

Cahier de Soutenance n°1 - Project Asylum

L.A.R.M Groupe

Louis Ledoux - Alexandre Masse - Rohan Hassam Daya - Matthias Kaddour

Mars 2022

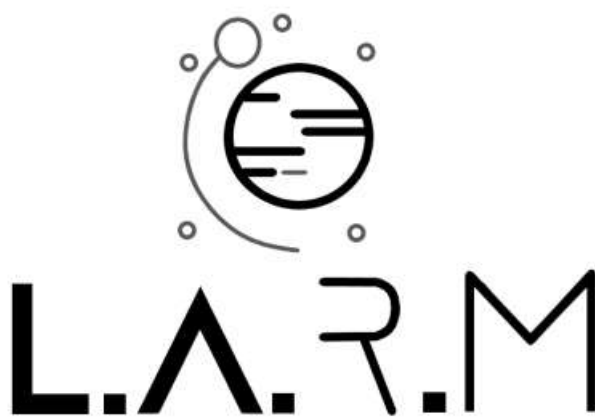


Table des matières

1	Introduction	4
2	Les modifications par rapport au Cahier des Charges	4
3	Multijoueur	5
3.1	Connexion aux serveurs Photon	5
3.2	Création et accès à une salle	5
3.3	Instanciation et synchronisation	6
4	Gameplay	7
4.1	Organisation de la partie	7
4.2	RNG et système de progression en jeu	7
4.3	Affichage des informations en jeu, HUD et UI	7
4.4	Capacités et contrôle du personnage (et de la caméra)	8
5	Armes et capacités du joueur	10
6	Intelligence Artificielle	12
7	Modélisation et animation	13
8	La carte de Jeu	15
9	Répartition et avancement des tâches	16
9.1	Répartition des tâches	16
9.2	Prévision d'avancement de chaque tâche	17

1 Introduction

Etant tous des joueurs nous n'avons pas hésité et avons directement décidé de faire un jeu vidéo plutôt qu'un logiciel utilitaire.

Nous avons donc décidé de créer un jeu d'un genre que nous aimons particulièrement : les jeux dits de "speedrun" c'est à dire les jeux qui sont faits pour être joués et rejoués en ayant pour but d'avoir le plus petit temps possible pour finir le jeu. Ce sont des jeux relativement simple mais avec des mécaniques et des patterns de jeux très précis à utiliser pour pouvoir aller vite.

Nous avons donc décidé de faire un jeu dans un univers fantastique avec des monstres et des pouvoirs magiques. Jeu qui aura pour finalité d'être "speedrunné" évidemment. Notre but est de faire un jeu en 2d isométrique dans lequel on incarne un mage épéiste ayant été capturé par une organisation et privé de ses pouvoirs. Le joueur doit donc parcourir le château de cette mystérieuse organisation afin de comprendre et découvrir la vérité et récupérer ses pouvoirs.

Le joueur commencera ainsi dans un donjon et il faudra traverser des salles et tuer les ennemis qui s'y trouvent pour passer à la salle suivante. Chaque ennemi tué pourra rapporter de l'argent, de l'expérience ou encore des objets et ce jusqu'à mourir ou atteindre la fin du donjon. Arriver à la fin du donjon réinitialise les salles par lesquelles le joueur est passé et lui apporte quelques bonus sachant que la mort du joueur n'est pas un drame car cela amène juste le joueur au début du donjon avec tout son équipement.

2 Les modifications par rapport au Cahier des Charges

Nous avons choisi de rajouter un système d'effet qui peuvent être appliqués par le joueur aux ennemis selon ses armes et capacités ("fatigue" pour fatiguer et le ralentir, "feu" pour enflammer l'ennemi et lui infliger des dégats et "poison" pour l'empoisonner et à la fois le ralentir et lui faire des dégats).

Nous avons décider de ne pas implémenter le système de quêtes que nous avions prévu (nous avons implémenté une mini version mais finalement jugé ça relativement inintéressant).

Nous n'avons pas fait d'autres modification quant au contenu du jeu.

3 Multijoueur

3.1 Connexion aux serveurs Photon

Avant toute chose, il est essentiel de pouvoir connecter le joueur à un serveur de jeu. Grâce à Photon, qui fournit non seulement un serveur gratuit d'une capacité de 20 joueurs simultanés, mais également un accès facile à ce dernier grâce à son API, connecter les joueurs au serveur est chose aisée. Il suffit d'un appel de méthode pour connecter et déconnecter le joueur. Simple et efficace.

3.2 Création et accès à une salle

Photon se base sur un système de salle. Ces dernières permettent aux joueurs présent à l'intérieur de communiquer entre eux. Il est actuellement possible de créer ainsi que de rejoindre une salle. Ces deux processus se font automatiquement, sans effort du joueur, mais il est prévu de donner un plus grand contrôle sur ce système aux clients. En effet, il suffit d'appuyer sur un bouton pour tenter de rejoindre une salle. Si aucune salle est disponible, alors le client en crée une qui se rend disponible aux autres joueurs.

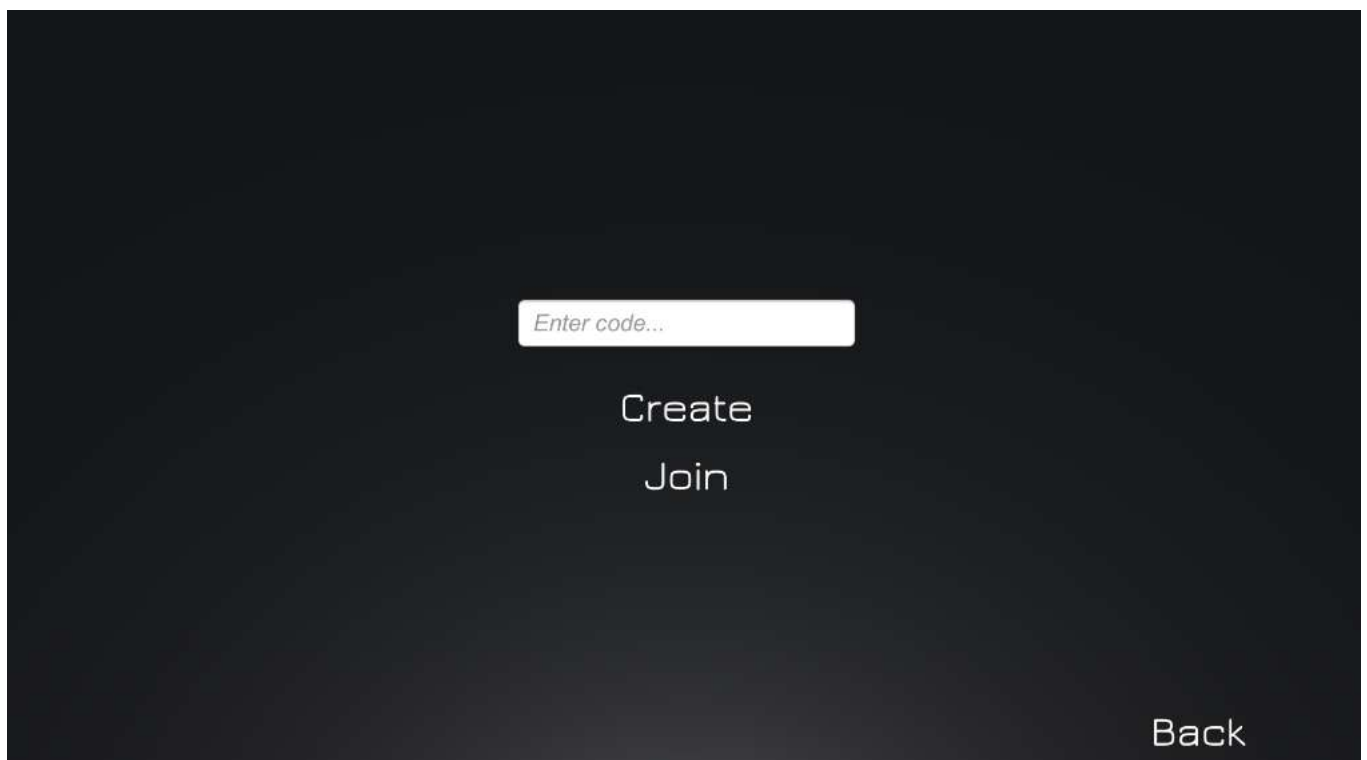


FIGURE 1 – Création d'une salle ou connexion à une salle de jeu existante pour le multijoueur

3.3 Instanciation et synchronisation

Une fois que le joueur accède à une salle, celui-ci charge une scène, la même que tous les autres joueurs. Photon permet alors d'instancier son personnage, qui sera visible par tout les autres joueurs présent dans la salle. Cependant cela ne suffit pas, car il faut ensuite permettre la synchronisation des mouvements des joueurs. Pour celà, on utilise un composant appelé PhotonView. Ce dernier permet de synchroniser divers variables spécifiques à un objet comme sa position ou ses animations. De plus ce composant est nécessaire pour la communication par "RPC" qui est essentiel à la réalisation du multijoueur. Certains éléments, tels que ceux permettant de contrôler le personnage grâce à l'utilisation du clavier ou bien d'une manette, doivent cependant être pris en compte lors de ce processus. Chaque client doit désactiver les composants problématiques des personnages qu'il ne "possède" pas. On utilise le système d'appartenance d'objet qui, tout comme la synchronisation de mouvement, se fait grâce au composant PhotonView. La scène actuel d'instanciation servant de lobby, divers ajouts "cosmétiques" ont été effectués comme l'apparition des pseudos au dessus de chaque joueur ou bien l'implémentation du choix de l'apparence. Un système de "timer", synchronisé pour tous les joueurs d'une salle est actuellement en cours de développement. Par la suite, les différentes actions pouvant être réalisés par les joueurs devront également être synchronisés. Cependant le travail effectué jusqu'à présent facilitera grandement cette tâche.

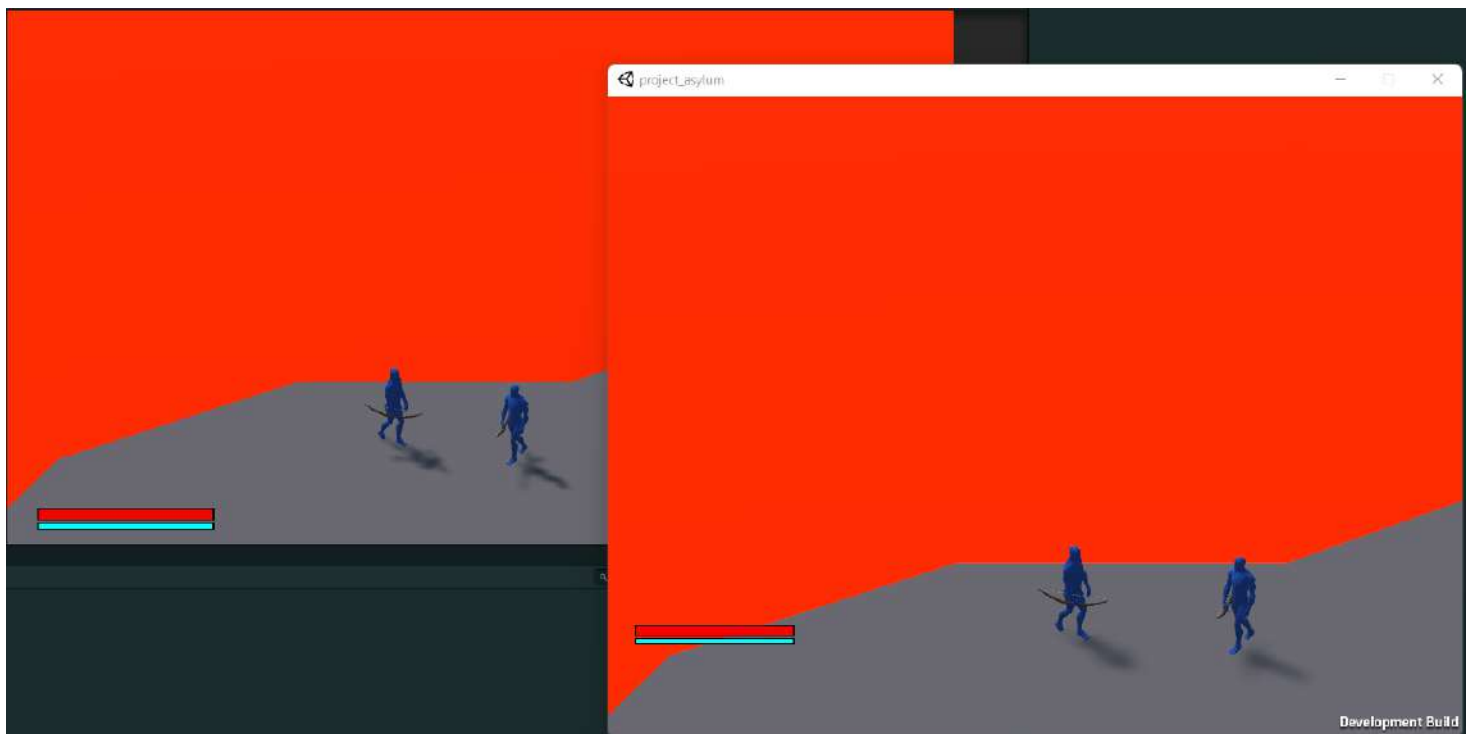


FIGURE 2 – Deux joueurs connectés via Photon dans une même salle

4 Gameplay

4.1 Organisation de la partie

Le jeu se lance sur une petite partie « histoire » dans laquelle on explique le contexte du jeu au joueur. Il comprendra ainsi l'enjeu et l'objectif de son personnage et se sentira impliqué dans l'histoire.

Le joueur peut aussi récupérer des éléments aléatoires augmentant légèrement ses statistiques, ou pouvant appliquer divers effets positifs ou négatifs ou encore des dégâts aux ennemis. Cette partie n'a cependant pas encore été complètement implémentée. L'objectif pour les prochaines soutenances sera de créer ensuite plusieurs salles dont certaines qui contiennent des "mini-boss" et enfin un boss final dans l'une d'entre elles qui permettra de finir le jeu.

4.2 RNG et système de progression en jeu

Le but du joueur est de retrouver ses deux armes principales ainsi que ses pouvoirs qu'il a perdu en étant capturé par cette organisation maléfique au cours de la partie.

De ce fait, le joueur est incité à explorer les différentes salles du jeu afin de récupérer des objets et des améliorations qui rendront le jeu plus « facile ». Lorsque le joueur vaincra des monstres, la RNG rentrera en jeu et il y aura une probabilité, plus ou moins grande en fonction des monstres, que ces monstres laissent tomber des améliorations/équipements. Tuer les mini-boss permettront de récupérer certains de ses pouvoirs.

De plus, la RNG sera utile aussi en combat où le joueur aura une chance d'effectuer une attaque critique (pourcentage qui augmentera en fonction de l'inventaire et des objets du joueur) qui infligera plus de dégâts aux ennemis. Le joueur aura également un gain aléatoire d'expérience (et potentiellement d'or) en tapant les adversaires et en les tuant.

La quasi totalité n'a cependant pas encore été complètement implémentée.

4.3 Affichage des informations en jeu, HUD et UI

Une barre d'énergie et une barre de vie sont affichés en bas à gauche de l'écran du joueur pour indiquer les dites informations au joueur.

Il y'aura, à terme, un système de temps pour chaque compétence qui empêchera le joueur d'enchaîner les attaques. Dans un coin de l'écran et à l'aide d'une option activable, le joueur pourra activer ou non un chronomètre qui pourra lui permettre de visualiser le temps qu'il met avant de finir le jeu ou d'atteindre la fin du donjon. Cela aura pour objectif la rejouabilité en ayant pour objectif de finir le jeu le plus rapidement possible.

Enfin, en addition au système de cooldown, le joueur a une barre d'énergie qui, une fois de plus l'empêchera d'enchaîner les attaques de bases et les dash trop rapidement et va permettre de rendre le jeu plus difficile. En addition à cela, le joueur aura accès à son inventaire constitué des objets ramassés auparavant et pourra y accéder avec une touche sur son clavier à n'importe quel moment de la partie.



FIGURE 3 – En bas à gauche la vie et l'énergie du joueur, au milieu le joueur qui fait un dash

4.4 Capacités et contrôle du personnage (et de la caméra)

Le jeu sera joué à l'aide d'un clavier et d'une souris.

Le jeu étant en vue 2D isométrique, il y aura principalement 4 directions de déplacements : le "haut", le "bas", la "droite" et la "gauche" (sachant que dans tous ces cas le joueur se retournera pour marcher droit dans cette direction).

Le personnage du joueur pourra se déplacer grâce aux touches classiques que l'on retrouve dans la plupart des jeux :

Z Déplacer vers le haut

S Déplacer vers le bas

Q Déplacer vers la gauche

D Déplacer vers la droite

SPACE Courir


Au-delà des déplacements, le joueur aura la possibilité d'interagir dans le jeu, changer d'arme, attaquer, ouvrir son inventaire, utiliser des objets etc.






⏏ Attaquer

 Dash

 Intéragir

 Inventaire

 Passer à l'arme suivante

Les touches de capacités     et  Il y'aura de plus à terme un menu paramètre permettant de modifier les touches à la guise du joueur.

5 Armes et capacités du joueur

Le joueur a accès à une épée et un arc. L'épée permet d'attaquer au corps à corps et l'arc à distance.

Nous avons de plus pour l'instant implémentée une boule de feu en tant que compétence. Cette compétence permet de viser un ennemi et de lui jeter un énorme projectile enflammé dessus.



FIGURE 4 – Epée flottante générée aléatoirement sur la carte et pouvant être récupérée par le joueur



FIGURE 5 – L'arc du joueur



FIGURE 6 – Une boule de feu lancée par le joueur

6 Intelligence Artificielle

Nous avons un système intelligence artificielle pour les ennemis que le joueur rencontrera au cours de sa partie.

Les ennemis se déplacent en ronde dans la pièce ou ils se trouvent et la décision d'attaque du joueur ou non se fera si un joueur entre dans leur champ de vision. En effet, si l'ennemi détecte le joueur dans son champ de vision, il attaquera dans cette direction.

Les ennemis sont plus ou moins puissants et ont différentes capacités : certains ont des boucliers les rendant plus résistants mais lents, il y'a également des mages fragiles mais infligeant beaucoup de dégâts à distance au joueur. Il y'a un total de 5 types d'ennemis de bases différents. les attaques des ennemis n'ont cependant pas encore été implémentées.

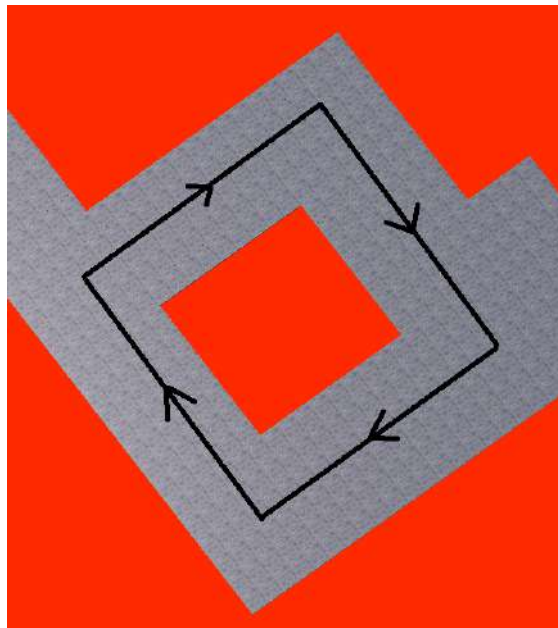


FIGURE 7 – Une intelligence artificielle qui fait une patrouille sur la carte

7 Modélisation et animation

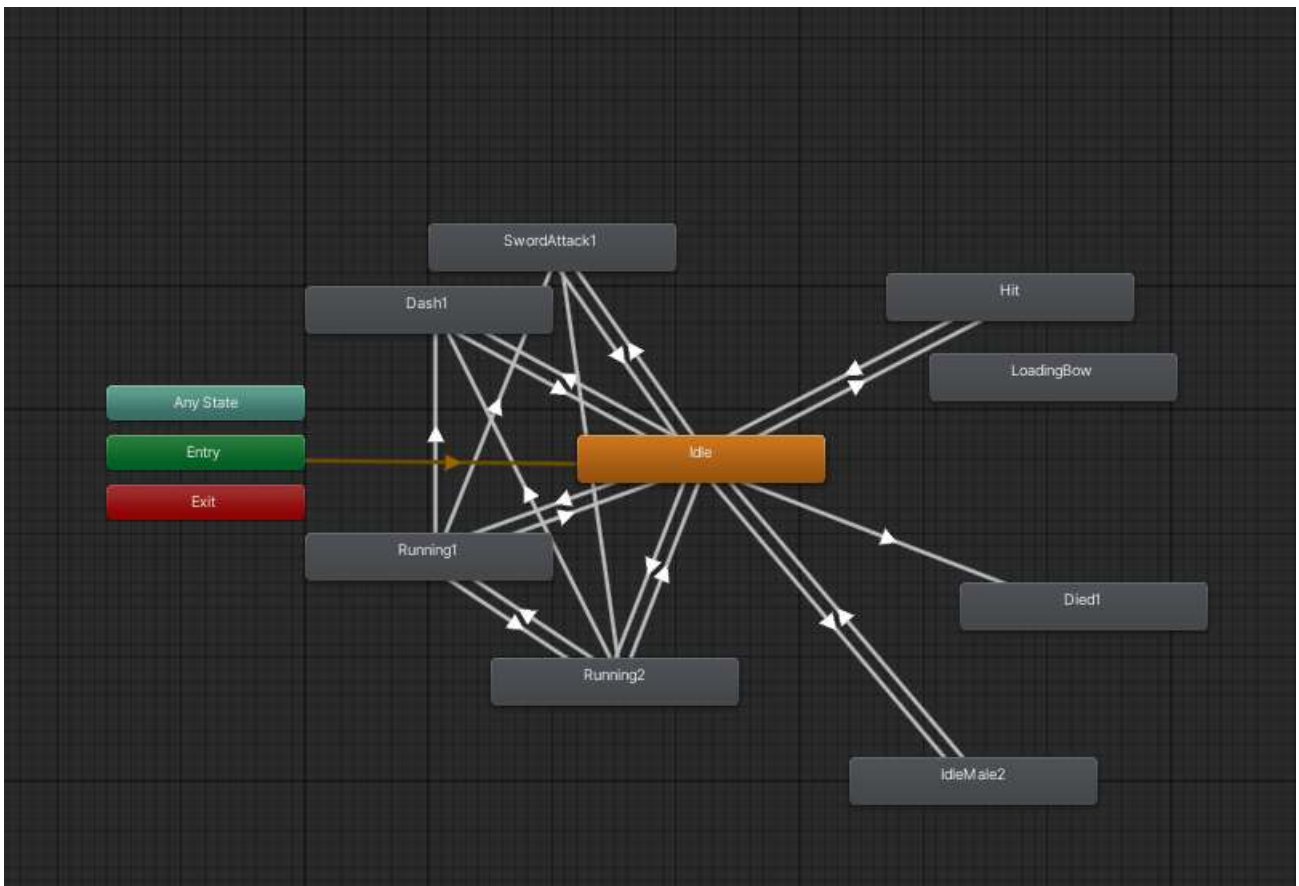


FIGURE 8 – Schéma pour gérer les animations du joueur

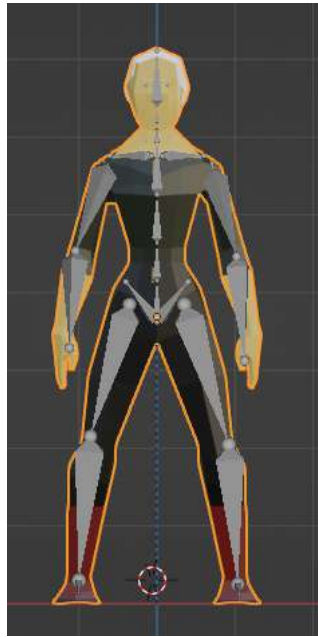


FIGURE 9 – Habillement finalisé du joueur de front



FIGURE 10 – Habillement finalisé du joueur de profile

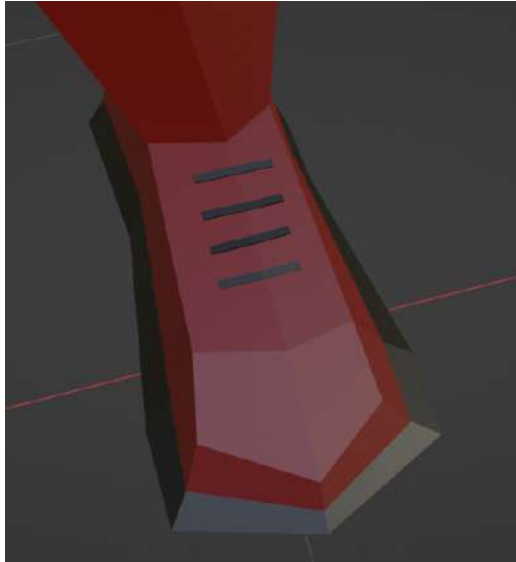


FIGURE 11 – Chaussures du personnage

8 La carte de Jeu

Nous avons pour l'instant une carte qui sera le premier niveau du jeu. Elle permettra au joueur de comprendre les bases du jeu et d'apprendre à utiliser les capacités.

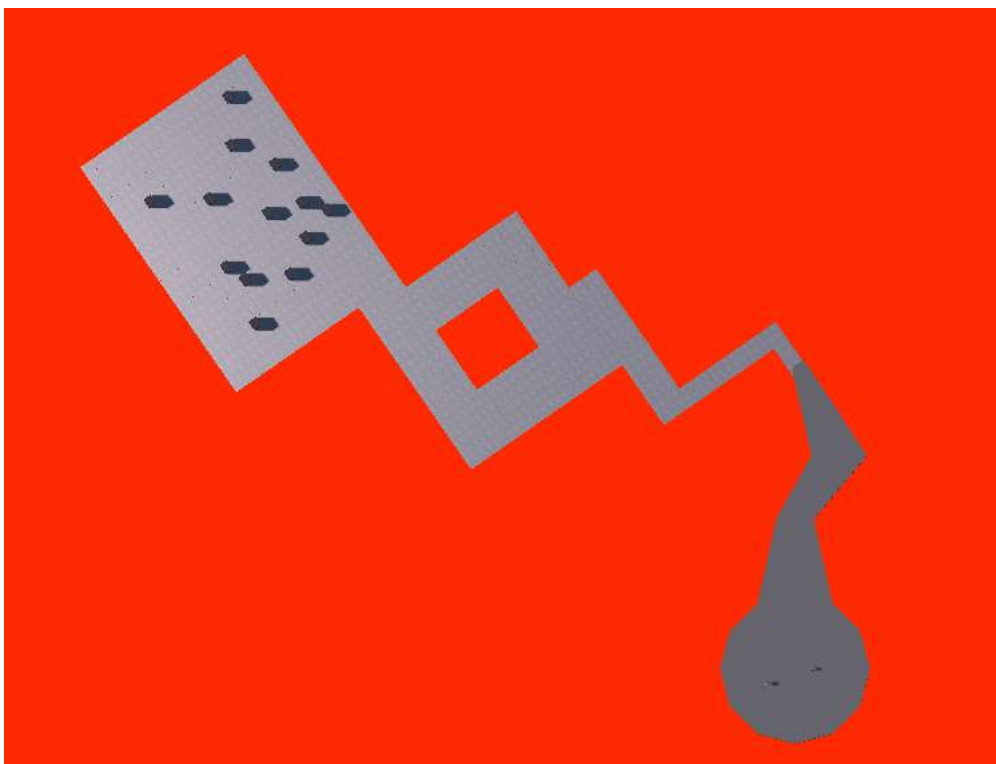


FIGURE 12 – La carte de jeu vu du dessus

9 Répartition et avancement des tâches

9.1 Répartition des tâches

Nous rappelons ci-dessous la répartition originale des tâches. Elle a été respectée et nous n'avons pas eu besoin de la changer.

Tâches	Louis	Alexandre	Rohan	Matthias
Graphismes : modélisation/animation	S			R
Création de la/des carte(s) de jeu	S			R
Intelligence artificielle		S	R	
Mouvements et utilisation des compétences	R		S	
Personnages et Armes	R		S	
Multijoueur		R		S
RNG (coups critiques, gain d'objets et d'xp)		S	R	
Objets		S	R	
Musique et sound design		S		R
Site web		R		S
UI et HUD	R			S

R = Responsable de la tâche

S = Suppléant de la tâche

9.2 Prédiction d'avancement de chaque tâche

Nous rappelons ci-dessous la prédiction originale d'avancement des tâches.

Tâches	S 1	S 2	S Finale
Graphismes : modélisation/animation	30 %	60 %	100 %
Création de la/des carte(s) de jeu	10 %	30 %	100 %
Intelligence artificielle	20 %	50 %	100 %
Mouvements et utilisation des compétences	40 %	70 %	100 %
Personnages et Armes	30 %	50 %	100 %
Multijoueur	40 %	80 %	100 %
RNG (coups critiques, gain d'objets et d'xp)	10 %	40 %	100 %
Objets	30 %	60 %	100 %
Musique et sound design	10 %	40 %	100 %
Site web	10 %	50 %	100 %
UI et HUD	20 %	60 %	100 %

Voilà l'avancement atteint pour cette première soutenance ainsi que les nouveaux avancements prévues pour les suivantes. Nous estimons avoir été globalement en avance.

Tâches	S 1	S 2	S Finale
Graphismes : modélisation/animation	30 %	60 %	100 %
Création de la/des carte(s) de jeu	20 % (+ 10%)	30 %	100 %
Intelligence artificielle	20 %	70 % (+ 20 %)	100 %
Mouvements et compétences	30 % (- 10%)	70 %	100 %
Personnages et Armes	30 %	50 %	100 %
Multijoueur	60 % (+ 20%)	90 % (+ 10 %)	100 %
RNG (coups critiques, gain d'objets)	10 %	40 %	100 %
Objets	30 %	50 % (- 10 %)	100 %
Musique et sound design	20 % (+ 10%)	40 %	100 %
Site web	10 %	50 %	100 %
UI et HUD	30 % (+ 10 %)	60 % (+ 10 %)	100 %