

# Rapport de deuxième soutenance

## Projet Kółasi

La Parité  
Marine CHARRA  
Nora DELFAU  
Kenny FUNG  
Corentin OURVOY

4 mai 2018



## Résumé

Sur un terrain représentant un labyrinthe, les joueurs doivent atteindre des artefacts dans des pièces. La disposition des murs évolue à chaque tour de jeu.

## Table des matières

<b>1 Définitions</b>	<b>4</b>
<b>2 Première Soutenance</b>	<b>4</b>
<b>3 Deuxième Soutenance</b>	<b>5</b>
<b>4 Travail accompli lors de la dernière soutenance</b>	<b>6</b>
4.1 Menu principal du jeu . . . . .	6
4.2 Hébergement . . . . .	6
4.3 Site Web . . . . .	6
4.4 Map . . . . .	6
4.5 Avatar . . . . .	6
4.6 Multijoueur . . . . .	6
<b>5 Travail accompli</b>	<b>7</b>
5.1 Menu principal du jeu . . . . .	7
5.2 Site web . . . . .	7
5.3 Avatar . . . . .	8
5.4 Artefacts . . . . .	9
5.5 Map : graphique . . . . .	9
5.6 Map : animation . . . . .	10
5.7 Multijoueur . . . . .	10
5.8 QTE . . . . .	11
5.9 Bonus : téléportation . . . . .	11
5.10 Musique . . . . .	11
<b>6 Technologies utilisées</b>	<b>12</b>
6.1 Menu Principal . . . . .	12
6.2 Artefacts . . . . .	12
6.3 Map : graphique . . . . .	12
6.4 Multijoueur . . . . .	12
6.5 Bonus : téléportation . . . . .	12
6.6 Musique . . . . .	12
<b>7 Problèmes rencontrés</b>	<b>13</b>
7.1 Menu principal du jeu . . . . .	13
7.2 Artefacts . . . . .	13
7.3 Map : animation . . . . .	13
7.4 Map : graphique . . . . .	13
7.5 Avatar . . . . .	14
7.6 QTE . . . . .	14
7.7 Multijoueur . . . . .	15
7.8 Bonus : téléportation . . . . .	15
7.9 IA . . . . .	15
7.10 Musique . . . . .	15
<b>8 Autres tâches</b>	<b>16</b>

# Introduction

Ce rapport a pour but de pouvoir suivre notre avancement jusqu'à la seconde soutenance. Il contiendra nos fausses pistes, nos corrections, ainsi que nos astuces afin d'outrepasser nos problèmes.

## Rappel

Notre jeu se déroule dans les Enfers grecques, Kólasi en grec. Les joueurs incarneront des âmes cherchant à s'enfuir des Enfers pour ressusciter. Pour se faire, les âmes auront à regrouper le plus grand nombre possible d'artefacts nécessaire à leur fuite. À titre d'exemple, un trio d'os pour chien pour passer les portes des Enfers gardées par Cerbère.

Ces artefacts sont tous situés dans le Labyrinthe. Les âmes, du nombre de 2 à 4 le parcourront à la recherche des trésors. Mais leur quête n'est pas aisée : le labyrinthe lui-même souhaite leur en empêcher. À chaque tour, les murs bougent. De plus, certaines pièces sont piégées. Seule l'âme ayant amassé le plus d'artefacts pourra sortir des Enfers. Le joueur ayant gagné aura son personnage qui pourra traverser le Styx et gagner le monde des vivants.

Le jeu va se scinder en 2 phases de jeux :

1. Une phase de "réflexion"
2. Une phase "d'action"

Dans la première phase, le joueur verra le plateau de jeu en vue du dessus et pourra ainsi voir la forme de chemin que forment chaque pièce (cf. figure 2). De plus, dans cette phase il ne peut voir l'intérieur des pièces. Cette phase est dite stratégique, c'est à ce moment là que le joueur va pouvoir voir où se trouve à la fois son personnage, son objectif ainsi que le chemin qu'il doit suivre pour relier les deux. Mais surtout cette phase de réflexion permettra d'exercer la principale idée du jeu : bouger les murs. En effet le joueur va être équipé d'une pièce de labyrinthe qu'il va pouvoir insérer dans une ligne ou colonne spécifique, entraînant ainsi le mouvement des murs et la destruction de la pièce du bout. Bouger les murs lui permettra donc de se frayer un chemin jusqu'à son artefact ou bien alors bloquer les autres joueurs.

La deuxième phase de jeu est en vue à la première personne et consiste à se déplacer dans le labyrinthe à travers les différentes pièces dans un temps imparti. Le joueur n'aura plus accès à la carte et devra utiliser sa mémoire afin d'aller à son objectif. Le déplacement se fera de façon semi-automatique (c'est-à-dire que le joueur ne se déplacera pas tout seul mais pourra choisir la pièce où il pourra aller). Lorsque le joueur entrera dans une pièce il pourra faire face à plusieurs situations :

1. La pièce est piégée il devra effectuer un QTE pour éviter un malus
2. La pièce contient un bonus
3. La pièce contient un joueur, les 2 devront effectuer un QTE afin de pouvoir expulser l'autre de la pièce
4. la pièce contient l'artefact cherché
5. la pièce contient un artefact non recherché
6. La pièce est vide

Jusqu'ici nous avons fait l'hébergement, le site web, et commencé le menu principal, la map, les avatars ainsi que leurs déplacements et le mode multijoueur.

## 1 Définitions

Voici des définitions des termes spécifiques :

1. GameObject : Objet contenant ou pas d'autres GameObject, pouvant prendre une forme physique.
2. Collider : Rend physique un objet (permet les collisions avec les autres objets équipés de Collider).
3. QTE : Quick-Time Event, est un élément de gameplay consistant en l'exécution d'indications affichées à l'écran rapidement dans un temps imparti.
4. Asset : Objet du rendu graphique d'un jeu.
5. Mesh : Partie forme d'un asset, un mesh est constitué de triangles disposés en espace 3D pour créer l'impression d'un objet solide.
6. Skybox : procédé graphique permettant de donner, dans un espace tridimensionnel, l'illusion que cet espace est plus étendu qu'il ne l'est réellement.

## 2 Première Soutenance

Pour la première soutenance nous devions avoir fini l'hébergement et le site web. Nous avions pour objectif d'avoir avancé la carte et l'implémentation des personnages. Nous avons terminé à 100% l'hébergement du projet sur GitHub. Le site internet du jeu est presque totalement terminé. La carte est bientôt terminé. La création de l'avatar progresse comme prévu. Nous avons fini le réseau multijoueur. Il ne reste qu'à l'associer aux autres parties du projet(Map, avatars, menu principal,...) Le menu principal est bientôt terminé. Pour les prochaines soutenances nous commencerons à travailler sur les QTE, la caméra, les bonus/malus, l'IA et les sons/musiques.

### 3 Deuxième Soutenance

Voici les échéances que nous nous étions fixé :

Tâche	Avancement
Hébergement	100%
Design site	100%
Carte	90%
Avatars	80%
Multijoueur	70%
Caméra	100%
Menu Principal	30%
QTE	20%
Malus/Bonus	10%
IA	10%
Musiques/Sons	0%

TABLE 1 – Avancement deuxième soutenance

Nous les avons respectées du mieux possible. Certains points ont été plus avancés au dépend d'autres afin de rendre un jeu plus fonctionnel dans son gameplay face aux bonus. Entre la première et la deuxième soutenance, la répartition des tâches a été la suivante :

Tâche	Personne ayant travaillé sur le sujet pour la seconde soutenance
Design site	Marine
Carte	Corentin et Marine
Avatars	Nora
Caméra	Corentin
Multijoueur	Kenny et Corentin
Menu Principal	Kenny
Artefacts	Nora
QTE	Marine
Malus/Bonus	Marine (Téléportation)
Musiques/Sons	Kenny

TABLE 2 – Répartition des tâches

## 4 Travail accompli lors de la dernière soutenance

### 4.1 Menu principal du jeu

Le menu a été commencé et était assez sobre et simple. Il contient donc :

1. Un menu pour les options (musique, effets, langues)
2. Un menu pour héberger une partie
3. Un menu pour rejoindre une partie
4. Un menu pour afficher les règles

### 4.2 Hébergement

L'hébergement et la mise en commun de nos fichiers se font par GitHub grâce à l'outil GitHubDesktop qui nous permet d'avoir une interface graphique avec notre stockage. De même, notre site est hébergé sur GitHub mais cette fois-ci dans un autre dossier car demandant des spécificités de nom. Le principal problème rencontré avec GitHub est le fait qu'il bride la connexion lors du téléchargement depuis l'hébergement.

### 4.3 Site Web

Le site web donne accès à un lien de téléchargement pour Windows et MacOSX. Y sont glissés les contacts vers nos réseaux sociaux et notre email pro. Il est constitué d'une page avec des ancrées.

### 4.4 Map

Sur la map nous avons réussi la plupart des objectifs fixés. En effet il nous est possible de créer une map contenant 3 différents types de bloc (Bloc en T, Bloc en I, Bloc en L) placés et tournés de façon aléatoire pour qu'à chaque partie la carte soit différente et que les possibilités de jeu soient diverses. Cependant nous avons eu de multiples problèmes avec celle ci. À la fin nous avons réussi à créer un mouvement général de nos blocs (en colonne), cependant le mouvement ne s'arrêtait pas.

### 4.5 Avatar

Le développement des personnages a suivi plusieurs modifications physiques avant d'arriver à sa forme finale. Il s'agit de quatre fantômes animés par des systèmes de particules colorées représentant les âmes. Ils sont capables de se déplacer en avant, en arrière et sur les côtés.

Cependant, des problèmes sont survenus au niveau des déplacements. Il est question d'obtenir un mouvement fluide actionné par un appui simple d'une touche "flèche". De plus, comme la caméra suit le personnage dans ses déplacements, il faut que ce dernier pivote sur lui-même lorsqu'il se dirige vers la gauche ou la droite ou lorsqu'il fait demi-tour. Nous avons réussi à créer un mouvement fluide mais pas une rotation fluide.

### 4.6 Multijoueur

A l'aide du Network Manager de Unity, nous avons réussi à créer un serveur dans lequel les joueurs peuvent se rejoindre. Ainsi, chaque joueur peut distinguer son avatar des autres et le faire se déplacer sans que ce dernier ne se confonde avec ceux des autres joueurs dans la partie. Dans le cas présent, le joueur distingue son avatar des autres car le sien est bleu, ceux des autres sont blancs.

Cependant, le problème majeur du multijoueur était qu'il ne fonctionnait que sur un seul ordinateur à la fois. Le problème était donc de savoir comment faire fonctionner le serveur sur plusieurs clients.

## 5 Travail accompli

### 5.1 Menu principal du jeu

Nous avons pu améliorer le design du menu principal. Le menu principal étant la première image que le joueur perçoit du jeu, il est alors important que celui-ci soit graphiquement beau et présentable afin de donner une bonne première impression au joueur. Nous avons également ajouté une musique au menu principal qui plonge alors d'autant plus le joueur dans l'ambiance mystérieuse du labyrinthe. Cependant, nous pensons peut être à changer l'arrière plan du menu en remplaçant le mur de briques par la skybox du jeu. Par ailleurs le menu est désormais disponible en anglais, à la fois depuis le menu principal et le menu des options.



FIGURE 1 – Aperçu du menu principal

### 5.2 Site web

Nous avons mis à jour le site web vis à vis de notre avancement dans le jeu.

### 5.3 Avatar

L'implémentation du mouvement du joueur est terminée. Nous avons créé un déplacement fluide produit par un simple appui de touche clavier. Le personnage se déplace sur une distance fixe et seulement vers l'avant. Lors d'une intersection, le joueur pourra pivoter sur lui même d'après un angle déterminé par la touche pressée (gauche, droite, arrière). De plus, le personnage étant un fantôme, nous lui avons ajouter un effet flottant à son mouvement, c'est-à-dire une translation alternée sur l'axe vertical.

Nous avons aussi ajouté un système de score lié à la récolte d'artefacts du personnage. Au moment de la collision du joueur avec un artefact, le nom de ce dernier entre dans la liste des trouvailles de l'avatar. Le score sera alors déterminé par le nombre d'objet récolté par le joueur. Ainsi un message de victoire "You are free!" pourra être déclenché après un certain nombre d'artefacts récoltés. Nous affichons aussi le score en temps réel.



FIGURE 2 – Aperçu de l'affichage du score (en haut à gauche) et du message de victoire

## 5.4 Artefacts

Nous avons implanté les artefacts au jeu, trois objets pour le moment. Chacun d'entre eux est animé par un système de particule pour attirer l'attention du joueur lorsqu'il se trouve à porter de vue. L'entrée en collision avec l'artefact conduit à sa disparition. Nous avons pris le soin de sélectionner des objets qui relèvent du mystère, de la rareté ou de la beauté, tels qu'une vieille pièce chinoise, une statue d'une femme crient, ou encore un arbre flottant.



FIGURE 3 – Aperçu artefact

## 5.5 Map : graphique

Nous avons procédé à une réorganisation graphique de la map. La lave qui était droite et plate a été changée au profit d'une autre en relief et avec plus de mouvement. Les portes qui détonnaient avec le décor ont été changées pour des colonnes style antique détérioré. Les murs ainsi que le sol sont plus clairs afin de rendre le labyrinthe plus lumineux. Ont été ajoutés pour décorer, des torches au mur, des petits pavés au sol et un vase dans un coin des blocs. Cette refonte a pour but de rendre le labyrinthe plus clair et moins oppressant tout en restant dans le thème. Comme le sol n'était plus lisse, il a fallut faire du joueur un objet lévitant. Il garde cependant ses propriétés de collision.



FIGURE 4 – Aperçu labyrinthe

## 5.6 Map : animation

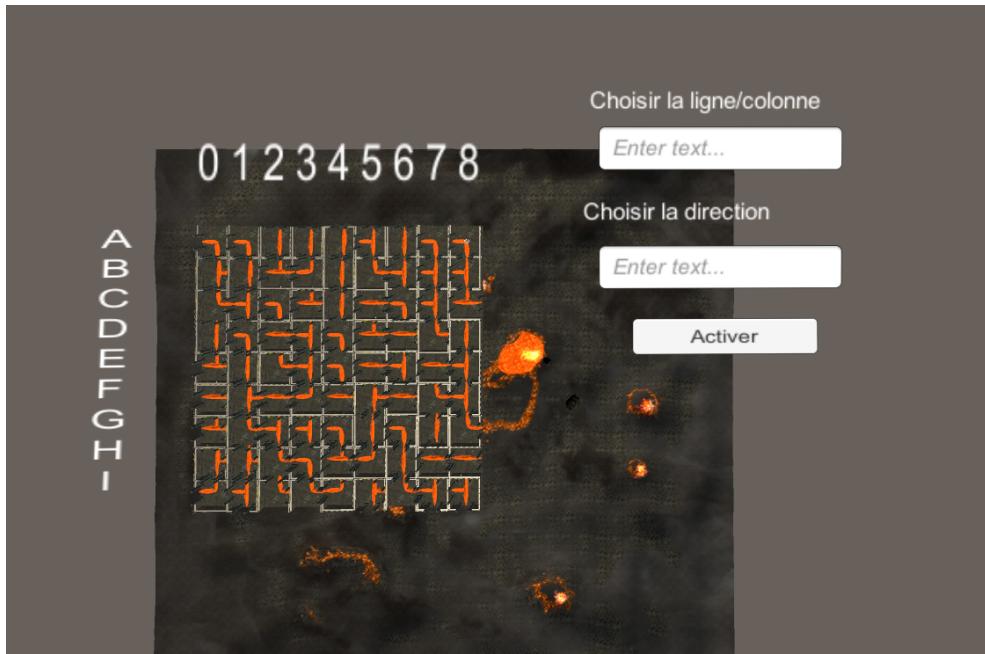


FIGURE 5 – Aperçu du menu de déplacement

Afin d’interagir avec la carte, pour déplacer les blocs, nous avons créé une interface plutôt basique. Elle permet au joueur de pouvoir déplacer n’importe quelle lignes ou colonnes en entrant le numéro de la ligne ou colonne dans le 1er champs et sa direction (gauche ou droite pour les lignes et haut ou bas pour les colonnes). Une fois les champs complétés et le bouton cliqué le déplacement va se faire tout seul et va supprimer le bloc qui sort du terrain pour le remplacer à l’endroit vide.

Durant le codage de la carte nous avons changer notre système d’implémentation passant de VisualBloc (une classe créer pour l’occasion) à un des GameObject (des objets implémentés de base dans unity). Ces GameObject sont la partie visible de la carte mais afin de pouvoir les manipuler de façon simple nous les avons rattacher à la classe object Bloc créer pour l’occasion. Celle-ci contient donc les information telle que le GameObject , la rotation, son type et si elle héberge un artefact.

La carte est donc un tableau de Bloc à deux dimensions que nous manipulons en les déplaçant, les détruisant et les ajoutant.

## 5.7 Multijoueur

Le Multijoueur à été implanté au niveau du jeu. Les joueurs peuvent désormais contrôler leur avatar à la première personne, et peuvent se déplacer dans le labyrinthe et se voir. De plus les joueurs peuvent héberger et rejoindre une partie en réseau local ou bien en ligne.

## 5.8 QTE

Nous avons débuté les QTE. Ils sont disposés dans une nouvelle scène avec une arrivée scénarisée sur un personnage non joueur grâce à un mouvement de caméra. Le personnage est animé d'un léger flottement. Grâce à un timer interne (que nous souhaitons par la suite rendre visible), le QTE démarre automatiquement. Il existe pour l'instant trois types de QTE : "Moving Phantom", "Where is the yellow one" et "Quick Phantom. Le premier contient un bouton 'fantôme' sur lequel le joueur doit cliquer successivement. Le fantôme se déplace dans le cadre aléatoirement à chaque clic. Le joueur à 7 secondes pour 7 clic (cette valeur sera évaluée si besoin). S'il réussit, le message YOU WON s'affiche dans la console (dans le futur sur son écran). De même s'il perd : YOU LOSE. Pour le second jeu, le joueur fait face à une multitude de fantômes tous d'apparence identique. Lorsqu'il survole les boutons, ceux-ci s'affichent en rouge, sauf un, qui s'affiche en jaune. Le joueur doit cliquer sur le fantôme jaune, s'il clique sur un autre fantôme il perd, s'il ne valide pas le temps il perd, s'il clique dessus il gagne. Lorsque le joueur gagne ou perd, tout les fantômes disparaissent de l'écran. Enfin, pour le dernier jeu, le principe de cliquer le plus de fois sur un bouton fixe. La valeur de clic est pour l'instant fixée à 35 clics en 7 secondes.



FIGURE 6 – Aperçu QTE

## 5.9 Bonus : téléportation

Nous avons amorcé la téléportation. Lorsque le joueur entre en contact avec le collider de la plateforme de téléportation, il est dirigé vers un gameObject invisible sans collider placé dans le labyrinthe. Il est donc téléporté.

## 5.10 Musique

Malgré que la musique du jeu ne soit pas au programme de la deuxième soutenance, la répartition des tâches et l'avancée du projet nous a permis de commencer à s'y intéresser. Nous avons eu le temps d'inclure une musique dans le menu principal du jeu. Il s'agit de la musique de la déesse d'Athéna. Celle-ci plonge le joueur de manière pas trop oppressante dans l'ambiance du labyrinthe des enfers grecs.

## 6 Technologies utilisées

### 6.1 Menu Principal

Nous avons créé dans notre propre style les titres du menu principal à l'aide de Photoshop.

### 6.2 Artefacts

Nous avons utilisés les assets suivants pour les artefacts :

1. MAKSIM BUGRIMOV Flying Tree
2. GNARLY POTATO Old Coin
3. VSIFY Screaming statue

### 6.3 Map : graphique

Pour la map, le sol apocalyptique provient de l'asset Mobile Environment Pack de Philip Schmidt, apocalyptic scene, tout comme la lave. Les colonnes et décos de blocs proviennent de l'asset Temple Props. Les torches viennent d'Axel Vaude, Simple Torch. Nous avons aussi utilisé Blender permettant de créer des asset (ici surtout pour les mesh).

### 6.4 Multijoueur

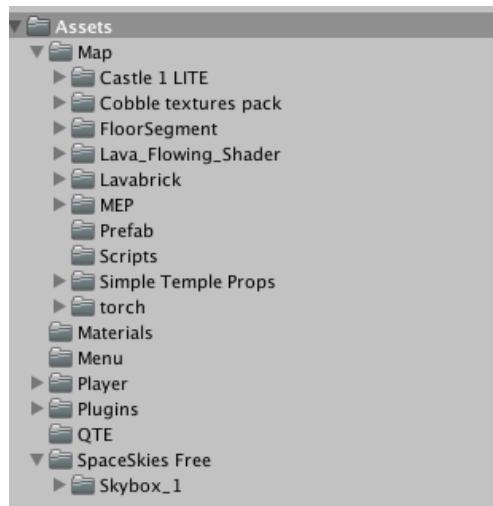
La technologie interne à unit pour le multijoueur (Unet) à été utilisée pour permettre la construction et la gestion du multijoueur.

### 6.5 Bonus : téléportation

Pour la plate forme de téléportation nous avons utilisé l'asset ZUG ZUG ART Floor Segment.

### 6.6 Musique

Nous avons utilisés Youtube, Spotify, Soundcloud et Deezer pour rechercher les musiques.



## 7 Problèmes rencontrés

### 7.1 Menu principal du jeu

Un des problèmes(légers) que nous avons rencontrés sur le menu était de trouver pour le menu une typographie adéquate à l'ambiance du jeu. Il n'y avait aucun asset de typographie intéressant dans l'Asset Store. Nous avons donc crée dans notre propre style les mots du menu à l'aide de Photoshop. Cependant, le problème majeur du menu est sa résolution. En effet, nous n'avons pas trouver comment élargir le menu pour que celui-ci soit affiché en plein écran sans être déformé.

### 7.2 Artefacts

La création des artefacts ont peu posé de problème, mis à part leur animation. Il était question de contrôler depuis le script leur système de particule et ainsi marquer la collision entre celui ci et le joueur. Une fois la solution trouvée, une seconde complication est survenue. La destruction de l'artefact, bien qu'elle soit ordonnée après l'activation de l'animation et une pause dans le programme, se produit en premier et ne permet pas à l'animation d'avoir lieu.

### 7.3 Map : animation

Lors du codage de la carte de Block, ceux-ci ne s'arrêtait pas, il a fallu donc ajouter un timer afin de pouvoir arrêter le déplacement des Blocks. De plus ceux-ci ne se déplaces pas correctement car lors d'un déplacement d'une ligne/colonne dans un sens lors de d'un autre déplacement dans le sens inverse les Blocks bug et seulement une partie avance et les Blocks ne se suppriment / s'ajoute pas correctement.

### 7.4 Map : graphique

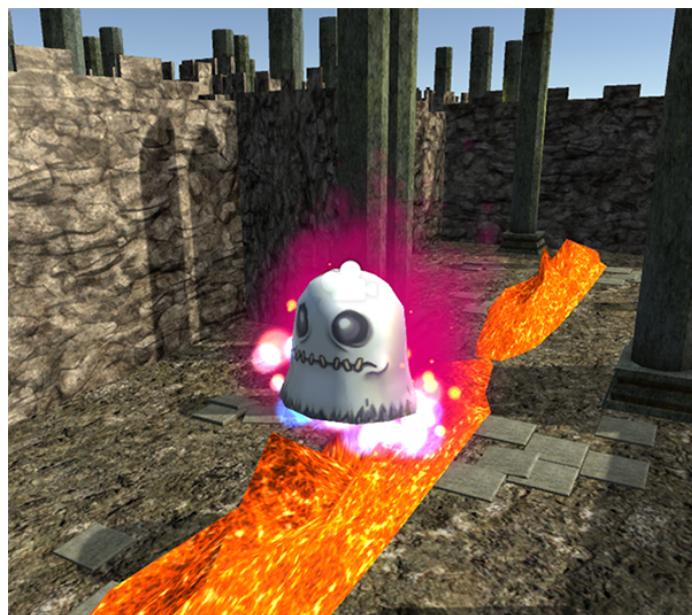
Lors de la création de la map, plusieurs problèmes sont apparus. Tout d'abord, les mesh de lave disponibles étaient adaptés à un terrain non plat. Ils dépassaient donc soit sous les blocs soit sur les côtés. Nousavons alors tenté de crée un mesh avec blender, cependant nous n'avions pas la technique suffisante pour répondre à nos demandes (une coulé en cylindre aplati, serpentant lorsqu'on l'observe vu de haut et ayant une surface rugueuse afin de rendre la lave satisfaisante.) Nous avons finalement utilisé un mesh préexistant mais ne serpentant pas beaucoup vu de haut. Ensuite, il est apparu que les mesh des laves et des murs gauches disparaissaient lors du passage du play mode au mode édition de unity, sans aucune interaction. Il fallait alors tout recommencer pour la lave et remettre les mesh pour les murs. La source de ce problème nous est toujours inconnue mais il se pourrait que ce soit un problème d'enregistrement venant de Unity.



## 7.5 Avatar

Lors de la navigation du joueur dans le labyrinthe, son avatar semblait percuter les reliefs du terrain. Cela emêchait non seulement la fluidité du mouvement mais modifiait aussi la trajectoire du personnage. Pour s'affranchir de ce problème nous avons réduit la boîte de détection de collision de l'avatar et fixé deux rotations sur les trois (le personnage ne peut pivoter que sur l'axe vertical) ainsi qu'une translation (il est impossible de déplacer verticalement).

Nous avons aussi amélioré la rotation du personnage en lui apportant plus de fluidité.



## 7.6 QTE

Il a été difficile de déterminer les coordonnées du canvas car le 0 se trouve en bas à gauche de l'écran. Lorsque le bouton bouge cela pose donc problème. De plus, le canvas change de dimension selon l'écran, nous n'avons donc pas de solution pour l'instant. Sinon, le jeu "Where is the yellow one" n'a pas pu être complètement implémenté car il posait beaucoup problème. En effet, il est difficile de déterminer quand le jeu est terminé, de plus, le placement aléatoire des boutons au début du QTE ne marche pas car le script appliqué au bouton est le même donc l'instance random aussi celle ci est déterminée selon le temps. Comme tout les boutons ont le même random, ils se placent tous au même endroit, ce qui pose problème.

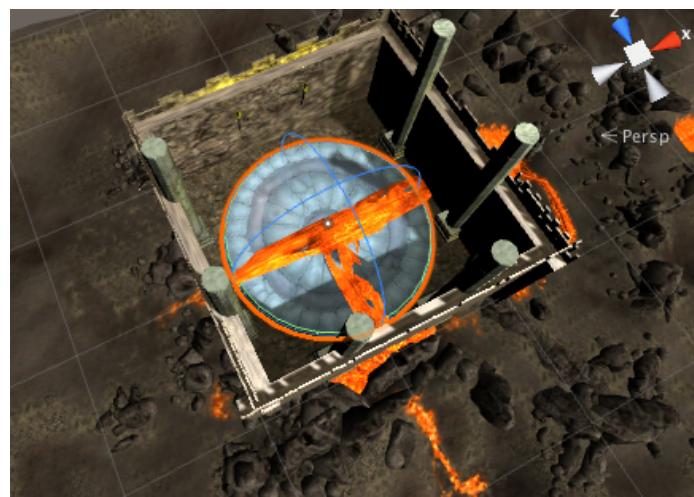


## 7.7 Multijoueur

Le problème était que le système du multijoueur provoquait un dysfonctionnement du système de mouvement lorsqu'on les assemblait ensemble. De fait, le programme chargé de différencier les joueurs les uns des autres à travers le serveur coupait tout script de mouvement. Les joueurs étaient alors dans le même serveur mais ne pouvaient pas bouger. Une fois ce problème résolu, un autre plus embarrassant est venu s'ajouter. Le système des champs de texte n'est plus accessible et donc empêche le déplacement des blocs.

## 7.8 Bonus : téléportation

La téléportation ne fonctionne pas encore. Il semblerait que le joueur n'entre pas en collision avec la base.



## 7.9 IA

Nous nous sommes rendus compte que l'IA que nous avions prévu de faire (un bot) sera plus difficile que prévu au vu de l'implémentation de notre labyrinthe. Nous en réaliserons peut-être une autre et sommes sur plusieurs pistes.

## 7.10 Musique

La difficulté était de trouver une bande-son qui sonne parfaitement comme les enfers grecs. En effet, un jeu vidéo doit son succès notamment à sa musique et sa bande-son. De fait, la musique crée une atmosphère qui permet au joueur de s'immerger dans l'environnement du jeu. Il a fallu parcourir longuement toutes les playlists de musique classique, grecque et baroque de youtube. Pour le moment nous avons trouvé la musique du menu principal. Il nous reste à trouver au moins 2 autres musiques.

## 8 Autres tâches

Pour la prochaine soutenance, nous devrons agrandir le plateau de volcans en dessous de la map afin de ne pas avoir de bord gris vue du dessus. De même nous devrons corriger les différents bugs lié à la carte et au multi et mettre en place un système d'artefact aléatoire dans les blocs. Nous devons aussi permettre au joueur de choisir l'orientation de son bloc lors de la phase de réflexion. Pour les QTE, il faudra créer les différents modes (pièces piégée, affrontement) et jeux. De même, il faudra créer une logique aléatoire pour la sélection des QTEs. Nous devrons plus avancer les malus/bonus, et résoudre le problème avec la téléportation. Pour d'autres bonus, ils pourraient être par exemple un ajout de temps supplémentaire ou bien posséder une carte qu'il est possible d'afficher lors de la phase d'action. Les malus seront affectés au joueur lorsque celui-ci ratera une phase de QTE. Il pourront être de plusieurs formes comme du temps en moins, une vision obscurcie ou encore l'obligation de passer son tour. Enfin, nous devrons trouver une solution pour l'IA et l'appliquer.

Pour finir, il faudra lier toutes les scènes de notre jeu afin de créer un système jouable.

## Conclusion

Nous avons bien avancé notre projet depuis la dernière soutenance. Le Menu principal est presque terminé. Le multijoueur a enfin été implanté correctement avec la carte et les avatars. Nous avons commencé à créer les artefacts qui seront les objets à trouver pour gagner la partie. L'aspect graphique du labyrinthe a été rénové. Nous avons implémenté le système de téléportation des blocs. Les QTE ont été implémentés. A présent, les avatars se déplacent en flottant dans les airs, ce qui les font d'autant plus penser à des fantômes.

