

# Cahier des charges

## Projet Maze

La Parité  
Marine CHARRA  
Nora DELFAU  
Kenny FUNG  
Corentin OURVOY

18 janvier 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</b>	<b>Origine et nature du projet</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Objet de l'étude</b>	<b>4</b>
2.1	Le contexte du jeu	4
2.2	Le gameplay du projet	4
<b>3</b>	<b>État de l'art</b>	<b>5</b>
3.1	Mécaniques alternatives	5
3.2	Évolution depuis son apparition	5
<b>4</b>	<b>Découpage du projet</b>	<b>6</b>
4.1	Le Menu principal	6
4.2	Les Blocs	7
4.3	La Map	7
4.4	Les Personnages	8
4.5	Les Déplacements	8
4.6	La Caméra	9
4.7	Les Artefacts	9
4.8	Les Quick-Time Events	9
4.9	Les Malus-Bonus	9
4.10	Le Mode Multijoueur	10
4.11	Le Site internet	10
4.12	Sons et musiques	10
<b>5</b>	<b>Agenda</b>	<b>11</b>
5.1	Répartition des tâches	11
5.2	Première Soutenance	11
5.3	Seconde Soutenance	12

## Table des figures

1	Labyrinthe le jeu original	3
2	Blocs 1 2 et 3	5
3	Aperçu du jeu Cat and Mouse	5
4	Menu principal envisagé	6
5	Maquette simplifiée du labyrinthe vu de haut. Les blocs noirs sont fixes, les autres blocs sont mobiles.	7
6	Maquette des quatre personnages	8
7	Maquette navigation dans les blocs	8
8	Maquette d'exemples d'affichage des QTE	9

## Liste des tableaux

1	Répartition des tâches	11
2	Avancement première soutenance	11
3	Avancement deuxième soutenance	12

## Introduction

Notre projet est un jeu vidéo 3D du concept de "labyrinthe". Le but sera de collecter le plus d'artefacts possible tout en empêchant les autres d'atteindre leur but. Il est conçu pour être un jeu d'abord multijoueur, permettant nombreux coups bas et déplacements stratégiques afin d'arriver à la victoire. De plus, chaque partie sera originale grâce à une génération aléatoire de la position des murs, ainsi que celles des artefacts et des pièges !

Il sera jouable à la fois à la première personne et en vue plongeante sur le labyrinthe. Ces deux phases de gameplay se feront alternativement. De même pour les joueurs qui alterneront leurs tours. La phase en vue du dessus sera appelée "phase de réflexion" et la phase en vue à la 1er personne sera appelée "phase d'action". Ainsi dans la phase de réflexion il sera possible de voir les autres joueurs bouger, les murs tomber ainsi que les formes des pièces et surtout le chemin à suivre pour aller à son artefact. Dans la phase d'action le joueur sera plongé dans le labyrinthe et pourra regarder seulement son environnement et s'y déplacer via un système de déplacement prédéfini, il devra se souvenir du chemin.

Nous allons utiliser les logiciels suivants :

1. Unity, pour le moteur
2. Github ou Unity cloud pour stocker notre projet
3. Overleaf pour écrire nos documents latex en ligne
4. Photoshop et Illustrator pour les logos

Nous veillerons à utiliser des logiciels et des travaux graphiques pré-conçus gratuits ou que nous possédons déjà dans le cas, par exemple, de Photoshop. Le développement du jeu vidéo ne devrait alors imposer aucune dépense.



FIGURE 1 – Labyrinthe le jeu original

# 1 Origine et nature du projet

Notre idée de projet provient du jeu de société Labyrinthe, édité par Ravensburger, que nous voulons adapter sur ordinateur. Il s'agira d'un jeu vidéo de type action/réflexion se jouant en multijoueur.

## 2 Objet de l'étude

Comme évoqué plus haut, le but de notre projet est d'adapter le jeu de société Labyrinthe en jeu vidéo nommé "Kòlasi". Le projet apportera à l'ensemble du groupe de plus fortes connaissances en développement, particulièrement dans le domaine du jeu vidéo. De plus, chacun des membres apprendra de ce projet le travail en équipe.

### 2.1 Le contexte du jeu

Notre jeu se déroule dans les Enfers grecques, Kòlasi 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 labyrinthe pourra être muni de torches. Nous envisageons de faire un sol de lave avec le Lava Flowing shader sur Unity. Les couleurs se situeront dans les tons rouge, gris, noir, le tout sombre. Pour les textures, nous privilégierons, de la pierre, des effets de fumée et de lave. Le labyrinthe sera à ciel ouvert mais les Enfers auront un plafond de terre.

Le joueur ayant gagné aura son personnage qui pourra traverser le Styx et gagner le monde des vivants.

### 2.2 Le gameplay du projet

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 est vide



FIGURE 2 – Blocs 1 2 et 3

### 3 État de l'art

Les jeux du concept de Labyrinthe sont apparus dans les années 1970. Ils placent le joueur au sein d'un environnement constitué d'allées et d'impasses, ils ont pour but de donner réflexion au joueur dans la détermination du meilleur chemin jusqu'à un objectif. D'où une certaine similarité avec les jeux de réflexion.

#### 3.1 Mécaniques alternatives

Il existe plusieurs variantes de jeu de Labyrinthe. Certaines sont simplement orientées sur la navigation comme "Amazing Maze" : le personnage doit être guidé jusqu'à la sortie du labyrinthe. Mais de nombreux jeux de ce genre incluent des mécaniques secondaires. En effet, dans "Pac-Man" ou "Mouse Trap" le joueur progresse dans le labyrinthe dans le but de ramasser des objets, tout en évitant les ennemis qui le pourchassent.

#### 3.2 Évolution depuis son apparition

Le premier jeu "labyrinthe" est "Cat and Mouse" sorti en 1972, jeu dans lequel un joueur dirige le point à l'écran représentant la souris qui tente de retourner dans sa maison sur une grille dessinée sur un calque, avant que le chat ne l'attrape (dirigé par l'autre joueur). Les jeux de type Labyrinthe étaient très populaires dans les années 1980, mais devinrent de moins en moins fréquents jusque dans les années 2000, avant d'être quasiment oubliés par les joueurs.

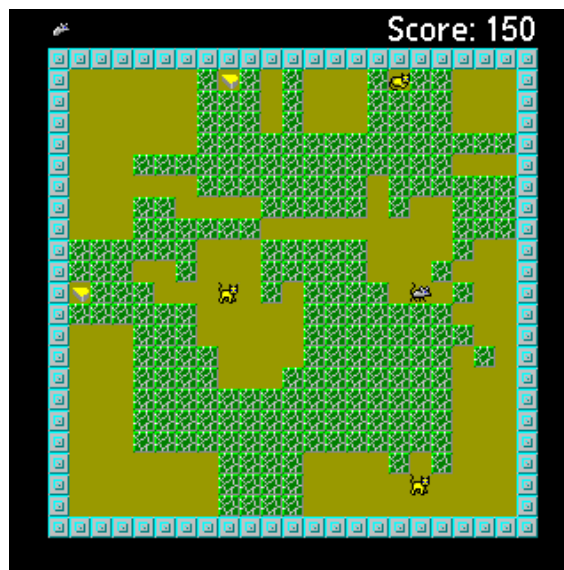


FIGURE 3 – Aperçu du jeu Cat and Mouse

## 4 Découpage du projet

Nous avons découpé notre projet en ces différents points :

1. Créer le menu principal
2. Créer Bloc (Nouvelle classe avec plusieurs caractères)
3. Créer la map
4. Créer les personnages (Effet fumée, en quatre couleurs)
5. Gérer le déplacement dans le labyrinthe
6. Créer les artefacts
7. Mouvements de caméra
8. Créer les QTE (Quick-time events)
9. Système de malus-bonus
10. Le mode multijoueur
11. Le site internet
12. Sons et musiques

### 4.1 Le Menu principal

Dans le menu principal seront disposés différents boutons de la manière suivante : Figure 4. De plus, sera apparent le logo Kòlasi. Le bouton "Jouer" proposera soit de créer une partie ou d'en rejoindre une existante. Après cela on pourra entrer le nom du joueur, choisir une couleur de personnage, et si besoin choisir le nombre de joueurs de la partie.

Le bouton "Règles" explique les règles du jeu : explication étapes par étapes des phases de Réflexion et d'Action, des QTE et du système de Bonus/Malus, ainsi que des touches utiles.

Le bouton "Options" permet de gérer les sons et les musiques d'ambiances.

Le bouton "Contexte" résume l'histoire du jeu.

Le bouton "Quitter" permet de quitter le jeu.



FIGURE 4 – Menu principal envisagé

## 4.2 Les Blocs

Les blocs seront définis par une classe. Il en existera 3 types visibles sur la figure 2. Les propriétés des blocs sont les suivantes :

1. Ils sont tous de dimensions identiques
2. Ils sont tous composés d'un sol et 4 côtés avec un nombre différencié d'embrasures
3. Ils peuvent contenir jusqu'à un artefact, un piège et un joueur

Certains blocs seront fixes tandis que d'autres auront la possibilité de glisser selon contraintes (seulement de direction colinéaire aux axes x et z.)

## 4.3 La Map

Nous devons placer les blocs au hasard sur une grille de dimension 9\*9 blocs. Chaque bloc a 4 orientations possibles, une disposition aléatoire devra aussi être mis en place. Les artefacts sont mise au hasard dans les blocs.

La map devra répondre aux contraintes suivantes :

1. Être modifiable
2. Certains Blocs seront fixes, d'autres non
3. Si on pousse un bloc, tous les blocs de la même ligne seront aussi poussés de façon colinéaire au bon axe, ce qui entraînera la chute puis récupération du dernier bloc

La base de la map sera un plateau "physique" sur lequel seront posés les blocs.

Un schéma de la map est disponible ci-dessous (figure 5). (Les blocs sont simplifiés)

Le logiciel utilisé sera Unity.

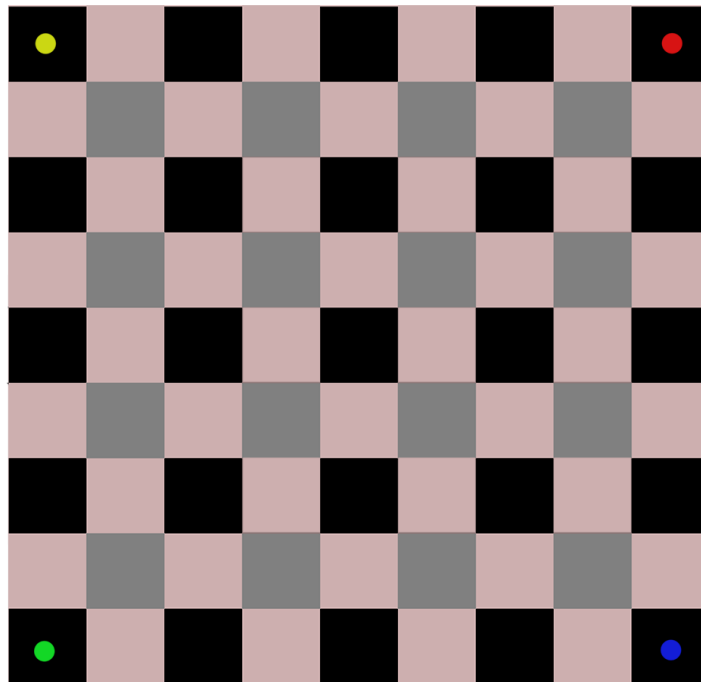


FIGURE 5 – Maquette simplifiée du labyrinthe vu de haut. Les blocs noirs sont fixes, les autres blocs sont mobiles.

## 4.4 Les Personnages

Les avatars incarnés par les joueurs représenteront des âmes souhaitant s'échapper. Ils seront constitués d'une sphère colorée (bleue, rouge, jaune ou verte) en lévitation avec des effets feu et/ou étincelle et/ou fumée. Il sera peut-être nécessaire de modifier les textures des assets récupérés. Mis en mouvement, les personnages n'auront pas d'animation. (Peut-être un effet de rebondissement) Les assets seront trouvés sur Unity Asset Store (par exemple). Les personnages seront visibles par tous sur la map vue du dessus. Sur le plateau, la rencontre de deux personnages dans un même bloc déclenche un QTE.

Voici un aperçu des avatars possiblement envisageables : Les assets finaux seront peut-être différents.

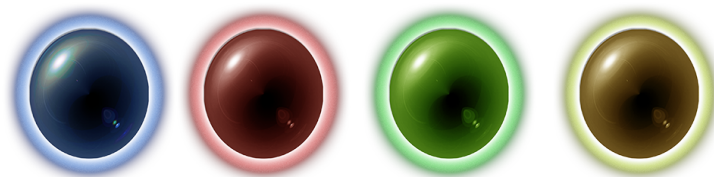


FIGURE 6 – Maquette des quatre personnages

## 4.5 Les Déplacements

Il sera proposé lors de la phase d'action du joueur de déplacer son personnage sur le plateau. Pour ce faire il aura une vision immersive du labyrinthe, sans possibilité de voir ce qu'il y a dans les blocs aux alentours (il devra mémoriser la map aperçue dans la phase de réflexion).

Pour se déplacer, il y aura des flèches sur lesquelles le joueur devra cliquer pour se déplacer. Les flèches n'apparaissent que si les deux murs côte à côte des blocs contiennent une porte. Si le joueur ne souhaite plus bouger, il aura un bouton pour s'arrêter. Ses déplacements seront limités par un timer d'une minute. Les déplacements sont illustrés sur la figure 7.

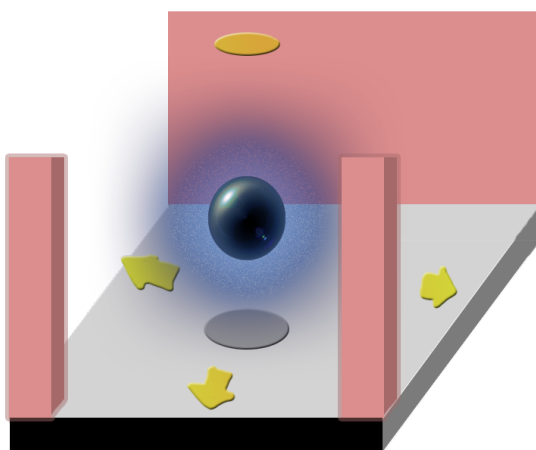


FIGURE 7 – Maquette navigation dans les blocs



## 4.6 La Caméra

La caméra devra pouvoir évoluer de la phase de réflexion (vue en plongée de la map) à la phase d'action à l'intérieur du labyrinthe (à la première personne). La transition devra se faire sans secousses si possible.

## 4.7 Les Artefacts

Les artefacts sont les trésors recherchés par les âmes. Il en existera 30 différents. Les artefacts sont des assets qui sont immobiles. Il y en a maximum un par bloc. L'artefact recherché par un joueur sera bien visible par celui-ci vu d'en haut. Les assets seront trouvés sur Unity Asset Store (par exemple).

## 4.8 Les Quick-Time Events

Les Quick-Time Events (QTE) sont des instructions s'affichant à l'écran que le joueur doit effectuer le plus rapidement possible. Ils pourront prendre différentes formes, mais les QTE qui seront principalement développés seront ceux consistant à appuyer le plus rapidement possible sur une touche spécifique du clavier. Entre une et dix actions de ce genre pourront constituer un affrontement QTE.

Si le joueur fait une erreur, il perd immédiatement. S'il a un score parfait, son temps est estimé : Dans les blocs piégés, un timer sera déterminé, s'il est battu, le joueur gagne, sinon, il échappe d'un malus.

Contre les autres joueurs, les temps des QTE seront comparés pour déterminer un gagnant. Dans le cas d'une parfaite égalité, un énième QTE est réalisé jusqu'à une différence de timer.

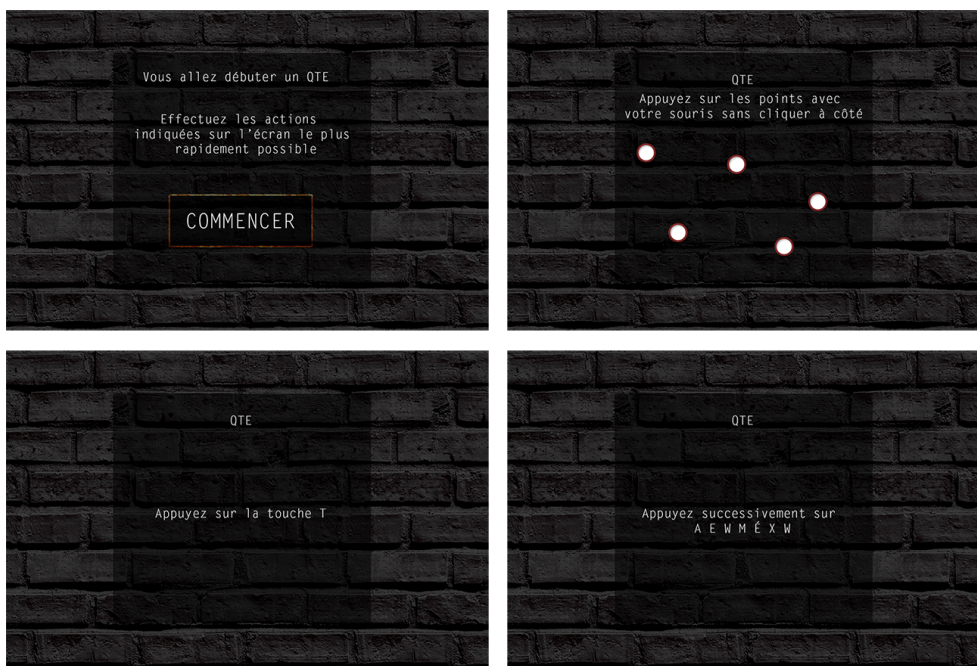


FIGURE 8 – Maquette d'exemples d'affichage des QTE

## 4.9 Les Malus-Bonus

Les malus et les bonus seront débloquables lors de la phase "action".

Les bonus permettront notamment d'avoir un avantage sur les autres joueurs comme posséder une carte affichable lors de la phase d'action ou bien du temps supplémentaire.

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.

#### **4.10 Le Mode Multijoueur**

Le multijoueur sera le principal mode de jeu disponible, en effet comme celui ci est basé d'après un jeu de société il est donc difficile de faire un mode 1 joueur qui soit vraiment différent et guère plus intéressant que le mode à plusieurs. Il est donc prévu pour que 2 à 4 joueurs puissent jouer ensemble.

Le jeu se déroulera donc tour par tour, les joueurs commenceront en vue du dessus et y resteront jusqu'à leur tour de jeu, leur permettant de peaufiner leur stratégie en fonction des différents tours des joueurs. La difficulté sera de garder tous les joueurs synchronisés.

Le seul moment où les joueurs seront appelés à jouer en même temps sera lorsqu'un joueur rencontrera un autre, alors à ce moment précis une synchronisation sera effectuée pour permettre aux joueurs d'effectuer une "bataille de QTE" en même temps.

#### **4.11 Le Site internet**

Le site internet permettra de pouvoir découvrir le jeu via une vidéo de présentation ainsi que différentes captures d'écran. Il aura aussi pour fonction d'héberger le téléchargement du jeu ainsi qu'un moyen de contact avec nous (email "pro"). Seront aussi expliqués le contexte ainsi que présentée l'équipe. Il y aura aussi un "journal de développeur", contenant nos avancées au cours du temps.

#### **4.12 Sons et musiques**

Il y aura des sons lorsqu'un artefact sera trouvé. Seront peut-être ajoutés des sons lors de l'apparition d'un QTE, ou lorsque les murs du labyrinthe bougeront. Une musique d'ambiance accompagnera le jeu. Les deux pourront être désactivés dans le menu des options.

## 5 Agenda

### 5.1 Répartition des tâches

1. Mise en place d'une solution technique pour sauvegarder le projet Unity en ligne (github, unitycloud, autres)
2. Création de la carte (design graphique et mise en place 3D)
3. Création et implémentation des avatars
4. Mise en place de la caméra
5. Mise en place des QTE
6. Mise en place des Malus/Bonus
7. Implantation du multijoueur
8. Design du site web
9. Musiques et Sons

Tâche	Personne en charge	Suppléant	Temps
Hébergement	Corentin	Marine	1 semaine
Design site	Marine	Nora	1 semaine
Carte	Marine	Nora	4 semaines
Avatars	Nora	Kenny Corentin	3 semaines
Caméra	Corentin	Kenny	1 semaine
Multijoueur	Nora	Kenny	2 semaine
Menu Principal	Kenny	Marine	1 semaine
QTE	Kenny	Marine	3 semaines
Malus/Bonus	Corentin	Nora	2 semaines
Musiques/Sons	Marine	Corentin	2 semaines

TABLE 1 – Répartition des tâches

### 5.2 Première Soutenance

Pour la première soutenance nous devrions avoir fini l'hébergement et le site web. Nous aurons avancé la carte et l'implémentation des personnages.

Tâche	Avancement
Hébergement	100%
Design site	100%
Carte	50%
Avatars	50%
Caméra	10%
Multijoueur	0%
Menu Principal	0%
QTE	0%
Malus/Bonus	0%
Musiques/Sons	0%

TABLE 2 – Avancement première soutenance

### 5.3 Seconde Soutenance

La map et les avatars presque complétés. Gestion de la caméra et des mouvements de la map. Mode multijoueur presque efficace.

Tâche	Avancement
Hébergement	100%
Design site	100%
Carte	90%
Avatars	90%
Caméra	100%
Multijoueur	60%
Menu Principal	30%
QTE	20%
Malus/Bonus	10%
Musiques/Sons	0%

TABLE 3 – Avancement deuxième soutenance

## Conclusion

Ce cahier des charges représente nos attentes et objectifs pour notre projet. Il instaure aussi nos limites et notre répartition des tâches..