

S1.01 - Implémentation d'un besoin client



Luma

Table des Matières

I - Introduction.....	3
Présentation du projet.....	3
Composition de l'équipe.....	3
II - Description du jeu.....	4
Univers.....	4
Personnage principal.....	5
Ennemis.....	5
Modes de jeu.....	6
Luma Aventures.....	6
Luma Janus.....	6
III - Fonctionnalité.....	7
Commun.....	7
Luma Aventure.....	7
Luma Janus.....	8
IV - Conception et Implémentation.....	9
- Architecture du jeu.....	9
- Détails des mécaniques de jeu.....	9
- Environnement de développement.....	9
- Structure du code.....	9
- Défis techniques rencontrés.....	9
V - Résultats.....	10
Captures d'écran du jeu.....	10
VI - Gestionnaire de version.....	11

I - Introduction

Présentation du projet

Dans le cadre de la SAE S1.01 intitulée "Implémentation d'un besoin client", nous avons travaillé sur la création d'un jeu vidéo en C++ s'inspirant du célèbre Pacman. Ce projet vise à répondre à un besoin tout en respectant des contraintes techniques précises. Pour le développement nous utilisons Qt Creator qui a permis de combiner interface graphique et programmation orientée objet. Vous trouverez le cahier des charges sur le site de l'enseignant responsable de la ressource sur le lien suivant :

<https://ens.casali.me/2024/12/10/sae-1-01-2/>

Composition de l'équipe

Le projet a été réalisé par un groupe d'étudiants appartenant au Groupe 1 en première année de BUT Informatique d'Aix-en-Provence. L'équipe est composée de cinq membres

- Alexis BARBERIS
- Mohamed-Amine BOUDHIB
- Lucas LEPAPE
- Maxence TORCHIN
- Jérémie WATRIPONT

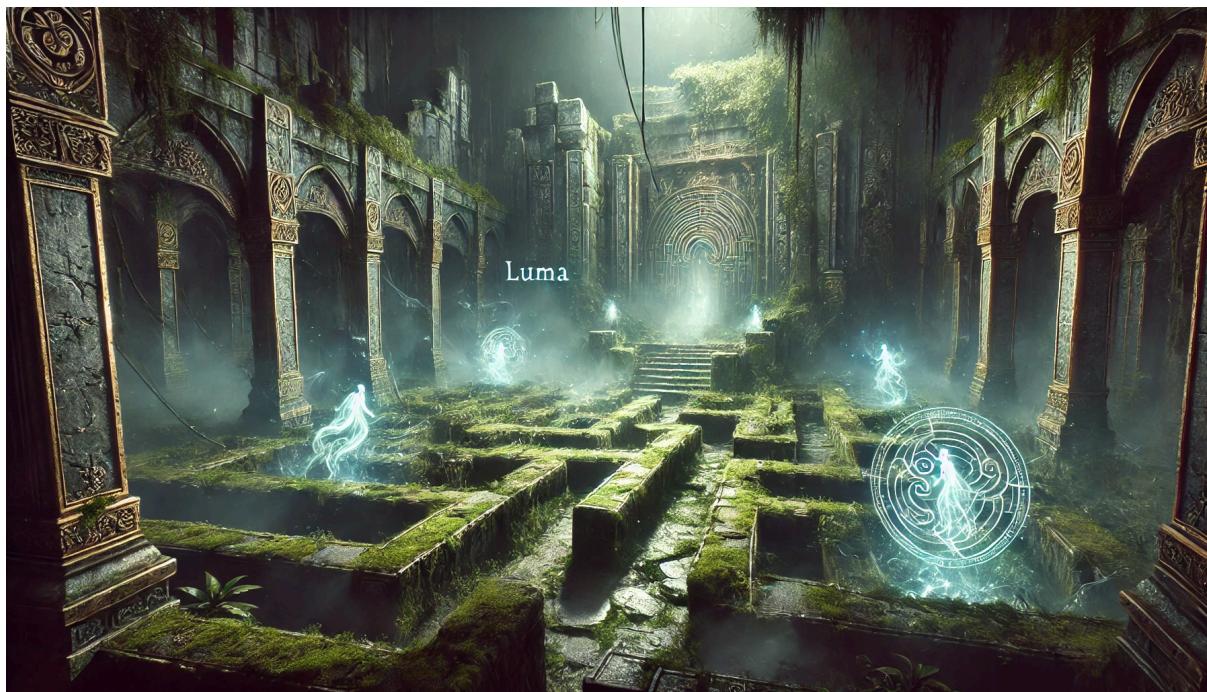
II - Description du lore

Univers

Le jeu prend place dans un labyrinthe magique, une construction ancienne tombée en ruines, vestige d'une civilisation oubliée. À ce jour, personne ne sait vraiment à quoi ce labyrinthe servait.

Cet endroit dégage une atmosphère étrange, presque oppressante, comme si chaque mur portait encore les murmures des âmes qui s'y sont perdues. En incarnant Luma, vous aurez l'occasion de collecter des fragments d'âmes épargnés dans les couloirs, symbolisés par des points. Ces fragments sont les restes des anciens habitants du labyrinthe, condamnés à errer sans fin jusqu'à perdre tout espoir de s'en échapper.

Au cours de votre exploration, vous croiserez peut-être des âmes tourmentées qui errent encore dans les parties les plus sombres du labyrinthe. Mais prenez garde, si Luma en absorbait une, les conséquences pourraient être aussi mystérieuses que effrayantes...



Groupe 1 - 1^{re} année

Vendredi 10 Janvier 2025 - Version finale

[24-25] - SAE 1.01 - Enseignant responsable Alain CASALI

Alexis BARBERIS, Mohamed-Amine BOUDHIB, Lucas LEPAPE, Maxence TORCHIN, Jérémie WATRIPONT

Personnage principal

Luma est une créature éthérée, mi-humaine, mi-fantomatique, à la fois fragile, agile et rapide, elle se faufile sans effort à travers les couloirs sinueux du labyrinthe, illuminant l'obscurité grâce à son pouvoir unique de manipuler la lumière. Mais Luma n'est pas qu'une simple créature magique, elle incarne l'âme tourmentée d'un ancien explorateur prisonnier de ce lieu étrange pour des raisons inconnues. Son existence est liée au labyrinthe et son destin semble irrémédiablement noué à celui des âmes déchues qui y errent. Sa mission est empreinte de tristesse et d'espoir, Luma doit rassembler les fragments d'âmes perdues, abandonnées à leur sombre sort depuis des temps immémoriaux. Ces fragments empreints d'une part de la vie des anciens résidents, pourraient contenir les réponses nécessaires pour percer les secrets de ce labyrinthe et peut-être libérer Luma de son propre fardeau.

Ennemis

Les Engloutisseurs sont les mystérieux gardiens du labyrinthe, des entités fascinantes et terrifiantes à la fois, nées d'un équilibre fragile entre ombre et lumière. Leur essence semble intrinsèquement liée à la magie ancienne qui imprègne cet endroit.

D'après les rares écrits anciens que l'on a pu lire, leur rôle est de préserver l'ordre de cette cité déchue, un ordre dont les véritables règles nous échappent encore. Mais une chose est certaine, les Engloutisseurs ne tolèrent aucun intrus. Infatigables et implacables, ils traquent sans relâche quiconque ose troubler la quiétude de leur domaine, plongeant leurs proies dans une course désespérée pour échapper à leur emprise.

Modes de jeu

Luma Aventures

Dans ce mode, Luma s'aventure au cœur du labyrinthe, animée par l'espoir, bien que fragile, de trouver une issue. Sa quête ne s'arrête pas là, elle cherche également à sauver les âmes déchues, fragmentées et éparpillées à travers les couloirs sombres. Mais sa mission est semée d'embûches, car les terrifiants Engloutisseurs, gardiens du labyrinthe, la traquent sans relâche. Chaque pas est une lutte pour la survie et une course contre le temps.

Luma Janus

Perdue dans les méandres du labyrinthe, Luma commence à sombrer dans la folie, sa conscience vacillant sous le poids du désespoir. Cette fracture mentale donne naissance à une dissociation de sa personnalité, la confrontant à une version obscure et énigmatique d'elle-même. Ce duel intérieur, à la fois psychologique et physique, reflète le combat ultime pour son identité. Le nom "Janus" fait référence au dieu romain à deux visages, symbole des dualités et des passages, incarnant à la fois le gardien des commencements et celui des fins. Ce mode plonge le joueur dans une expérience troublante où il devra non seulement survivre, mais aussi affronter les ombres de son propre esprit.

III - Fonctionnalité

Commun

Le jeu propose une approche originale pour les déplacements où chaque direction choisie par le joueur est mémorisée, ce qui permet à Luma de se déplacer de façon dynamique à travers les couloirs du labyrinthe jusqu'à rencontrer un obstacle. Cette mécanique est simple en apparence mais oblige le joueur à anticiper et à réfléchir aux déplacements, ajoutant une touche stratégique au gameplay.

Mais le jeu ne se limite pas à sa jouabilité. Son histoire repose sur un lore fascinant, inspiré d'une ancienne civilisation disparue. Les mystères de cette civilisation se dévoilent peu à peu au fil de l'aventure, notamment grâce à la collecte de fragments d'âmes, qui renferment des indices sur le passé de ce monde. Cette quête offre au joueur une expérience immersive, où chaque découverte enrichit l'univers sombre et intrigant du jeu.

Luma Aventure

- **Inspiration :** Ce mode s'inspire du célèbre Pac-Man, mais il apporte sa propre vision en y intégrant un univers sombre et original.
- **Ennemis :** Les fantômes classiques sont remplacés par des Engloutisseurs, des créatures mystérieuses et effrayantes qui poursuivent sans relâche Luma, le personnage principal.
- **IA des Engloutisseurs :** Leurs mouvements sont régis par des routeurs intelligents qui ajustent leur trajectoire en fonction de la position de Luma, rendant chaque interaction imprévisible.
- **Mécanique de jeu :** Comme dans Pac-Man, Luma peut collecter des super-pacgum, ici représentés par des âmes tourmentées, qui lui permettent temporairement d'éliminer ses poursuivants et d'inverser la dynamique de la chasse.

Luma Janus

- **Inspiration** : Ce mode compétitif revisite également l'univers de Pac-Man mais offre une expérience totalement différente grâce à son format inédit en 1vs1, opposant deux joueurs dans une lutte intense.
- **Mécanique de jeu** : Les joueurs doivent collecter un maximum d'âmes tourmentées. L'objectif est de surpasser son adversaire en points tout en évitant les pièges du labyrinthe.
- **Pouvoir spécial** : Pour ajouter du dynamisme, chaque joueur dispose d'un pouvoir de dash , idéal pour fuir une situation périlleuse ou prendre l'avantage dans une confrontation.
- **Duel** : En collectant une âme tourmentée, le joueur peut temporairement prendre l'ascendant en traquant et éliminant son adversaire, inversant ainsi les rôles.
- **Réapparition** : En cas d'élimination, le joueur vaincu réapparaît au centre de l'arène prêt à reprendre le combat.

IV - Conception et Implémentation

- Architecture du jeu

Le jeu est donc rendu possible grâce à la bibliothèque logicielle MinGL.

- Détails des mécaniques de jeu

Le jeu fonctionne sur le principe d'un PacMan classique, avec plusieurs modifications. Il existe alors un mode 1v1, nommé Luma Janus et un mode classique nommé Luma Aventure avec un système de déplacement imaginé pour être le plus intuitif possible avec un sauvegarde de la dernière touche appuyée.

- Environnement de développement

Nous avons donc utilisé Qt Creator et MinGL pour concevoir notre jeu.

- Structure du code

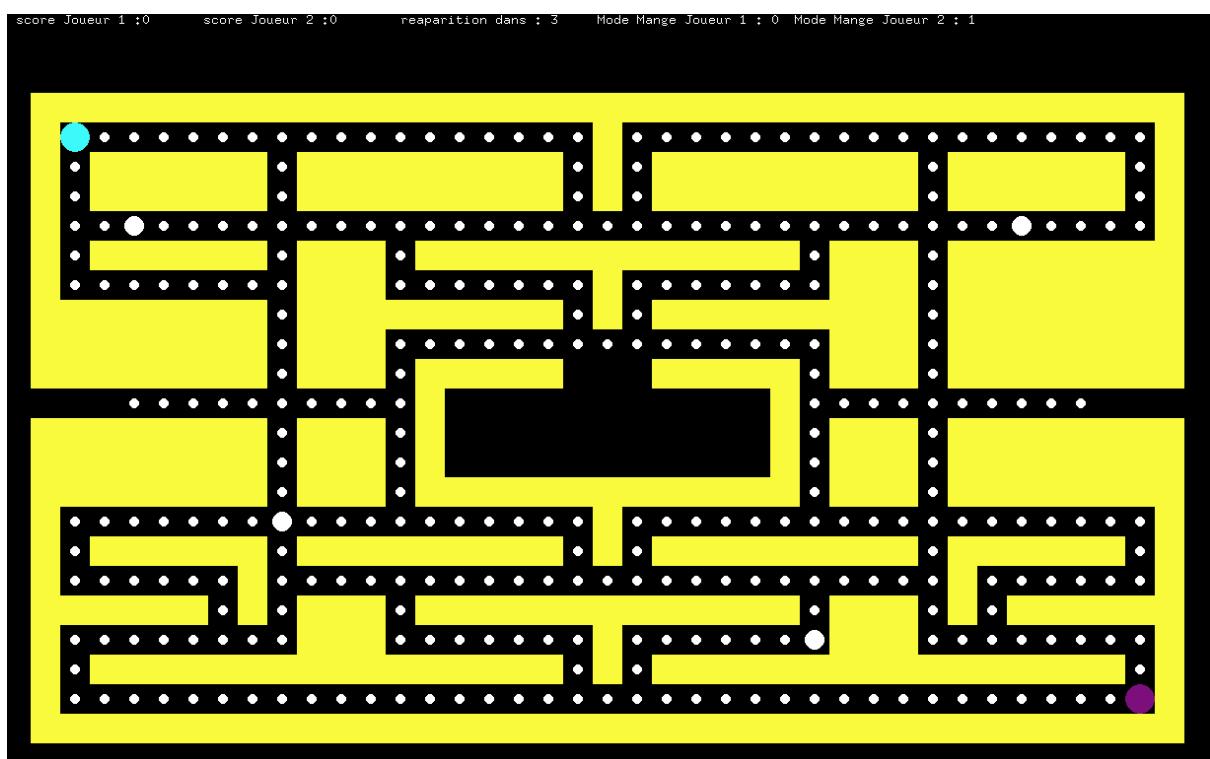
Nous avons organisé les fichiers dans des répertoires, avec une séparation entre les .h et les .cpp

- Défis techniques rencontrés

La collision n'a pas été facile à rendre fonctionnelle, le système de fluidité des déplacements nous a posé quelques problèmes également sans oublier la création de l'intelligence artificielle des fantômes qui se dressa comme un vrai défi.

V - Résultats

Captures d'écran du jeu



Groupe 1 - 1^{re} année

Vendredi 10 Janvier 2025 - Version finale

[24-25] - SAE 1.01 - Enseignant responsable Alain CASALI

Alexis BARBERIS, Mohamed-Amine BOUDHIB, Lucas LEPAPE, Maxence TORCHIN, Jérémie WATRIPONT

VI - Gestionnaire de version

Date	Version	Principales modifications
10/12/2024	V1.1	Base de notre projet PacMan.zip
12/12/2024	V1.2	Introduction à MinGL
14/12/2024	V1.3	Première modification et prise en mains du fichier de base PacMan.zip
17/12/2024	V1.3	Structure de la map et déplacements
06/01/2025	V2.1	Création du rapport et de la documentation Doxygen
07/01/2025	V2.2	Mise en place d'ia, seconds perso, amélioration diverse du projet
08/01/2025	V2.3	Correction des bugs dans le projet et retouche de la map
09/01/2025	V2.4	Ajouts d'un deuxième mode 1v1
10/01/2025	V3	Finalisation du rapport, de la documentation Doxygen et du projet