

Rapport de soutenance

Prokras Corp

Février 2021



Adrien Gordon, Clément Gangnant,
Julien Auzanneau, Renaud Breysse-Demaube

Table des matières

1	Introduction	3
2	Conception	4
2.1	Histoire	5
2.2	Graphisme	6
2.2.1	Maps et niveaux	6
2.2.2	Personnages et Objets	9
2.3	Mécaniques de jeu	10
2.3.1	Déplacements	10
2.3.2	Objets et Interactions	11
2.4	Interface	12
2.5	Réseau	13
2.6	Audio	13
2.6.1	Musique	13
2.6.2	Sons	14
3	Prévisions	15
3.1	Mécaniques de jeu	16
3.2	IA	16
3.3	Graphisme	16
3.4	Histoire	17
3.5	Interface	17
3.6	Audio	17
3.7	Réseau	18
4	Conclusion	19

1 Introduction

Tout début possède une fin et toute fin possède un début. Tel est l'esprit du jeu envoûtant *Rever : Present Past*. Jouant sur le concept d'un palindrome, la Prokras Corporation souhaite montrer à leur joueur que tout problème dans la vie peut être approché de multiples manières ! Préparez-vous donc à affronter les niveaux que vous avez déjà complétés sous de nouvelles formes de plus en plus élaborés !

Ce jeu vous est présenté par ses créateurs : Clément Gangnant, le chef de projet et ses coéquipiers Renaud Breysse-Demaube, Julien Auzanneau et Adrien Gordon. Passionnés par des jeux iconiques tels *Mario* ou *Zelda* et des jeux contemporains tels *Celeste* ou *Hollow Knight*, nous avons tenté de créer un jeu style "platformer" en 3D qui mélangerait des fonctionnalités de plusieurs de nos sources d'inspiration. Pour cela, il a fallu que nous mettions en commun toutes nos passions et expériences afin de concevoir un produit à la hauteur de notre imagination. Musique, Graphisme, Programmation, il a fallu approfondir et mélanger à la fois des disciplines connues et inconnues pour réaliser le somptueux *Rever : Present Past*.

Mais ceci n'est que la première de multiples soutenances et le projet est encore loin d'être fini ! Depuis le début du projet, l'équipe s'est acharnée à apprendre la modélisation en 3D, établir un mode multijoueur avec un menu initial fonctionnel et composer une musique unique pour ce jeu fait avec amour. Cependant, il reste encore de nombreuses tâches à accomplir avant le rendu final de ce projet : animations de personnages, création d'objets uniques et intégrations de sons et cinématiques pour en citer quelques-uns. Le plus important demeure que l'équipe ne se décourage pas et anticipe avec impatience chaque tournant inattendu que pourrait prendre le projet !

2 Conception

La conception de *Rever : Present Past* a débuté en fin Décembre, mais ce n'est qu'après la remise du cahier des charges que de véritable progrès ont été réalisés. Depuis, les thématiques de l'histoire ont été raffiné, nos idées pour les niveaux ont été précisées et nous avons concrétisé le projet en débutant sa réalisation dans Unity, un programme spécialisé dans la création de jeux vidéo.

En règle générale, le projet a avancé comme nous l'avions voulu lorsque nous avons créé le cahier des charges. Cependant, certaines modifications ont dû être faites en cours de route car bien sûr nos prévisions ne pouvaient pas être parfaites ! Voici donc ci-dessous un tableau représentant notre progression actuelle.

Domaine \ Progression (en %)	Prévu	Actuel
Mécaniques du Jeu		
Déplacements	60	60
Objets et Interactions	40	40
Integration des sons/ cutscenes	20	5
IA		
Boss Final	10	10
Graphisme		
Personnages et Objects	50	50
Maps / Niveaux	40	50
Textures	20	20
Logos	20	20
Histoire		
Thématique	80	80
Direction de l'histoire	75	80
Interface		
Menu	40	60
Inventaire	25	0
Sons		
Musiques	40	40
bruitages	30	30
Sites Web		
Création du site	20	10
Réseau		
Réseau	60	60

FIGURE 1 – Progression actuelle

2.1 Histoire

L'histoire se déroule dans un environnement traversant les âges mêlant les styles médiéval fantastique, Steampunk et époque contemporaine. Elle se déroulera comme ceci :

Nos héros débutent dans un village, celui-ci servira de "hub", un peu comme dans Mario afin de rediriger le joueur vers les différents niveaux. Notre histoire débute par une quête, celle de chercher une herbe médicinale rare dans la forêt voisine pour notre ami malade, ce qui amène les protagonistes dans le premier niveau, *La Forêt des milles et une épreuves*. Le niveau comme son nom l'indique sera rempli d'épreuves et pendant l'une d'elles nous apercevrons *Rever*, le 'final boss', prendre notre herbe et s'enfuir. Dans sa fuite, il laisse derrière lui une relique, *Al'kamir*, Le Grappin céleste. Nos héros ramassent cet objet, et rentrent au village. A leur retour, ils souhaitent montrer cette relique à *l'Apothicaire*, mais celui-ci a disparu, des pistes indiqueront que l'Apothicaire serait dans le village *El'Gamos*. Ils iront donc le chercher là-bas et cela constitue notre second niveau, *Le Village*. Nos héros seront amenés à découvrir les différentes parties du village, comme la maison de l'apothicaire ou encore le Shop. On retrouve enfin l'apothicaire après une petite partie de cache-cache. Il nous comtera une histoire sur *Rever* et les fameuses reliques cachées dans le monde. Il nous en confie une seconde *Renalito*, un Bracelet magique qui permet de traverser certains murs.

Nos héros partent ensuite à la poursuite de Rever et repère son laboratoire au loin. On devra cependant passer par *Le Site Industriel*, puis par *Le Tunnel* une grotte nous emmenant de l'autre côté d'une montagne. Lors de ces deux niveaux nos héros pourront récupérer deux reliques.

A la fin de ce long périple, nos héros commencent à apercevoir l'ombre de Rever mais un dernier obstacle se dresse devant eux, *Le Labyrinthe du Risedd*, une zone qu'encore personne n'a réussi à franchir. Ils réussiront cette ultime épreuve et feront face à *Rever*. Le combat s'engage et est rapidement écourté car quelque chose d'inattendue se produit. C'est avec ce nouvel élément que nous devons faire marche arrière pour rétablir l'ordre chamboulé par nos héros.

2.2 Graphisme

Une partie fondamentale de l'expérience de jeu est bien évidemment l'univers et les cartes dans lequel le joueur va s'aventurer mais également l'apparence des différents personnages. C'est dans l'optique de rendre notre jeu familier, mais également insolite, que nous avons choisi des thèmes de cartes paraissant familiers au premier abord mais contenant tout de même des particularités mémorables. De plus, nos héros et les personnages qu'ils rencontreront au cours de leurs aventures se doivent d'être suffisamment marquants pour laisser une impression sur l'utilisateur.

2.2.1 Maps et niveaux

Tout d'abord, nous avons commencé par implémenter un environnement de tests simple avec ProBuilder dans Unity. Cela nous a permis de tester notre personnage, avec les mécaniques de mouvement basique comme la capacité de bouger, monter des pentes, escaliers, ou simplement sauter ou courir.

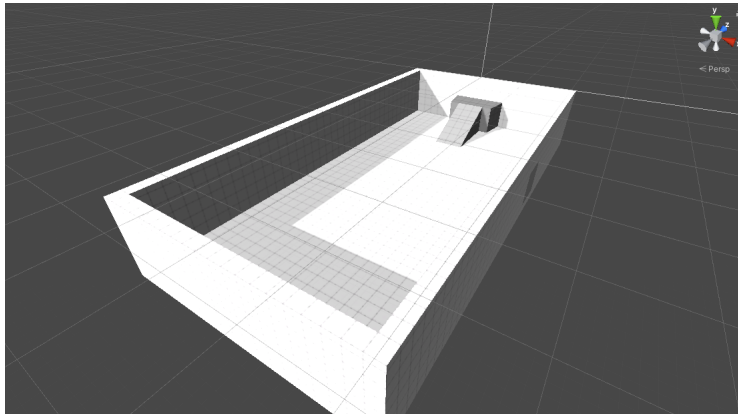


FIGURE 2 – Environnement de test

Renaud de son côté a commencé la création du *hub* qui servira aussi de village avec quelques modifications, cela a été fait sur le logiciel de modélisation 3D, Blender puis importé sur Unity. Ce village comprend six bâtiments, dont le magasin et la maison de l'apothicaire, respectivement en bas à droite et en haut sur l'image suivante.

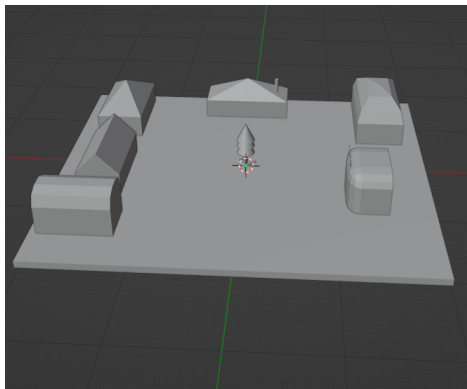


FIGURE 3 – première version du Village

Il a ajouté à cette première version certains éléments de détail comme des barrières pour délimiter la carte ou encore des tonneaux à côté du marchand pour augmenter l'immersion.

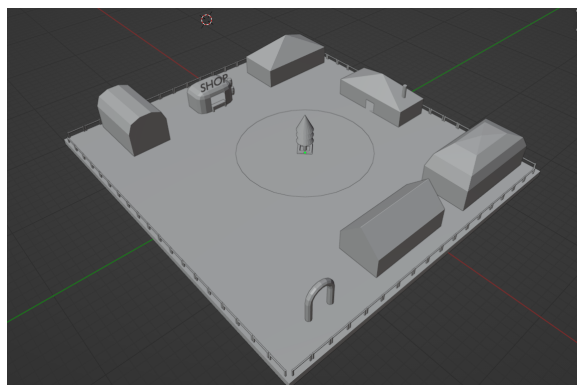


FIGURE 4 – Seconde version du Village

Pour ma part, J'ai créé la carte du premier niveau, la forêt, je l'ai également faite sur Blender. On peut voir ici la première version :



FIGURE 5 – Première version de la Forêt

Des changements ont également été appliqué sur cette première version, un plus grand nombre d'arbres, un champignon géant en plein centre où les joueurs pourront récupérer leur relique ou encore une ébauche d'épreuve afin de récupérer un objet spécifique.

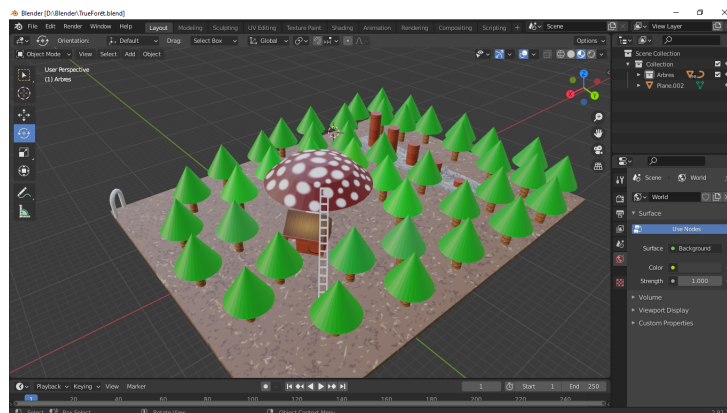


FIGURE 6 – Seconde version de la Forêt

Cependant, nous avons rencontré quelques difficultés lors de la conception des cartes, notamment lors du transfert de Blender sur Unity. En effet, les cartes possédant des textures qui nous paraissaient parfaites sur Blender ne convenaient plus après le changement de logiciel : la plupart des textures disparaissaient. Nous avons aussi rencontré les mêmes problèmes de textures avec des couleurs qui ne correspondaient pas entre le modèle Blender et Unity et des textures qui, lorsqu'elles étaient appliquées directement sur Unity, ne s'appliquaient pas sur toute la surface. Nous avons aussi eu des problèmes de collisions car les faces intérieures de nos cubes ne possédaient pas de collisions. Nous avons pu régler la plupart de ces problèmes en retouchant les cartes directement sur Unity, cependant le résultat est, pour le moment, plutôt loin de nos attentes.

2.2.2 Personnages et Objets

Pour faciliter et visualiser l'implémentation des déplacements des personnages, nous avons donc décidé d'introduire un modèle placeholder très simple, un simple cylindre fait directement sur Unity, en attendant de terminer le modèle des personnages jouables. En voici une image :

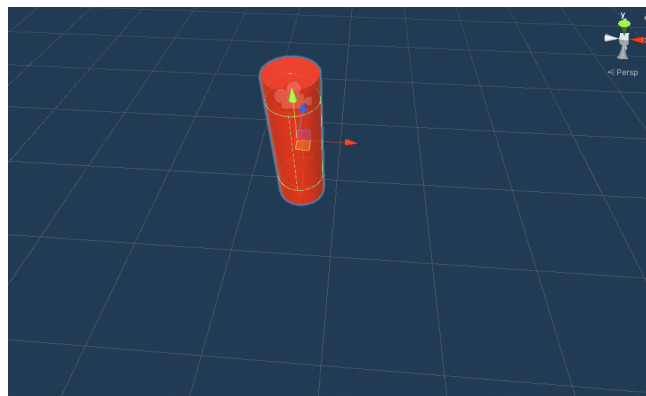


FIGURE 7 – Modèle placeholder

De plus, Adrien de son côté travaille sur la modélisation de notre tant attendu Rever, il a fait pour l’instant un modèle assez réaliste de notre grand méchant. Voilà un aperçu du développement du modèle, encore en début de stage de développement :

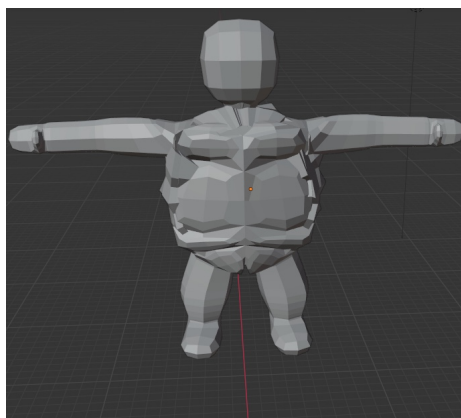


FIGURE 8 – Corps de Rever



FIGURE 9 – Tête de Personnage

2.3 Mécaniques de jeu

Une des clés majeures pour qu’un joueur se sente bien en jouant à un jeu est la fluidité et l’ergonomie de celui-ci, en effet il est fondamental que l’utilisateur se sente maître de ses déplacements, qu’il lui soit simple d’entrer dans l’univers que nous lui proposons. C’est pour accomplir cela que nous avons travaillé sur les déplacements, interfaces, et bien évidemment le réseau.

2.3.1 Déplacements

Julien et moi avons travaillé sur les déplacements des personnages, réalisés à l’aide d’un composant `CharacterController`, disponible de base dans Unity. Le personnage, instancié depuis un prefab, peut ainsi se déplacer selon les axes X et Z à l’horizontale, avec les touches W, A, S et D du clavier, et sauter, se déplaçant alors sur l’axe Y avec la touche Espace. De plus, le composant `CharacterController` prend en compte automatiquement les escaliers et les pentes, ce qui rend notre travail plus simple. Un problème s’est toutefois révélé : le personnage continuait d’avancer pendant une demi-seconde une fois la touche relâchée. Cela fut simple à régler dans les Project Settings.

Pour que notre personnage puisse sauter, nous devons d'abord vérifier si notre personnage touche le sol. Nous avons donc placé une sphère invisible aux pieds du personnage, dont on vérifie ensuite la collision avec le sol, pour qu'il puisse se propulser dans les airs. Si la sphère rentre en collision avec le sol, alors le joueur est au sol et peut sauter. Cependant, si le joueur est trop proche d'un bord, qu'il se trouve sur la tête d'un autre joueur, ou qu'il soit sur une pente trop raide, il sera incapable de sauter et sa vitesse vers le bas augmentera, ce qui le fera se téléporter au sol s'il reste trop longtemps sur l'une de ses surfaces.

Les déplacements sont ensuite synchronisés automatiquement par Photon.

2.3.2 Objets et Interactions

Nous n'avons pas encore implémentés les objets, cependant nous avons déjà certains modèles comme par exemple une version rudimentaire du grappin.



FIGURE 10 – Premier modèle de grappin

2.4 Interface

Les menus et les autres interfaces du jeu sont encore un travail en progrès. Par exemple, le menu initial est en grande partie fonctionnel. Depuis ce dernier, nous pouvons accéder au jeu en mode multijoueur. Par contre, le mode solo n'a pas encore été finalisé. Les interfaces internes du jeu, comme l'accès aux paramètres du jeu, le menu de pause, ou l'inventaire du personnage ont été débutés mais ne sont pas prêts à être incorporé dans la présentation de cette première soutenance. Finalement, le graphisme de ces menus ne sont pas encore finalisés : ce sont des détails que nous préférons garder pour plus tard, quand le projet sera en voie de finalisation.



FIGURE 11 – écran titre

2.5 Réseau

La partie réseau de notre jeu a été réalisée grâce à Photon et grâce à son asset dans Unity : PUN, ou Photon Unity Networking, dont la version gratuite peut supporter jusqu'à 20 joueurs à la fois, ce qui est largement suffisant pour nos besoins. Les joueurs ont donc le choix en lançant le jeu entre créer et rejoindre une salle d'attente, qui permet ensuite à l'hôte de la partie de lancer le jeu. Les joueurs peuvent aussi rejoindre une partie déjà lancée.

2.6 Audio

Adrien étant musicien, il s'est dévoué à se charger de l'univers sonore, une partie intégrale de quelconque jeu vidéo. Il a donc décidé de composer une bande sonore originale et tente souvent de créer lui-même les effets sonores.

2.6.1 Musique

Pour l'instant, Adrien n'a pas pu en enregistrer à cause de manque de matériel concernant son mixer (prise américaine et non française). Ce problème sera résolu avant la deuxième soutenance.

La musique reste donc sous format de partition électronique pour l'instant, comme nous pouvons le voir ci-dessous. Adrien a décidé d'utiliser le site web gratuit flat.io afin de noter ses compositions sans grande difficulté.

Nous avons voulu qu'il y ait un morceau de musique par niveau, ou par zone, pour créer une atmosphère unique qui évoluera au cours du jeu. Une particularité de ces morceaux, de plus, sera qu'ils pourront être joués dans les deux sens (du début à la fin, ou de la fin au début). En composant ses morceaux, Adrien a voulu préserver le thème de palindrome avec lequel nous jouons à travers le jeu.

Dynamic Measure Text

Whole (1)

Starter Town - Rever

♩ = 90

Grand Piano

Pno.

The image shows a digital music notation interface. At the top, there are tabs for 'Dynamic', 'Measure', and 'Text'. Below these is a toolbar with various musical symbols like a whole note, quarter note, eighth note, sixteenth note, dotted note, rests, and accidentals. A 'Whole (1)' button is highlighted. The title 'Starter Town - Rever' is centered. Below the title, the tempo is marked as '♩ = 90'. The score is for two instruments: 'Grand Piano' and 'Pno.'. The 'Grand Piano' part starts with a treble clef, a key signature of two sharps (F# and C#), and a 4/4 time signature. The first staff shows a melody starting on G4, moving up stepwise to D5, then down to G4, and finally a whole note G4. The bass staff shows a harmonic accompaniment with chords. The 'Pno.' part starts with a treble clef, the same key signature, and a 4/4 time signature. The first staff shows a melody starting on G4, moving up stepwise to D5, then down to G4, and finally a whole note G4. The bass staff shows a harmonic accompaniment with chords.

FIGURE 12 – Exemple d'une partition

2.6.2 Sons

L'ambiance sonore du jeu n'a pas été encore implémentée du fait que l'intégration de niveaux et de personnages fut assez récente. Néanmoins, celle-ci a été débutée. Grâce à son Tascam DR-100 et parfois son téléphone, Adrien a pu enregistrer des sons de la vie courante, comme des bruits de pas ou de sauts, avant de les raffiner sur Logic Pro X avec des logiciels de traitement audio. Ils seront intégrés par la suite dans le jeu.

L'enregistrement d'effets sonores présentent aussi quelques problèmes. Par exemple, les bruits ambiants comme les voitures peuvent déranger et certains sons, comme le vent, peuvent être assez compliqués à enregistrer de façon propre.

3 Prévisions

Nous avons essayé de suivre la répartition des tâches comme nous l'avions prévu dans le cahier des charges, mais certaines petites modifications ont été faites en cours de route pour que notre travail soit plus efficace. Par exemple, j'ai décidé de me joindre à la conceptualisation des "maps" de chaque niveau et aussi d'objets pour accompagner les maps alors qu'Adrien s'en est retiré. Aussi, pour d'autres domaines, nous avons décidé de repousser nos prévisions car il n'était tout simplement pas réaliste pour nous d'avoir accompli ces tâches comme prévu pour la première ou même la deuxième soutenance.

Domaine \ Progression (en %)	Soutenance 1	Soutenance 2	Soutenance 3
Mécaniques du Jeu			
Déplacements	60	90	100
Objets et Interactions	40	75	100
Integration des sons/ cutscenes	5	60	100
IA			
Boss Final	10	50	100
Graphisme			
Personnages et Objects	50	80	100
Maps / Niveaux	50	80	100
Textures	20	99	100
Logos	20	99	100
Histoire			
Thématique	80	99	100
Direction de l'histoire	80	99	100
Interface			
Menu	60	90	100
Inventaire	0	75	100
Sons			
Musiques	40	70	100
bruitages	30	80	100
Sites Web			
Création du site	10	70	100
Réseau			
Réseau	60	90	100

FIGURE 13 – Mise à jour des prévisions de progression

3.1 Mécaniques de jeu

Pour accentuer le gameplay et ajouter de nouvelles possibilités aux joueurs, implémenter de nouvelles mécaniques est nécessaire. Pour une plus grande rapidité dans les mouvements, nous pensons ajouter une sorte de dash qui serait utile à la complétion d'énigmes mais aussi ajouter un peu plus de skill-cap. Nous voulons aussi, si ça se prête au jeu, intégrer des wallruns, grimper à des surfaces, s'accroupir voire même glisser.

3.2 IA

Le prochain palier que nous pouvons atteindre pour améliorer l'expérience de jeu c'est l'implémentation d'une IA, en effet cela permettra de renforcer l'immersion du joueur, d'opposer un réel obstacle à la progression et donc par la même occasion une augmentation de la difficulté et durée de vie du jeu. C'est dans cette optique que nous allons implémenter un boss muni d'une IA. Il serait notamment capable de poursuivre le joueur, l'attaquer ou encore de battre en retraite. Il serait également intéressant de déclencher différentes phases selon les points de vie qu'il possède.

3.3 Graphisme

Qu'est-ce qu'un jeu peu travaillé et redondant ? Un jeu sans vie. C'est pour cela que nous voulons bâtir un jeu avec des niveaux uniques dont nos joueurs se rappelleront. Ainsi, nos niveaux seront assez différents les uns des autres à des époques différentes pour une expérience hors du commun. Cependant, il nous reste les animations des personnages à faire, car un personnage sans animations repousserait nos joueurs et leur ferait perdre toute envie de jouer à notre jeu. De plus, pour attirer le joueur, il faut lui donner de quoi jouer, ainsi implémenter tous les niveaux (même s'ils ne sont pas complètement achevés visuellement) est une priorité.

3.4 Histoire

Pour le jeu que nous voulons construire, la partie la plus importante est l'histoire.

En effet le héros est victime de son destin et est entraîné dans de multiples aventures, il est important que le joueur ressente et s'identifie à ce sentiment. C'est pour cela que nous, *Prokras Corporation*, mettons un point d'honneur à avoir une trame intrigante . Bien que l'histoire du jeu soit déjà bien avancée, il faudra encore travailler dessus afin de confirmer les derniers détails et éviter toutes incohérences.

3.5 Interface

L'interface est le point qui met tous les joueurs d'accord. Une belle interface permet une expérience plus fluide et agréable et incitera le joueur à s'investir sur le jeu et donc à plus y jouer.

Il est donc très important d'avoir une bonne interface utilisateur. Nous allons donc introduire un inventaire dans lequel on pourra sélectionner et utiliser des objets, ou équiper des reliques. De plus, il faudrait aussi ajouter une manière de visualiser les niveaux lors de leur lancement, et de demander confirmation au joueur.

Enfin, il serait bien d'ajouter un générique au jeu lors de sa complétion. Ainsi que des crédits avec un lien vers un Tipee.

3.6 Audio

Qu'est-ce qu'un jeu sans musique ? Imaginez-vous Star-Wars, Inception ou Jurassic Park sans leurs musiques... Eh bien, pour nous c'est pareil.

La prochaine grande étape dans la progression de l'audio sera l'intégration d'effets sonores qui accompagneront chaque action du personnage. Aussi, l'enregistrement de la musique nous permettra de l'intégrer au jeu lorsque les niveaux auront avancé dans leur développement.

Puis, il faudra que chaque morceau puisse se jouer en boucle pendant que le joueur demeure dans le niveau correspondant.

3.7 Réseau

Le réseau est presque complété. Une des seules additions que nous prévoyons de faire serait de donner l'option au joueur de se connecter avec le pseudonyme qu'il souhaite lors d'une partie entre amis. Cela permettrait donc aux joueurs de se reconnaître entre eux.

Aussi, nous prévoyons de créer le mode solo en restreignant le serveur joint à un seul joueur.



4 Conclusion

Malheureusement, ce rapport de soutenance vient à son terme. Depuis le début du projet jusqu'à cette première soutenance, l'équipe a essayé de faire de son mieux pour réaliser sa vision de *Rever : Present Past* malgré la situation sanitaire actuelle qui complique parfois le travail en groupe. Pendant cette période, nous avons appris à bien connaître chaque autre membre de l'équipe, ce qui nous permet désormais de travailler efficacement et de répartir le travail de façon à ce que chacun contribue à ce projet de tout son cœur.

Comme vous avez pu le découvrir à travers ce document, nous avons jusqu'ici pu avancer dans de nombreux domaines qui constituent la base du jeu vidéo. En effet, cette période a pu nous servir comme une période d'essai et d'apprentissage. Les logiciels tels Unity ou Blender qui nous intimidaient au début de nos aventures sont maintenant devenus des logiciels puissants et familiers qui nous aident continuellement à créer un superbe produit final. Désormais, comme nous avons pu acquérir le coup de main, pour ainsi dire, pour manier ces logiciels, les progrès se feront beaucoup plus rapidement et démontreront, dès la deuxième soutenance, un jeu beaucoup plus complet et proche de la complétion. C'est avec grande joie que nous anticipons les tribulations auxquelles nous devons faire face et attendons impatiemment de vous faire part de nos progrès à la deuxième soutenance !