Joueurs	100%	100%	100%
Table De Craft	0%	100%	0%
Game Design	100%	100%	100%
Dessign Narratif	100%	100%	100%
Dessign Armes	100%	100%	100%
Menu	80%	100%	100%
Map	75%	100%	80%
Multijoueur	80%	100%	100%
Sauvegarde	0%	100%	0%
Site Web	50%	100%	80%
	En Retard	A l'heure	En avance

• Tableau d'avancement

Grâce à ce tableau d'avancement, nous pouvons identifier les tâches non implémentées de ce projet, comme la table de craft et le système de sauvegarde. Nous avons fait tout notre possible pour implémenter au maximum les tâches notées. Ce tableau nous a permis de suivre notre progression et de nous assurer que nous étions sur la bonne voie pour atteindre nos objectifs. Il a également servi de guide pour prioriser les tâches les plus cruciales et gérer notre temps de manière efficace.

Cependant, il y a quelques tâches qu n'ont pas pu être réalisées comme le système de sauvegarde ou la table de craft. Ces manquements sont dus à la fois à une trop grande complexité de la tâches mais aussi du fait qu'elles aient été jugées non nécessaires au jeu. Ce dernier point est important car il nous a fait économisé du temps afin de grandement pofiner et améliorer notre jeu afin d'arriver au résultat actuel. Enfin, quelques éléments du jeu n'ont pas été développé à la hauteur de ce qu'on epérait : L'intelligence artificiel n'offre que des schéma d'attaques restreints et donc des variations de gameplay limitées tout comme pendant le combat de boss qui a un comportement très simple ce qui le rend moins dur que prévu. Il y a aussi le site dont on peut discuter l'aspect graphique. Même si celui-ci contient les informations nécessaires, nous avons tout

de même jugé que mettre un effort considérable dans cette tâche serait chronophage, d'autant plus qu'aujourd'hui il a une apparence tout à fait acceptable et que nous étions limités par notre manque de connaissance. Quant à la map si elle semble aboutie, elle ne contient pas autant d'élément originaux que nous aurions aimé mais nous en sommes grandement satisfait. Malgré tous les défis rencontrés, nous sommes satisfaits et fiers du travail accompli et des compétences acquises tout au long de ce projet.

4 Chronologie

4.1 Muljoueur

Le travail sur le projet a été officiellement lancé le 24 février par le début de la création du multijoueur. Si nous avons commencé par cela, c'est parce que le multijoueur constitue une pièce centrale dans le code. En effet, la plus part des fonctions implémentées doivent être synchronisées pour le multijoueur de sorte que tout ce qui se passe sur un écran se passe sur l'autre. Si nous avions commencé le projet sans tenir compte de cette contrainte nous aurions été obligé de revenir en arrière afin d'adapter le code pour le multijoueur.

Pour ce projet, nous avons donc implémenté un multijoueur en LAN, c'est-à-dire que les différents joueurs pourront jouer ensemble sur le même réseau avec deux appareils différents. Nous l'avons privilégié au multijoueur en ligne car il était mieux documenté et donc nous paraissait plus simple à coder. Cependant ce système présente des limites comme le fait de ne pas pouvoir jouer à plusieurs si les joueurs ne sont pas à côté.

Pour l'implémenter nous avons utilisé L'API Godot.

Tout d'abord, nous devons créer un serveur quand le joueur souhaite host une partie.



```
public void _on_host_button_down()
{
    peer = new ENetMultiplayerPeer();
    var error = peer.CreateServer(port, maxClients: 2);
    if (error != Error.Ok)
    {
        GD.Print(what: "error cannot host! :" + error.ToString());
        return;
    }
    peer.Host.Compress(ENetConnection.CompressionMode.RangeCoder);

    Multiplayer.MultiplayerPeer = peer;
    GD.Print(what: "Waiting For Player!");
    sendPlayerInformation(GetNode<LineEdit>(<path: "LineEdit">).Text, id: 1);
}
```

- Code bouton Host

Ici nous avons le code que lorsqu'un joueur clique sur le bouton "host" il crée un serveur sur son propre pc en utilisant son adresse IP publique.

```
1 usage
public void _on_join_button_down()
{
    //On check qu'une adresse Ip soit bien rentrer pour se connecter
    try
    {
        peer = new ENetMultiplayerPeer();
        peer.CreateClient(GetNode<LineEdit>(~ path: "Join/HostIp").Text, port);
        peer.Host.Compress(ENetConnection.CompressionMode.RangeCoder);
        Multiplayer.MultiplayerPeer = peer;
        GD.Print(what: "Joining Game!");
    }
    catch
    {
        GetNode<Label>(~ path: "Join/ErrorLabel").Text = "Adresse Ip a rejoindre INVALIDE !";
    }
}
```

- Code bouton Join

Lorsque le joueur souhaite rejoindre une partie nous avons créé un bouton "join" qui permet de rejoindre une partie. Pour cela nous avons notre joueur qui doit rentrer l'adresse IP de son camarade pour pouvoir rejoindre la partie.



- Ancienne representation du Menu multjoueur



- Representation du Menu multjoueur

Une fois que son camarade a rejoint la partie, le joueur qui héberge la partie peut lancer le jeu grâce au bouton "Start Game" ce qui va lancer la scène principale avec le niveau.

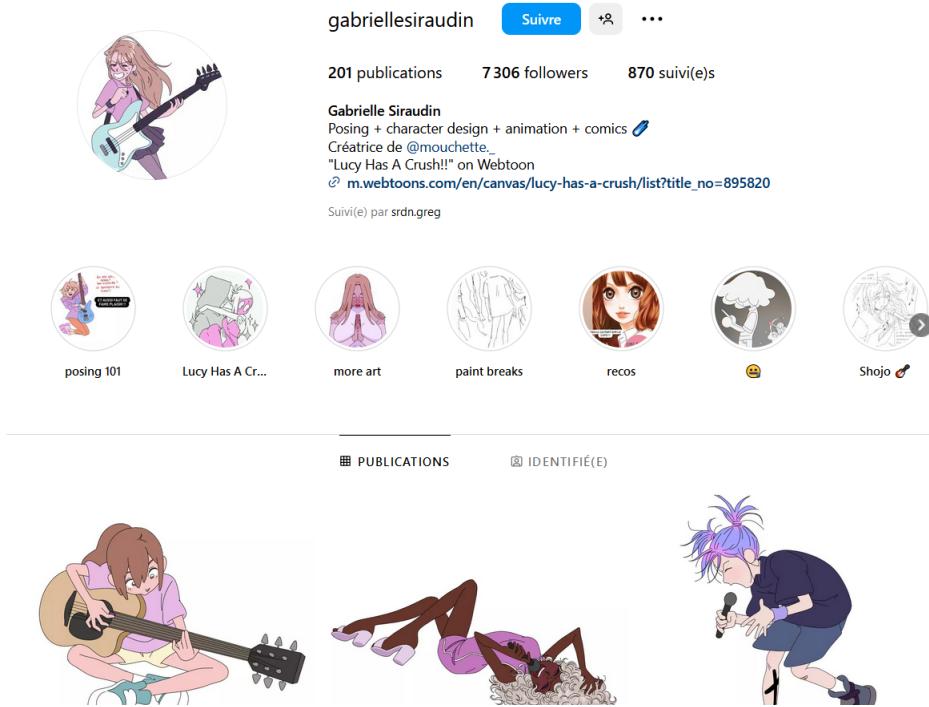
Tout au long de la création du multijoueur nous avons rencontré différentes difficultés. Au début, nous pouvions créer une partie seulement sur notre adresse IP local 127.0.0.1 mais si l'on souhaitait jouer à plusieurs sur deux ordinateurs différents, c'était impossible. On a donc fait le choix de remplacer cette IP par l'IP locale du réseau. Cependant cela rendait obligatoire la recherche de notre IP sur notre ordinateur avant de lancer le jeu ainsi que de changer l'adresse de création de serveur directement dans le code à la main.

Aujourd'hui nous avons réglé ces soucis, nous pouvons désormais rentrer notre adresse IP depuis le menu "multijoueur" pour créer et rejoindre une partie.

Il y avait aussi quelques problèmes de synchronisation. Par exemple chaque joueur voyait son personnage s'animer pendant que le deuxième personnage bougeait sans animation. Aujourd'hui ce problème est réglé.

4.2 Les personnages

Pendant ce temps, nous avons décidé de nous attaquer aux modèles des personnages dans notre jeu. Comme nous ne disposons pas de talent artistique notable nous avons fait appel à Gabrielle Siraudin une dessinatrice et animatrice.



- Compte Instagram de Gabrielle Siraudin

Ainsi, nous lui avons transmis notre description idéale pour le personnage principal à savoir : une personne dans la cinquantaine, blanc de peau, avec des cheveux un peu ébouriffés blanc avec un style vestimentaire plus simple avec pull et pantalon. Nous lui avons également transmis les descriptions pour les ennemis : un personnage fin avec la même carrure que le personnage principal, et un autre plus grand et plus large, les deux sont habillés en sweats à capuche avec un pantalon cargo.

C'est alors que nous avons eu ceci :



- Première version des personnages

Cependant, quelque chose nous préoccupait. En effet, nous trouvions que le gros personnage n'était pas assez caricaturé. On se demandait si on pouvait pas rendre les beatboxers un peu plus dans le cliché histoire qu'ils soient un peut plus stylisés avec par exemple des chaînes ou un t-shirt à manches courtes/débardeur et des tatouages.

Nous lui avons donc fais ce retour et c'est avec gentillesse qu'elle nous a proposé d'autres propositions :



- Version finale des personnages

En style pixel art, cela a donc rendu comme ceci :



- Style Pixel Art

Cependant, ici, le style pixel art ne collait pas avec le style des personnages probablement parce qu'ils avaient trop de détails à retrenscrirre avec un nombre restreint de pixels. Nous avons préféré l'apparence des personnages au style pixel art donc nous avons gardé les modèles non pixelisés.

Après cela, nous avons eu du mal à la contacter car elle avait beaucoup de projets en même temps donc cela a pris du temps avant d'avoir nos premières animations de personnage. Tout d'abord l'animation du personnage principale lorsqu'il reste statique :



- Joueur Principal

Puis l'animation du personnage lorsqu'il court :



- Animation de course

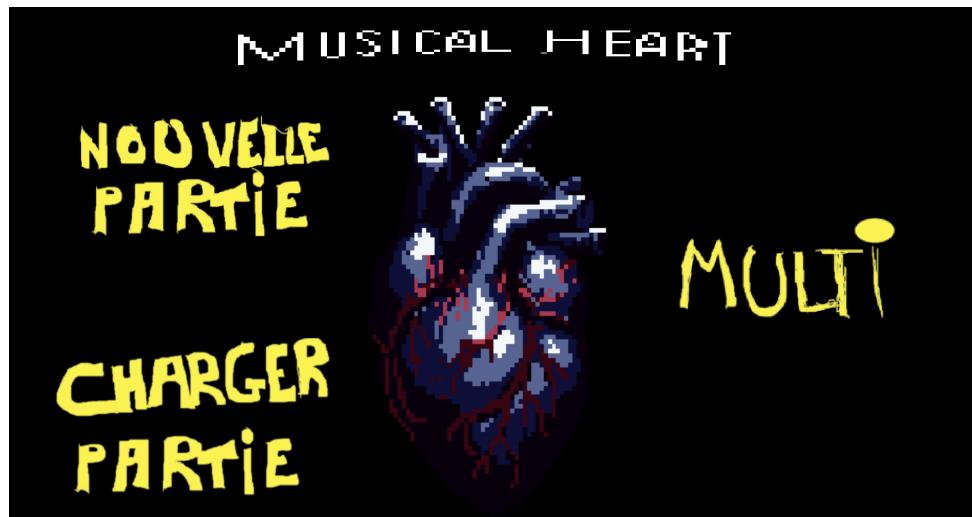
Le reste des animations que ce soit du joueur ou des ennemis ont été concoctées par nous à l'aide d'une intelligence artificielle étant nous même impuissant face à cette tâche. A l'aide de cette dernière nous avons obtenu une animation de saut, de chute et d'attaque pour le joueur, un animation de déplacement et d'attente pour le gros ennemi mais aucune pour le plus petit car plus difficile à générer pour l'intelligence artificielle. Les pas lors du déplacement de l'ennemi sont en rythme avec la musique du niveau donnant ainsi l'impression qu'il danse

4.3 Les menus

Le menu est composé du titre de notre projet ainsi que du logo tous dans un style pixel heart. Il y a trois boutons, "nouvelle partie" lançant une partie en solo, "multijoueur" amenant vers la création d'une partie se jouant à deux, "charger partie" permettant de reprendre une partie depuis une sauvegarde. Nous avons fait des recherches par rapport au système de sauvegarde et cela nous semblait compliqué à faire avec le peu de temps qu'on a consacré à la tâche. De plus, comme notre jeu ne comporte qu'un niveau, implémenter un système de sauvegarde ne nous semblait pas être une priorité. Nous avons tout de même garder le bouton pour maintenir une certaine harmonie dans le menu ainsi que de conserver en image nos recherches.

La palette de couleur sombre associée à la musique semblable à des battements de cœur plonge directement le joueur dans une ambiance paisible voire pesante. Les boutons qui peuvent sembler, à première vue, bâclés ont un style rappelant un peu les écritures dans les cartoons

ou jeux rétro ce qui s'associe bien avec le style pixel art qui fait aussi écho à cette époque. Voici la première version celle que nous avons présenté la première fois et que nous comptions garder :



• Menu V1

Finalement nous avons jugé cette version obsolète par la présence du bouton "charger partie" alors qu'il n'y avait pas de système de sauvegarde. Nous avons pris la décision de le supprimer. De plus, le titre "Musical Heart" en blanc dénotait avec le reste du menu. Nous avons donc opté pour une couleur s'associant bien avec le cœur central, le violet, car ils sont reliés par leur signification. Nous avons aussi ajouté le bouton "quitter" ce qui permet logiquement de fermer le jeu sans avoir à utiliser Alt F4 ce qui plus propre et normal pour un jeu vidéo.



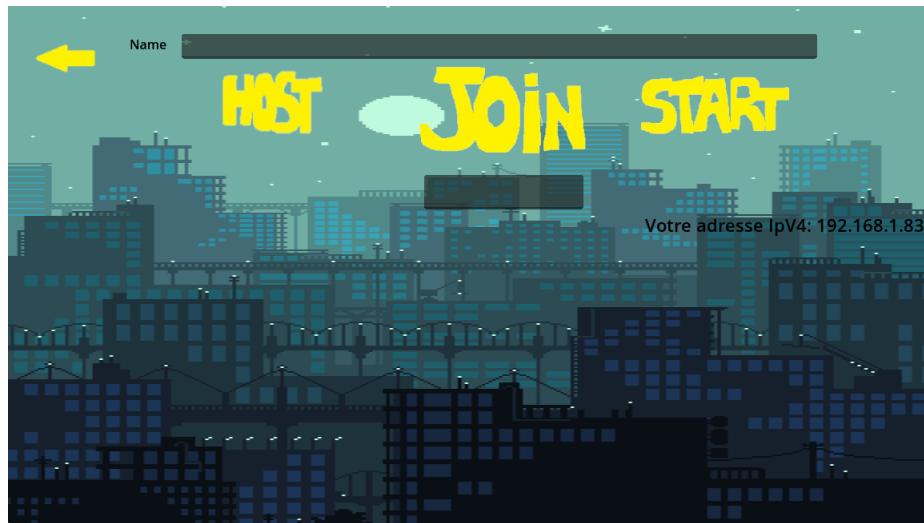
- Menu V2

De plus, nous avons créé un menu pour le multijoueur, représenté par trois boutons : Host, Join et Start. Le premier bouton, Host, permet d'héberger une partie en multijoueur. Le bouton Join permet aux autres joueurs de rejoindre la partie de leur camarade en entrant l'adresse IP du joueur qui héberge la partie. Enfin, le bouton Start permet de lancer la partie pour tous les joueurs.

Pour la charte graphique de ce menu, nous avons fait le choix de garder le même style de boutons que le menu principal du jeu. En arrière-plan, nous avons utilisé le même fond que celui des niveaux du jeu, ce qui permet aux joueurs d'avoir un avant-goût de l'univers du jeu avant de le lancer. De plus, cela crée une continuité visuelle entre les différentes scènes du jeu. Nous avons consacré beaucoup de temps à la conception et à l'optimisation de ce menu multijoueur afin de garantir une expérience utilisateur fluide et intuitive.

L'intégration du menu multijoueur avec une charte graphique cohérente renforce l'immersion des joueurs dans le jeu. En maintenant une continuité visuelle et stylistique, nous avons réussi à créer une expérience utilisateur homogène et agréable, du lancement du jeu à la fin de la partie.

En somme, ce menu multijoueur n'est pas seulement un élément fonctionnel du jeu, mais aussi une partie intégrante de l'expérience globale que nous souhaitons offrir à nos joueurs. Nous sommes fiers du résultat et continuons à travailler sur des améliorations basées sur les retours des utilisateurs pour garantir la meilleure expérience possible.



- Representation du Menu multjoueur

4.4 Sound Design

Pour ce projet, la musique est un élément clé du jeu. En effet, tout dans ce jeu est relié directement ou indirectement à la musique. Tout d'abord par l'histoire qui nous fera découvrir différents styles de musiques divers et variés, puis par le gameplay bien sûr : les instruments de musique utilisés comme arme pour contrer les beats boxers. Au delà de ça, la musique est de toute manière importante dans les jeux.

La musique dans un jeu vidéo est un élément essentiel de l'expérience globale du joueur. Elle peut prendre différentes formes et servir divers objectifs en fonction du contexte du jeu et de sa conception. Voici quelques-uns des rôles principaux de la musique dans les jeux :

Création d'ambiance et d'atmosphère : La musique peut établir le ton et l'ambiance d'un jeu, en aidant à définir le monde dans lequel le joueur évolue. Par exemple, une musique orchestrale majestueuse pourrait accompagner une aventure épique, tandis qu'une ambiance sonore plus sombre et minimalistre pourrait être utilisée pour un jeu d'horreur.

Renforcement de l'émotion : La musique peut intensifier les émotions ressenties par le joueur en réponse à ce qui se passe à l'écran. Des mélodies mélancoliques peuvent renforcer la tristesse d'une scène, tandis que des rythmes rapides et énergiques peuvent augmenter l'excitation lors de séquences d'action.

Orientation et feedback : Dans certains jeux, la musique peut être utilisée pour indiquer au joueur des éléments importants, comme une augmentation de la tension pour signaler un danger imminent, ou un changement de thème musical pour indiquer un nouvel objectif ou une réussite.

Identité et mémorabilité : les thèmes musicaux emblématiques peuvent devenir des éléments mémorables et emblématiques des jeux vidéo, contribuant à leur identité et à leur reconnaissance à long terme. Par exemple, la musique de Super Mario ou de Zelda est immédiatement reconnaissable pour de nombreux joueurs. **Augmentation de l'immersion :**

une bonne bande-son peut transporter le joueur plus profondément dans l'univers du jeu, en renforçant l'illusion d'être immergé dans un monde fictif cohérent et engageant. Ainsi, la musique de Musical Heart a été créée en correspondant à chaque critère ci-dessus.

Ce fut donc le rôle de Grégoire Siraudin d'apporter au jeu une ambiance sonore adequate. Pour ce faire, il a utilisé le logiciel **MPC Beats**.



- Logo MPC BEATS

Comme nous l'avons beaucoup dit, la musique est au coeur de ce projet. Le but de ce jeu, au delà de proposer du challenge ou des mécaniques toujours plus compliquées, c'est d'offrir une expérience sensorielle est particulièrement auditive au joueur. La musique doit bien évidemment être en accord avec le reste du jeu que ce soit le menu ou encore l'aventure elle-même. Pour cela, nous avons crée pour trois musiques différentes, une pour le menu, une pendant la progression dans le niveau et une épique pour le combat de boss.

La première devait reprendre l'ambiance plutôt calme qui se dégage du menu sans pour autant être trop joyeuse pour garder la concentration du joueur. Il était important aussi d'inclure la pièce centrale de ce menu et de ce jeu : le coeur. Avec tout ça en tête, nous avions une vision claire et précise du résultat. Nous avons donc un musique avec seulement trois instruments différents. Le premier une percussion lourde ressemblant réellement à des battements de coeur. Le deuxième un intrument plus aigü suivant le rythme des battments de coeurs. Enfin le dernier donnant de la consistance à la musique jouant ainsi la vraie mélodie.

La deuxième, celle du premier niveau, est celle qui va accompagner le joueur dans toute son aventure. Le but de celle-ci, contrairement à celle du menu, est de rendre épic l'action du joueur et de le plonger au coeur de la bataille. Il y a toujours les battements de coeur omniprésents,

rappelant sans cesse la quête du joueur, un synthétiseur jouant des notes crescendo afin d'accentuer le côté épique pour tenir le joueur en haleine tout au long de son aventure. Enfin le cœur de cette musique, l'instrument rendant toute situation épique : le piano. Avec celui-ci en continu le joueur est directement saisi dans le niveau le préparant ainsi à son aventure.

La troisième c'est celle du boss, l'épreuve finale. Il fallait donc une musique épique afin de rendre la victoire d'autant plus savoureuse, tout en restant dans cet objectif de créer une atmosphère de malaise pour le joueur. La musique est composée de son de synthétiseur distordu et accéléré. Cette musique se joue en boucle à ce près que la musique se joue dans un sens puis dans l'autre créant un trouble chez tous ceux qui le remarqueront.

La musique étant la tâche centrale de ce projet, tout le monde y a participé. Bien que ce soit Grégoire Siraudin qui les a toutes composées, il a pris en compte toutes les remarques des autres afin d'arriver à un résultat satisfaisant tout le monde. Cette façon de composer a permis à chacun de mettre un peu de soi dans les musiques pour arriver à un excellent résultat. Chaque instrument, volume, ton, a été réfléchi afin de maximiser les émotions que nous voulions retransmettre. Cela passe aussi par les effets sonores et visuels qui permettent de garder une identité pour le jeu. En effet si la musique est importante dans notre jeu, les effets sonores et visuels le sont tout autant. Ils permettent de rendre l'univers que nous avons créé concret à l'oreille et aux yeux du joueur qui peut alors se représenter l'univers alors que jusque là il l'avait seulement sur son écran.

Dans un premier temps nous avons créé les sons lorsque le joueur tire avec son arme. Le son sortant est une note jouée par l'instrument qu'il a en main. Pour cette tâche le logiciel Garage Band s'y prête parfaitement. Le joueur a donc maintenant l'illusion de réellement jouer de son instrument (toute proportion gardée) ce qui pousse encore plus cette logique d'englober les sens du joueur pour l'immerger dans le jeu.

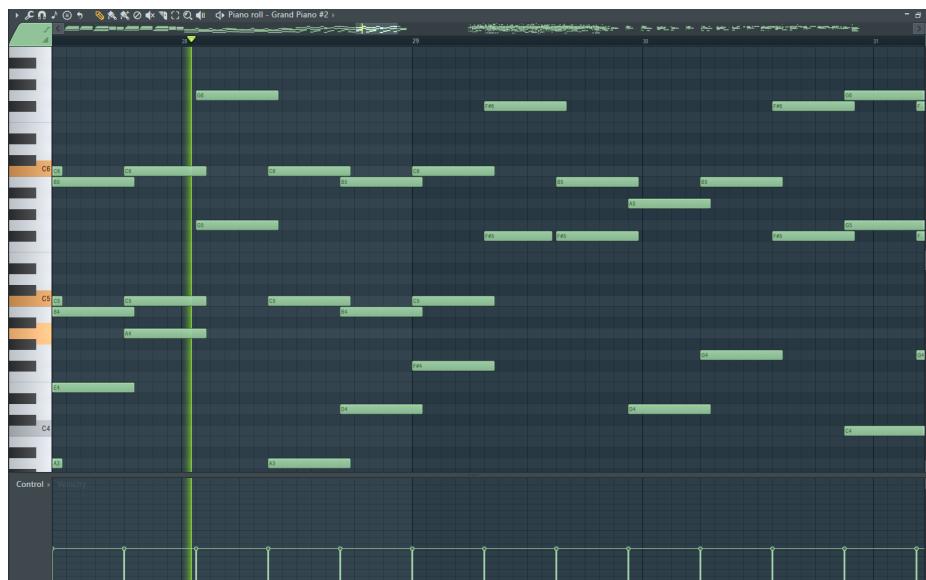


- Logo GarageBand

Dans un second temps nous avons fait en sorte que lorsqu'une balle touche un ennemi la collision provoque un effet de particules en note de musique afin de rendre l'impact visible toujours dans cette logique de création d'univers. Des particules similaires de couleurs différentes se produisent lors d'une collision entre un ennemi et le joueur ou lorsque ce dernier vient à bout d'un de ses opposants. Selon l'ennemi le son est différent. Pour les plus gros c'est un son grave de basse alors que pour le petit c'est un son plus aigu.



- Impact balle/ennemi



- Bande son

4.5 Le Niveau

Le premier niveau de Musical Heart se passe après le prologue. Pour rappeller ce qui se passe dans le prologue : vous êtes un professeur de musique qui donne cours à ses élèves lorsque tout d'un coup un homme rentre dans la classe et lave le cerveau de toute la classe. Vous vous en sortez sain et sauf sans comprendre pourquoi. L'homme vous remarque et vous donne un coup puissant qui vous assomme et vous propulse hors de l'établissement. Vous vous réveillez avec un violon à la main et la ville est envahie par un gang appelé les beats boxers. Vous êtes maintenant le seul à pouvoir stopper leur plan à savoir : supprimer tous les styles de musique à part le beat boxing.

Ainsi, le premier niveau est une ville et ce fut la tâche de Grégoire Siraudin de réaliser le design de celui-ci. Pour cela nous avons utilisé des assets prédefinis créés par un artiste du nom de **Chr0ma Dave**.



- Asset utilisé

Les niveaux dans les jeux vidéo sont des éléments cruciaux de la structure et de la conception globale d'un jeu. Voici quelques-unes des fonctions clés des niveaux dans les jeux :

Progression de la difficulté : Les niveaux sont souvent conçus pour augmenter progressivement en difficulté, offrant aux joueurs des défis adaptés à leurs compétences. Cette progression graduée contribue à maintenir l'intérêt du joueur tout en lui permettant de développer ses compétences au fil du jeu.

Exploration et découverte : Les niveaux peuvent être conçus pour encourager l'exploration et la découverte, offrant aux joueurs des environnements riches en secrets, en passages cachés et en éléments interactifs. Cette exploration peut récompenser les joueurs avec des objets, des récompenses ou des éléments de l'histoire supplémentaires. **Variété et diversité :** Les niveaux sont souvent variés dans leur conception visuelle, leur thème, leurs mécaniques de jeu et leurs objectifs. Cette diversité maintient l'intérêt du joueur tout au long du jeu en offrant une expérience de jeu dynamique et riche en surprises.

Narration environnementale : Les niveaux peuvent raconter une partie de l'histoire ou développer l'univers du jeu à travers leur conception environnementale, leurs décors et leurs éléments interactifs. Les joueurs peuvent découvrir des indices sur l'histoire ou sur les personnages en explorant attentivement chaque niveau.

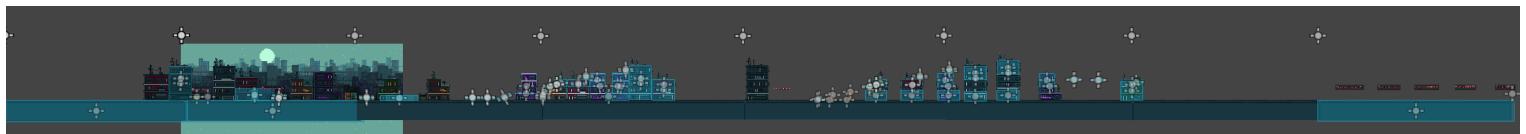
Défis spécifiques : Certains niveaux peuvent introduire des défis spécifiques ou des mécaniques de gameplay uniques qui mettent à l'épreuve les compétences du joueur de manière différente. Ces niveaux peuvent offrir des expériences de jeu variées et inattendues qui enrichissent l'expérience globale du joueur.

Rythme et structure narrative : Les niveaux peuvent être structurés pour maintenir un rythme narratif captivant, en alternant entre des moments d'action intense, des phases d'exploration plus calmes et des séquences cinématiques ou narratives. Cette structure contribue à maintenir l'attention du joueur et à créer une expérience de jeu immersive.

Nous avons fait en sorte de remplir tous les critères ci-dessus :



• Niveau 1



• Niveau 1 fini



• Salle de boss

Pour la salle du boss, nous avons créé un tas de véhicules empêchant le joueur de fuir le combat. Les véhicules forment une barrière infranchissable, obligeant le joueur à affronter le boss. Dès que le boss final est tué, le tas de véhicules disparaît progressivement, libérant le passage. Le joueur peut alors continuer son aventure, explorant de nouvelles zones et affrontant de nouveaux défis avec les compétences et les expériences acquises lors de ce combat épique.

4.6 Gameplay

Nous avons tout d'abord intégré des éléments basiques nécessaires à n'importe quel jeu vidéo avant d'ajouter quelques touches personnelles afin de donner une identité à notre pour qu'il se démarque des jeux trop classiques avec des éléments originaux.

Concernant les contrôles en jeu du personnage, nous avons opté pour des déplacements basiques de jeu de plateforme avec l'utilisation des ui qui nous permettent d'associer plusieurs touches à une action. Ainsi, avec l'appel de la méthode GetVector, nous pouvons attribuer des valeurs aux touches pressées par le joueur sur son clavier ou sa souris. Par exemple, la touche Q et la flèche de gauche du clavier seront attribuées au vecteur (-1,0) ce qui nous donnera un mouvement négatif sur l'axe X et aucun mouvement sur l'axe Y. La méthode que nous utilisons pour gérer les mouvements du joueur permet à notre jeu d'être automatiquement régionalisé pour les claviers QWERTY et AZERTY ce qui permettra aux futurs joueurs de ne pas avoir à réattribuer leur touches.

Comme dans tout jeu de plates formes le joueur possède d'autres possibilités de déplacement. La première, un simple saut à l'aide de la barre espace permettant de sauter par dessus des obstacles ou de plates formes en plates formes pour poursuivre l'aventure ou encore esquiver les tirs ennemis. La deuxième, un peu plus originale et un peu plus intéressante : le dash.

Le dash, dans les jeux de plateformes, est une mécanique de gameplay qui permet au joueur d'effectuer un déplacement quasi instantané sur une courte distance dans une direction donnée. C'est une capacité souvent utilisée pour naviguer à travers des obstacles, éviter des dangers, ou augmenter la vitesse de déplacement pendant un court laps de temps. Cette mécanique ajoute souvent une dimension supplémentaire à la jouabilité en offrant au joueur plus de contrôle et en permettant des mouvements dynamiques et réactifs. Cette action possède différentes caractéristiques : Il est limité par un temps de recharge, ce qui signifie que le joueur doit attendre un certain temps après chaque utilisation avant de pouvoir l'utiliser à nouveau. Cela ajoute une dimension stratégique au gameplay, car le joueur doit choisir le moment

opportun pour utiliser cette capacité. Le dash peut conférer une période d'invulnérabilité pendant son exécution. On a implémenté le dash de telle sorte que le joueur avance en un clic de 2500 sur l'axe des abscisses ou de 95 sur l'axe des ordonnées en fonction de où il se déplace pendant qu'il appuie sur la touche dédiée. Il n'est donc pas une téléportation il ne permet pas de traverser des obstacles ou des ennemis. Cette version du dash s'apparente à celle de Super Meat Boy qui utilise des mouvements rapides et précis qui sont essentiellement similaires à notre dash dans leur exécution. Le joueur peut utiliser ce dash en appuyant sur P. En utilisant cette capacité le joueur crée des particules blanches conférant simplement une impression de vitesse.



Enfin, le joueur doit être capable de tuer ses ennemis pour progresser dans le niveau. Pour cela le joueur peut se servir de son instrument comme d'une arme tirant avec la touche M. Le joueur commence l'aventure avec un violon et pourra s'il progresse assez dans l'aventure débloquer la trompette lui offrant de nouvelles possibilités de gameplay.

- Ecran du joueur avec barre de vie à 20/100 et les différents instruments activables

Malheureusement, tous ces contrôles ne sont pas intuitifs car pour certains, ils diffèrent grandement des contrôles classiques. C'est pourquoi nous avons décidé d'intégrer un tuto directement dans le jeu afin de ne pas rompre l'immersion comme on peut le voir ci-dessous :



- Début du niveau avec l'indication de comment tirer

Pour rendre notre jeu plus immersif, nous avons aussi intégré quatre animations différentes pour le joueur. Premièrement nous avons une animation d'attente qui se déroulera quand le joueur ne presse aucune touche et qui permettra de ne pas avoir de personnage statique. Nous avons aussi une animation de course qui se jouera cette fois-ci quand le personnage devra se déplacer de gauche à droite. Ces deux animations ont aussi été créées symétriquement par rapport à l'axe Y ce qui nous permet de faire courir notre joueur sur tout l'axe X sans qu'il ne regarde dans la mauvaise direction.

Pour l'implémentation des animations, nous avons opté pour un système séparant l'animation actuellement jouée de celle que le moteur voudra jouer à la prochaine frame. Ce système, couplé à un dictionnaire contenant l'importance de chaque animation, nous permet ainsi de savoir à chaque instant si l'animation que nous jouons doit changer ou non. Par soucis d'optimisation, nous avons décidé d'implémenter dès à présent les autres animations que nous pensons ajouter dans le futur.

Nous avons aussi implémenté un menu pause. C'est la base dans un jeux hors ligne. Il permet de mettre la partie en suspens sans avoir à la quitter. On a donc fait un menu pause qui gèle la partie en cours faisant apparaître deux boutons : un pour reprendre la partie d'où elle a été mise en pause et un second afin de fermer la partie en retournant au menu. Pendant la pause l'arrière plan est gelé et un filtre noir et blanc est appliqué pour souligner cet effet. Avec deux joueurs, la pause doit elle aussi être synchronisée entre les deux parties. On a donc fait en sorte que dès qu'un des deux joueurs appuie sur la touche "echap" pour mettre en pause un écran de pause différent apparaît sur les deux écrans. Dès lors, seul le joueur ayant demandé la pause peut faire reprendre la partie.



- Menu pause du joueur qui l'a demandé



- Menu pause de l'autre joueur

Comme le joueur prend des dégâts, il peut mourir, ce qu'on ne lui souhaite pas. Mais dans le cas où ça arrive, le joueur voit apparaître sur son écran l'écran de fin de partie. Il peut dès lors retourner au menu grâce au bouton sur l'écran et relancer une partie. Si toutefois un deuxième joueur est toujours en vie dans la partie, alors ce joueur peut continuer l'aventure mais en solitaire.



- écran de décès

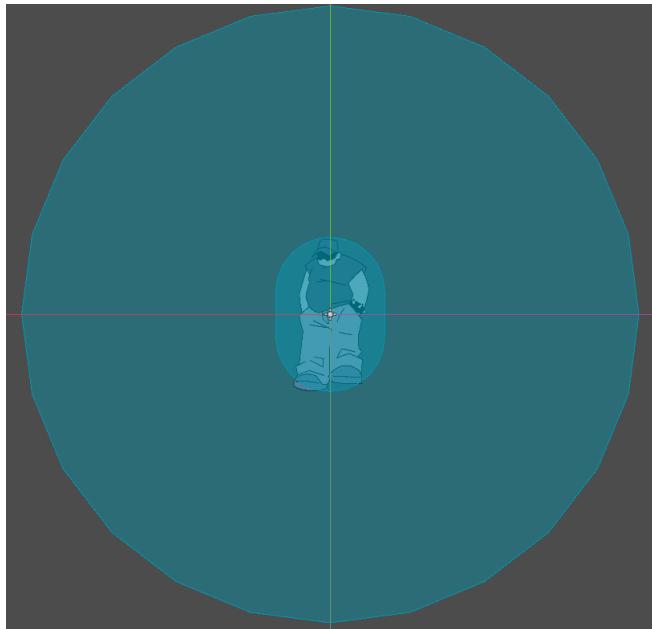
Finalement, nous avons ajouté quelques éléments afin de fluidifier le gameplplay pour le joueur parmi eux le Coyote Time. Le Coyote Time est une technique couramment utilisée dans les jeux de plateformes pour rendre le gameplay plus fluide et plus indulgent. Ce terme provient du personnage de dessin animé *Bip bip et le Coyotte*. Coyote, qui continue souvent de courir dans les airs pendant un court moment après avoir

dépassé le bord d'une falaise avant de réaliser qu'il n'y a plus de sol sous ses pieds et de tomber. Concrètement le Coyote Time est une période de grâce pendant laquelle le joueur peut encore sauter après avoir quitté une plateforme. Cette mécanique vise à compenser les erreurs de timing du joueur, permettant une expérience de jeu plus agréable et moins frustrante. Les avantages de cette mécaniques sont multiples : elle permet de rendre le jeu moins punitif. Les joueurs peuvent manquer un saut de justesse et se retrouver en l'air sans sol sous leurs pieds, mais toujours avoir la possibilité de sauter. Cela rend le jeu plus accessible et moins frustrant notamment pour les joueurs les moins réactifs ou ceux qui s'initient au jeu vidéo. Mais les joueurs peuvent aussi se sentir plus confiants pour tenter des sauts risqués, sachant qu'ils ont une petite marge de manœuvre grâce au Coyote Time. En d'autres termes c'est un élément rendant les gameplay plus généreux améliorant l'expérience du joueur.

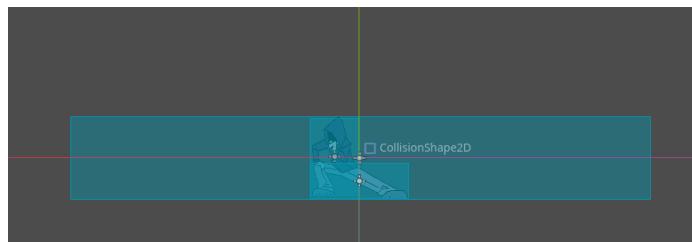
4.7 Ennemis

On a visé simple mais efficace pour le design des ennemis afin de simplifier l'expérience du joueur sans pour autant la rendre facile. On a choisi de créer deux types d'ennemi facilement reconnaissables et logiques dans leurs fonctionnements. Le premier est grand et imposant. Comme beaucoup d'ennemi de ce type il se bat au corps à corps, inflige de gros dégâts, se déplace lentement et possède beaucoup de point de vie. Le second est fin et plus athlétique et il est l'exact contraire du premier. Il se bat à distance, inflige moins de dégâts, ne se déplace pas pour profiter de sa portée et possède peu de points de vie.

Ces ennemis vont contenir l'intelligence artificielle qui compose notre jeu. Ici aussi on s'est contenté de faire simple tout en restant efficace



- Ennemi corps à corps



- Ennemi à distance

Comme tout ennemi qui se respecte, le joueur peut les tuer. S'il arrive à l'aide de son arme à tirer sur un des ennemis, celui-ci va perdre de la vie jusqu'à qu'il ne lui reste plus de point de vie, il est alors mort, il disparaît.

Pour notre jeu, nous avons deux types d'ennemis : les ennemis corps à corps et les ennemis à distance. Les ennemis corps à corps se dirigent directement vers le joueur pour lui infliger des dégâts. Ils sont souvent plus robustes et peuvent encaisser davantage de coups avant d'être vaincus, ce qui en fait une menace constante et pressante pour le joueur.

En revanche, les ennemis à distance préfèrent attaquer le joueur de loin. Ils utilisent divers projectiles pour causer des dommages tout en maintenant une distance sécuritaire. Ces ennemis sont souvent plus rapides et plus agiles, ce qui les rend plus difficiles à atteindre et à

neutraliser. Ils nécessitent une stratégie différente, obligeant le joueur à être constamment en mouvement et à utiliser l'environnement à son avantage pour éviter leurs attaques.

L'interaction entre ces deux types d'ennemis crée une dynamique de jeu intéressante, car le joueur doit constamment adapter ses stratégies de combat en fonction de la situation. En concevant ces ennemis avec des comportements distincts, nous avons enrichi l'expérience de jeu, rendant chaque bataille unique et stimulante. Cela encourage le joueur à développer des compétences variées et à rester vigilant, garantissant ainsi une expérience de jeu engageante et immersive.



• Ennemi corps à corps



• Ennemi à distance

A la fin de ce premier niveau, nous avons ajouté un combat de boss. C'est une version beaucoup plus puissante de l'ennemi corps à corps. Il a beaucoup plus de vie mais inflige moins de dégâts. L'espace pour le

vaincre est restreint pour le joueur. Pour le vincré le joueur devra faire preuve d'un space gliding remarquable.



• Aperçu du boss final

4.8 Le site Web

Nous avons créé un site web afin de mieux faire connaître notre projet ainsi que notre entreprise. Il est implémenté en HTML et en CSS. Le site est hébergé sur GitHub Pages et a été développé avec WebStorm, un logiciel de la suite JetBrains. Ce choix technologique nous a permis de bénéficier d'un environnement de développement moderne et efficace, facilitant la gestion de notre code et la mise en ligne de notre site.

Sur ce site, l'utilisateur peut retrouver des informations détaillées sur l'équipe de réalisation du projet. Chaque membre de l'équipe est présenté avec une courte biographie et ses contributions spécifiques au projet, mettant en lumière la diversité de nos compétences et notre collaboration efficace. Le site est illustré avec des images directement issues de Musical Heart, offrant un aperçu visuel du jeu et mettant en valeur les aspects graphiques et artistiques sur lesquels nous avons travaillé avec soin.

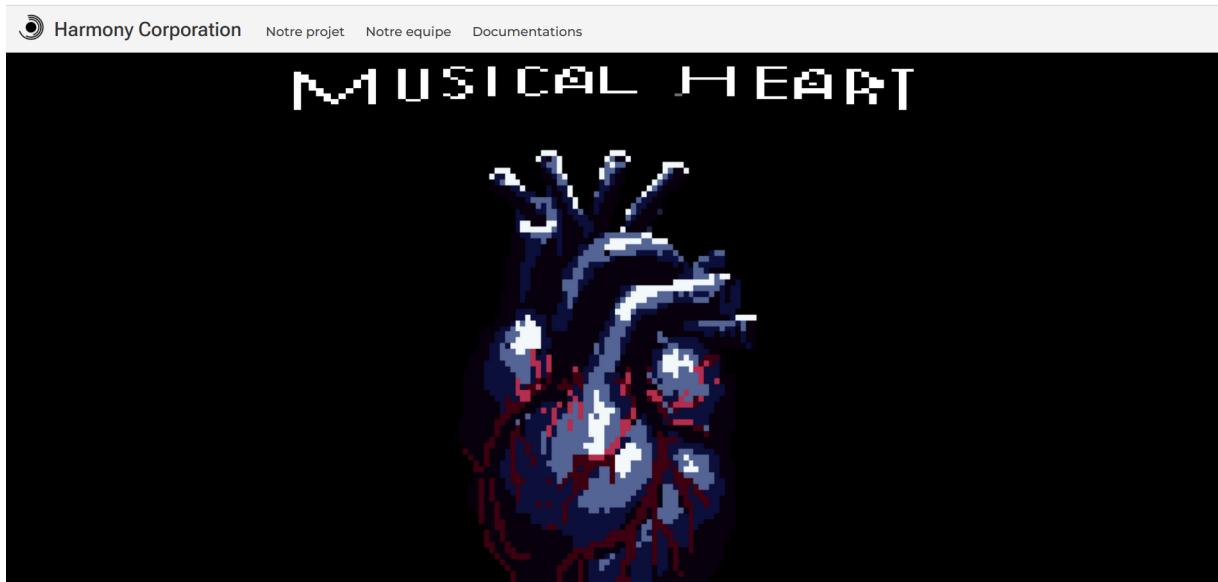
Les visiteurs peuvent suivre l'avancement du projet depuis sa création au début de cette année. Nous avons inclus une section dédiée aux mises à jour régulières, où nous documentons les principales étapes de développement. Cette transparence permet aux utilisateurs de comprendre le processus de création d'un jeu vidéo et de voir notre progression en temps réel.

De plus, les utilisateurs peuvent découvrir nos différentes sources d'inspiration. Nous avons rassemblé des références à d'autres jeux, œuvres d'art, et éléments culturels qui ont influencé le design et la mécanique de Musical Heart. Cette section donne un contexte plus riche à notre projet et montre notre engagement à créer un jeu innovant et bien pensé.

Pour l'instant, le site est principalement illustré par des images tirées de Musical Heart, ce qui permet aux utilisateurs de se familiariser avec l'univers visuel du jeu.

En terme de contenu sur le site on peut retrouver :

- une page d'accueil : le logo de Musical Heart



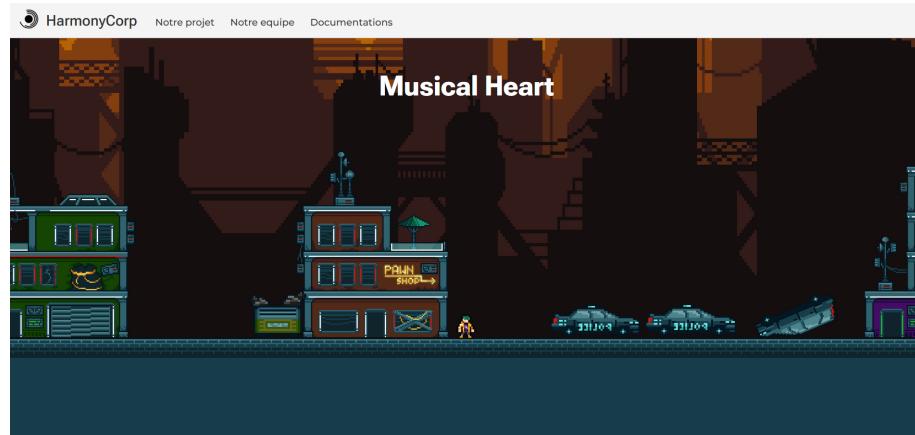
- une page décrivant les projets passés et en cours de Harmony Corporation

A screenshot of the Harmony Corporation website's "Projets" (Projects) page. At the top left is the Harmony Corporation logo. To its right are three navigation links: "Notre projet", "Notre équipe", and "Documentations". On the left side of the page, there are two small, pixelated heart illustrations. The first heart is larger and positioned above the second. To the right of the hearts is a block of text describing a project. The second section contains text about a game called "Lost Beat".

Le projet a été pensé par Grégoire Siraudin, un passionné de musique. C'est un jeu de plates-formes en 2D alternées avec des combats de boss en 3D isométrique. Son objectif est de faire découvrir de nouveaux instruments de musique tout en imposant un défi de difficulté au joueur lors d'un jeu de plateforme où il devra vaincre des ennemis grâce à la musique des instruments qu'il trouvera tout au long de son aventure. Il pourra être accompagné d'un second joueur pour coopérer dans sa partie.

Lost Beat. Ce premier projet de jeu très ambitieux visait à donner vie à un RPG avec pour but final plusieurs dizaines d'heures de temps de jeu. Il n'a cependant pas bien débuté à cause d'un budget dérisoire et du manque de communication dans l'équipe de création, mais il finit tout de même par voir le jour en décembre 2021, sans faire pour autant l'unanimité auprès du public. En effet, à sa sortie, le jeu comportait trop peu de contenu et beaucoup de bugs. Les ventes en ont été fortement impactées puisque le jeu n'a pas dépassé les mille téléchargements trois mois après sa sortie. Ce qui aurait pu être perçu comme un échec a servi de source d'amélioration pour l'équipe de développement ainsi que ses cofondateurs. Effectivement, ces derniers changent en ce début difficile, les différents problèmes palpables au sein de l'entreprise. Ainsi, pendant plus de deux ans, les différents membres de l'équipe d'Harmony Corporation vont travailler en étroite collaboration pour corriger et améliorer Lost Beat afin qu'il atteigne aujourd'hui une certaine renommée dans le monde du jeu vidéo indépendant avec plus de dix mille ventes sur Steam.

- une section "Notre projet" où sera le lien de téléchargement du jeu



- une section "Notre équipe" où toute l'équipe est présentée avec le rôle de chaque membre

A screenshot of the 'Notre équipe' (Our Team) section of the website. It features two team members in separate boxes. The first box contains a portrait of a young man with blonde hair, identified as 'Gregoire SIRAUDIN' with roles '- Chef de projet' and '- Responsable Graphique'. The second box contains a portrait of a young man with dark hair, identified as 'Mathieu CHANET' with the role '- Responsable interface utilisateur'. Both profiles include a small bio paragraph below their names.

A screenshot of the 'Notre équipe' section showing two more team members. The first box contains a portrait of a young man with curly black hair, identified as 'Alexie CHAFAS' with the role '- Responsable IA'. The second box contains a portrait of a young man with dark hair, identified as 'Georges SAVINI' with roles '- Responsable Reseaux' and '- Responsable Site web'. The profiles are presented in a clean, modern style with white backgrounds and rounded corners.

- une section "Avancement du projet" où il y aura toutes les dates importantes du projet

Liste d'avancement du projet

- 30/11/2023 : création du repo sur GitLab
- 24/02/2024 : commencement du projet
- 08/03/2024 : finition du multijoueur
 - 10/03/2024 : création du menu
- 17/03/2024 : création du premier niveau
- 18/03/2024 : ajout de la musique dans le niveau
- 19/03/2024 : rangement du git et ajout des ennemis
 - 09/06/2024 : ajout de la trompette
 - 10/06/2024 : ajout des ennemis
- 10/06/2024 : ajout de la musique des tirs
- 11/06/2024 : améliorations du niveau
- 11/06/2024 : ajout de la mécanique de Dash
- 11/06/2024 : refonte du menu multijoueur
 - 13/06/2024 : ajout du menu pause

- Documents : Cahier des charges, rapport de soutenance

 HarmonyCorp [Notre projet](#) [Notre équipe](#) [Documentations](#)

Rapport <ul style="list-style-type: none"> - Cahier des charges fonctionnel - Rapport de soutenance n°1 - Rapport de soutenance final 	Source <ul style="list-style-type: none"> - CyberPunkTileSet - Multijoueur
---	---

- Contact : Tous les réseaux de l'entreprise

Harmony Corporation

Notre projet vous faire découvrir la musique et ses mystères.

4.9 Communication

Pour le logo nous voulions quelque chose qui rappelle ce qu'est Harmony Corp : une entreprise de jeu vidéo sur la musique. Nous le rappelons beaucoup mais nous n'avons peu voire aucune aisance artistique. Nous nous sommes aidés d'une intelligence artificielle pour qu'elle nous génère un logo basé sur l'identité d'Harmony Corporation. Nous avons finalement opté pour celui-ci :



- Logo Harmony Corporation

Ce logo nous a séduit car nous trouvons qu'il allie très bien tous les éléments que nous voulions et de manière subtile. Tout d'abord, on y retrouve le nom de l'entreprise. En effet, le cercle est une forme symbolisant l'harmonie et il y en a un au centre du logo ainsi qu'une série de cercles concentriques à moitié coupés. L'association de ces formes rappelle la forme des notes de musique avec les hampes représentées par les cercles coupés et la tête symbolisée par le cercle central. C'est aussi pour cela que nous avons décidé de le garder noir afin de conserver l'idée de note de musique.

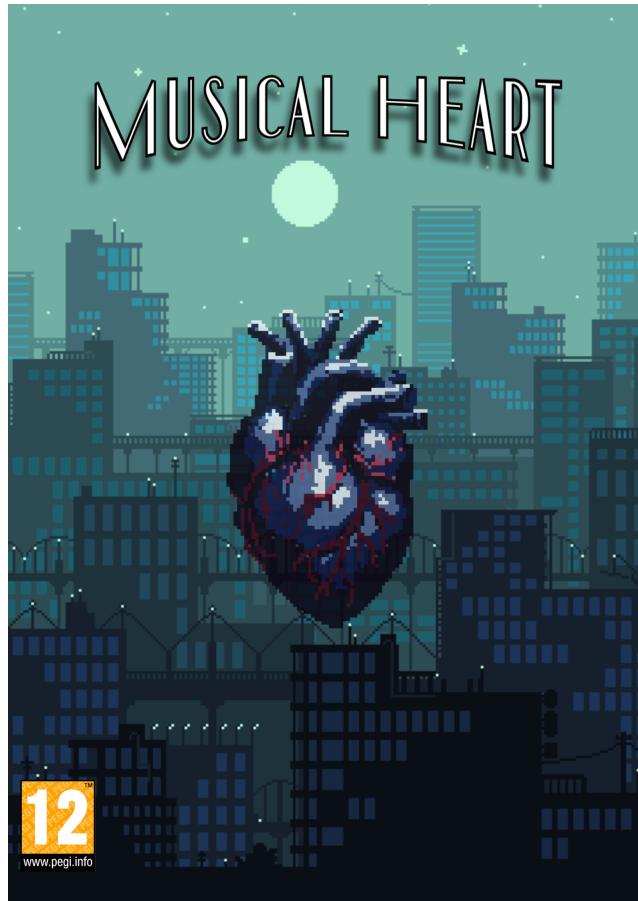
Le logo de notre jeu à cette fois-ci été imaginé par nous même. Nous sommes tout de suite tombé d'accord dessus. Même s'il ne paraît pas très original à première vue, il est l'essence même de notre jeu :



• Logo Musical Heart

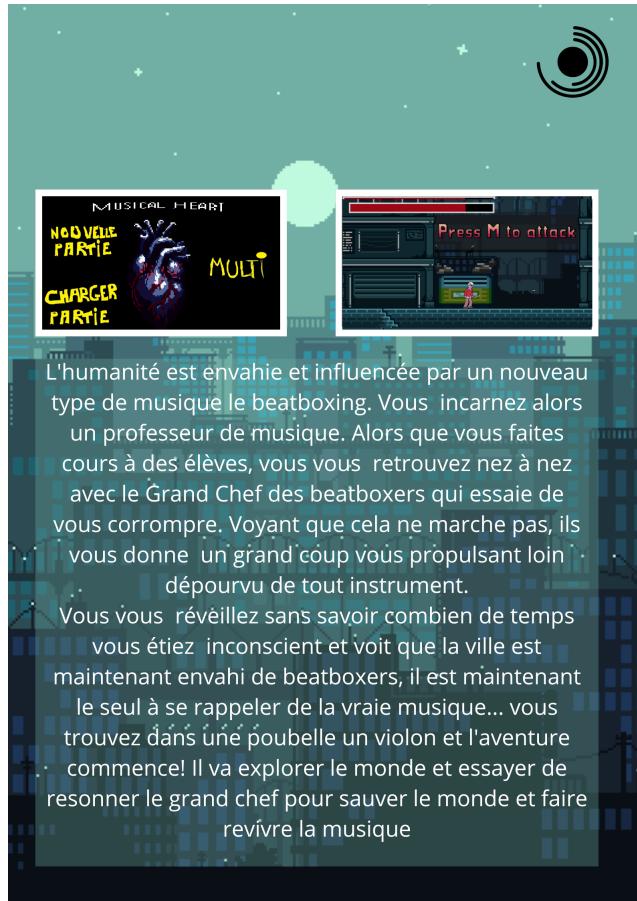
Il rappelle bien évidemment le nom de notre jeu "Musical Heart" puisque c'est un coeur. Nous l'avons fait avec des teintes foncées pour rester dans la palette de couleur du jeu c'est à dire des couleurs ternes et plutôt froides d'où ce dégradé de bleu vers le noir. Il y a une lumière qui l'éclaire d'en haut ce qui rappelle les représentations d'espoir dans l'art rappelant que le coeur est l'organe avec lequel on aime les choses et que c'est parce que notre personnage est un prof de musique et qu'il porte la musique dans son coeur qu'on ne peut le forcer à n'aimer qu'un seul style de musique, le beatboxing, dans le cadre de notre jeu. Enfin, les veines ressonrrent en rouge car elle contienne du sang pour rappeler que tant que le sang coule dans nos veines, notre coeur bat pour les choses que nous aimons vraiment.

De plus, nous avons créé une jaquette pour notre projet, celle-ci étant basée sur une boîte de jeu de Nintendo. Nous avons eu l'idée de redessiner toute sa couverture sur Canva, comme vous pouvez le voir avec les exemples ci-contre.



- avant de la jaquette

Pour produire cette jaquette nous sommes restés simple tout en gardant l'essentiel. Nous avons bien sur le titre du jeu "Musical Heart" mais aussi son symbole, le coeur bleu aux veines rouges au centre afin de bien faire comprendre son importance à quiconque le regarde. Tout ça sur le fond de la ville dans laquelle sera plongé le joueur lors de son aventure. Enfin l'ajout du pegi 12 qui sert d'avertissement aux plus jeunes comme sur toutes les jaquettes aujourd'hui. Nous avons opté pour le 12 à cause de la violence présente dans le jeu lorsque nous devons tirer sur nos ennemis



L'humanité est envahie et influencée par un nouveau type de musique le beatboxing. Vous incarnez alors un professeur de musique. Alors que vous faites cours à des élèves, vous vous retrouvez nez à nez avec le Grand Chef des beatboxers qui essaie de vous corrompre. Voyant que cela ne marche pas, ils vous donne un grand coup vous propulsant loin dépourvu de tout instrument.
Vous vous réveillez sans savoir combien de temps vous étiez inconscient et voit que la ville est maintenant envahi de beatboxers, il est maintenant le seul à se rappeler de la vraie musique... vous trouvez dans une poubelle un violon et l'aventure commence! Il va explorer le monde et essayer de resonner le grand chef pour sauver le monde et faire revivre la musique

• Arrière de la jaquette

A l'arrière de la jaquette nous avons repris comme fond là où se passe le premier niveau. En haut à droite, nous avons mis notre logo afin de rendre le jeu identifiable et pour rappeler qui nous sommes afin que le joueur puisse reconnaître nos autres jeux si Musical Heart lui a plu. Ensuite nous avons mis les deux images qui représentent le plus le jeu. La première étant notre menu avec le logo et le nom du jeu qui permettent tous les deux de reconnaître le jeu en un coup d'oeil. La seconde est un extrait d'une partie qui sert de repère à celui qui la regarde pour comprendre ce qu'est notre jeu, qui nous incarnons et à quel point c'est accessible puisqu'il y a aussi un extrait du tuto. Enfin il y a un résumé de l'histoire de notre jeu afin de mettre en situation tout en faisant comprendre que notre jeu sera axé autour de la musique. Ainsi, nous inscrivons notre empreinte dans l'esprit des gens en nous rendant identifiables même après avoir vu la jaquette tout en donnant envie aux amateurs de jeux d'action ou au contraire de ceux qui recherche une expérience plus sensorielle par la musique

5 Récit de la réalisation

5.1 Ressentit Global

Cette première expérience de travail de groupe fut excellente sur pleins de plans. Tout d'abord l'ensemble des membres du groupe se sont très bien entendus ce qui a favorisé la synergie et l'apparition d'une bonne dynamique de travail. En effet, nous nous connaissions très peu voire pas du tout avant ce projet et il faut dire que nous en sommes sortis grandis. Nous avons appris à nous découvrir et à bien nous entendre ce qui a permis d'avoir une vue globale et précise de notre projet. L'idée de maximiser l'eXpérience sensorielle de l'utilisateur par l'ambiance sonore nous est tout de suite venue à l'esprit. Pareil pour l'histoire et sur comment nous convions le jeu. Dès le début du projet les idées artistiques et de game design se sont succédées. Lorsqu'il fallait se mettre au travail la même énergie se dégageait. Tout le monde trouvait une tâche qui lui plaisait à faire ce qui joue en la faveur du groupe.

Mais à tous ce points positifs il doit y avoir un revers sinon pourquoi ne pas avoir 20 ? En effet, nous avons cruellement manqué l'organisation comme peut l'en témoigner la liste des avancements avec toutes les dates regroupées autour des deux soutenances. Nous avons commencé le projet presque deux mois après le départ officiel. Ce fut un commencement très lent puisque nous avons du retripler d'effort la semaine du rendu afin d'avoir un début de jeu présentable. Or cela semble avoir bien fonctionné puisque nous avons eu une note excellente mais au delà de ça nous étions réellement satisfait de notre travail. Comme dit précédemment lorsque nous travaillions, c'était fluide d'une telle manière que nous nous sommes organiés très rapidement autour de séances de travail très productive. Cependant nous n'avions pas entièrement rempli nos objectifs mais nous étions satisfaits et nous nous sommes dit que nous allions nous retrouver de manière hebdomadaire pour éviter de revivre la même semaine qui nous a malgré tout fatigué. Malgré toute la bonne volonté qu'on a mis cela ne s'est pas fait. Par conséquent, nous avons reproduit une semaine de travail intense toujours dans la même ambiance et la même efficacité de travail. Finalement, l'équipe ressort avec une bonne expérience globale que ce soit au niveau du projet car le jeu a pris une direction qui la satisfait, ou que ce soit sur le plan humain car ces semaines de travail intenses ont créé des liens forts.

5.2 Ressentit Grégoire Siraudin

À la conclusion de notre projet de groupe pour le développement du jeu vidéo, je tiens à exprimer mon entière satisfaction et mon enthousiasme quant au travail accompli. Ce projet a été une aventure riche en apprentissages et en collaborations fructueuses, et je suis fier de ce que nous avons réalisé ensemble. Tout d'abord, je souhaite souligner la qualité exceptionnelle de la coopération au sein de notre équipe. Chacun a apporté ses compétences spécifiques, son savoir-faire et sa créativité, ce qui a permis de surmonter les défis et de transformer nos idées en un produit final cohérent et captivant. L'engagement et le professionnalisme de tous les membres ont été exemplaires, rendant le processus de développement non seulement efficace mais aussi agréable.

Ensuite, le résultat final est un jeu vidéo qui dépasse nos attentes initiales. Grâce à notre rigueur dans la phase de conception, notre souci du détail dans le développement et notre volonté d'innover, nous avons réussi à créer une expérience ludique immersive et attrayante pour les joueurs. Les retours positifs reçus lors des tests bêta sont la preuve de la qualité de notre travail et de l'intérêt que notre jeu suscite.

Enfin, ce projet a été une formidable opportunité de croissance professionnelle et personnelle. Chacun d'entre nous a pu développer de nouvelles compétences, découvrir des aspects inédits du développement de jeux vidéo et renforcer sa capacité à travailler en équipe. Cette expérience nous a non seulement permis de produire un jeu de grande qualité, mais elle nous a également préparés à relever de futurs défis avec confiance et ambition.

Au cours de ce projet, j'ai effectué différentes tâches : tout d'abord les musiques du jeu et j'ai pris beaucoup de plaisir à composer celles-ci. En effet, grâce à mes nombreuses années de piano cela n'était pas bien compliqué, d'autant plus que j'avais déjà une idée précise de ce que je voulais et je suis fière de ce résultat. Ce qui a été le moins évident à réaliser fut quelques animations de personnages étant donné que l'artiste que nous avions au départ n'a pas pu continuer avec nous en raison de son agenda. Aussi j'ai trouvé que vers la fin du projet, j'avais vraiment assimilé Godot et toutes les choses qu'ont pouvait faire, alors je regrette

de ne pas l'avoir assimilé avant car cela nous aurait facilité quelques tâches et aurait rendu le jeu encore mieux que maintenant.

En conclusion, je suis plutôt satisfait de ce projet. Notre succès est le fruit d'un effort collectif remarquable, et je suis convaincu que notre jeu vidéo rencontrera un grand succès auprès des joueurs. Bravo à toute l'équipe pour ce travail exceptionnel et merci pour cette aventure inoubliable.

5.3 Ressentit Alexis Chafai

Ce projet fut pour moi une première expérience dans pleins de domaines. J'étais enthousiaste à l'idée de créer un jeu vidéo de zéro et ainsi découvrir un domaine auquel je ne m'étais jamais intéressé. J'étais aussi ravi de mon groupe puisque très vite nous nous sommes très vite entendus. L'élaboration du jeu fut une étape très agréable puisque nous avions pleins d'idées à intégrer à notre jeu sans penser que ça nous prendrait beaucoup de temps. On peut encore voir ce genre d'idées à travers la table de craft non réalisées qui est en réalité anecdotique dans notre jeu. Le rythme de travail a mis du temps à s'intaller, nous avons commencé avec un peu de retard ce qui fait que nous avons du redoubler d'effort. Malgré ça le groupe se portait toujours aussi bien, nous étions soudés dans l'effort.

Le premier vrai défi est survenu lors de la préparation de la première soutenance. En effet nous n'avions pas beaucoup travaillé en amont et nous avons dû la préparer en deux semaines. Cela peut paraître impressionnant vu de l'extérieur mais comme je l'ai déjà mentionné, avec notre idée précise du jeu et la solidarité nous unissant ça s'est fait facilement. Durant cette période j'ai appris à manipuler pour la première fois un moteur de jeu, Godot, et j'ai ainsi découvert toutes les possibilités et cela m'a galvanisé. Voir ce que nous avions imaginé sur papier se matérialisé m'a rendu très heureux et m'a motivé pour le reste du projet tout comme voir le fruit de notre travail récompensé par une très bonne note.

Comme vous avez pu le voir notre projet s'est terminé dans des conditions similaires à celle avant la première soutenance. Cette fois-ci nous

nous sommes confrontés à plus de difficultés mais cela ne nous a pas stoppé. Avec les autres membres du groupe, je me suis démené afin d'atteindre le résultat final. Au terme de ce projet, je suis très fier d'y avoir participé et entièrement satisfait du résultat.

5.4 Ressentit Mathieu Chanet

Mon ressenti concernant ce projet qui a réussi à nous motiver pendant quasiment une année est assez positif malgré les nombreux défis que nous avons dû surmonter tout au long de celui-ci.

L ‘un des aspects que j’ai trouvé les plus marquants dans cette expérience à été la dynamique de groupe que nous avons réussi à mettre en place même lors des périodes de stress intense avant certains rendus. A l’inverse, les phases plus calmes de réflexion sur le projet nous ont permis d’avoir chacun notre chance de donner nos idées sur la tournure que devrait prendre le projet et ceci dans une atmosphère sereine et productive. Ces différentes phases, bien que très différentes, nous ont permis de renforcer notre cohésion et notre capacité à travailler ensemble.

Travailler ensemble à été, selon moi, aussi un moment où nous avons pu apprendre à tirer profit de nos qualités et naviguer à travers les difficultés de chacun. Chaque membre de l’équipe a apporté à sa manière sa pierre à l’édifice que cela soit grâce à ses compétences artistiques, algorithmique, . . . et d’après moi, nous avons réussi à conforter chacun dans leurs propres compétences sans jamais pour autant les y enfermer.

Plus personnellement, ce projet m’a permis de progresser significativement en codage et j’ai pu améliorer certaines de mes compétences que cela soit en design ou même dans la compréhension de certains outils tels que les logiciels de création musical et développement de jeux vidéo.

En conclusion, cette année de collaboration a été extrêmement formatrice. J’ai non seulement appris de nouvelles compétences techniques, mais j’ai aussi découvert la richesse du travail d’équipe et l’importance de la complémentarité des talents. Je suis fier du chemin parcouru et

reconnaissant envers mes collaborateurs pour cette aventure humaine et professionnelle inoubliable.

5.5 Ressentit Georges Savini

Pour ma part, je me suis principalement occupé du développement du multijoueur et j'ai activement participé à la création de la carte du jeu. Ce projet a représenté une véritable immersion dans la conception de jeux en 2D et en multijoueur. J'ai consacré beaucoup de temps à la gestion des aspects techniques du multijoueur, ce qui m'a amené à effectuer de nombreuses recherches approfondies dans la documentation de Godot pour optimiser notre plateforme 2D.

Les défis techniques ont été nombreux et variés. Nous avons rencontré plusieurs bugs complexes qui ont nécessité des heures de recherche et de debugging pour être résolus. Par exemple, la synchronisation des mouvements des joueurs en temps réel a été particulièrement délicate.

Ces problèmes nous ont parfois mis en retard, mais ils nous ont également poussés à approfondir nos connaissances et à trouver des solutions innovantes.

À travers cette expérience, j'ai non seulement appris à utiliser Godot de manière efficace, mais j'ai aussi développé mes compétences en programmation et en résolution de problèmes en équipe. Travailler en groupe nous a obligés à communiquer clairement et à collaborer étroitement pour surmonter les obstacles. Chaque membre de l'équipe a apporté ses idées et son expertise, ce qui a enrichi notre projet et permis de trouver des solutions plus rapidement.

Participer à ce projet m'a permis de voir concrètement comment les différentes parties d'un jeu s'intègrent harmonieusement et m'a donné une vision globale de la création de jeux vidéo. De la conception initiale à l'implémentation et aux tests, chaque étape a été une occasion d'apprendre et de grandir. Cette expérience m'a non seulement préparé à affronter de futurs défis académiques et professionnels, mais elle m'a également montré l'importance de la persévérance et de la collaboration dans la réalisation de projets complexes.

6 Conclusion

Ce projet de groupe centré autour de la création d'un jeu vidéo a été la première opportunité de ce genre pour notre groupe. Sa ligne dans quasiment tous ses aspects s'est décidée rapidement. De là est né Musical Heart, un jeu de plates formes en 2D à l'apparence rétro appuyée par un style pixel art. Mais il devait se démarquer d'un jeu de plates-formes classique sinon notre jeu risquait de devenir anecdotique aux yeux des joueurs. C'est pour ça que nous avons projeté de miser gros sur la qualité de l'ambiance globale mais surtout sonore. Avec tout ça, nous étions près à nous lancer.

Chaque membre de l'équipe a joué un rôle crucial, que ce soit dans le développement de la mécanique de jeu, la conception des niveaux, ou l'implémentation des fonctionnalités multijoueurs. Nous avons affronté et surmonté de nombreux défis, notamment des bugs complexes et la nécessité d'une synchronisation précise entre les joueurs. Ces obstacles nous ont poussés à explorer de nouvelles solutions et à maximiser l'utilisation des ressources disponibles, telles que la documentation de Godot et diverses communautés en ligne.

Notre persévérance et notre capacité à collaborer efficacement ont été déterminantes dans notre réussite. Malgré les moments de stress et les obstacles techniques, nous avons su maintenir une dynamique positive et productive, transformant chaque difficulté en opportunité d'apprentissage. Cette expérience nous a permis de comprendre comment les différentes composantes d'un projet peuvent s'intégrer harmonieusement pour créer un produit final cohérent et fonctionnel.

Finalement, ce projet nous a préparés à affronter des défis futurs dans notre parcours académique et professionnel. Nous avons acquis des compétences pratiques et renforcé notre confiance en nos capacités à gérer et à mener à bien des projets complexes. Cette aventure a solidifié notre passion pour le développement de jeux vidéo et nous a offert une vision claire des possibilités qui s'offrent à nous dans ce domaine. Nous sommes fiers du travail accompli et reconnaissants pour l'expérience et les leçons apprises tout au long de ce projet.