

Projet Jeux Vidéo

The Fame Bomber

Rapport de soutenance



Table des Matières

1	introduction	2
2	Vue générale	3
2.1	Rappel des tâches	3
2.2	Moyens mis en place	3
3	Avancement du projet	4
3.1	Conception	4
3.1.1	L’histoire	4
3.1.2	les mini-jeux	5
3.2	Les mécaniques de jeux	6
3.2.1	Mouvement et actions du joueur	6
3.2.2	Niveau 1 : Les plateformes	6
3.3	Interfaces et fonctionnalités	8
3.3.1	Les menus	8
3.3.2	Le multijoueur	9
3.3.3	Les transitions entre les niveaux	10
3.4	Les Intelligences Artificielles	11
3.5	Les graphismes	11
3.5.1	Le lobby	11
3.5.2	Le Niveau 1	12
3.6	Les animations	13
3.7	Le son	14
3.8	Le site web	14
4	Bilan de l’avancement	15
5	Développement futur	16
5.1	Fonctionnalités à implémenter dans le futur	16
5.2	Améliorations possibles	16
6	Conclusion	17

1

introduction

Au cours du second semestre de la première année, nous devons réaliser un jeu vidéo. Notre équipe, les Broazhers composée de 4 membres, a décidé de faire un jeu vidéo qui mélange le party game ainsi que l'action : The Fame Bomber. “The Fame Bomber” est un jeu qui mélange jeu d’aventure ainsi que party games. Le joueur (ou les joueurs s’ils sont deux), incarnera un chasseur de prime de l’époque contemporaine : The Fame Bomber. Il évolue dans un monde aux influences bretonnes avec une vue à la 3ème personne. Ce monde est dirigé par les réseaux sociaux et l’apparence, et seul le joueur a le pouvoir d’inverser les tendances.

Nous vous proposons de découvrir l’avancement du projet durant cette première période de travail.

2

Vue générale

2.1. Rappel des tâches

Comparé à notre cahier de charges, nous avons dû refaire la répartition des tâches suite à l'abandon d'un membre.

Répartition des tâches : deux personnes par tâche: (R)esponsable et (S)uppléant					
tâches	Louis.V	Pierre.F	Ambroise.D	Johanne.C	Heloise.B
Interface utilisateur		S			R
son	S		R		
IA	S			R	
Réseau multi-joueurs	S				R
implémentation des minis jeux		S		R	
moteur physique	R	R	S		
histoire				R	S
création énigmes/minis jeu	R			S	
graphisme	R		S		
site web (communication)		R			R
animation	S		R		

*modifications apportées

2.2. Moyens mis en place

Pour la réalisation de ce projet, nous avons mis en place des moyens de communication et de collaboration. Afin que tout le monde puisse suivre l'avancement du projet et sache les tâches à faire, nous avons utilisé Discord ce qui nous a permis de communiquer plus facilement. De plus, nous avons utilisé Github pour pouvoir travailler en collaboration sur les mêmes fichiers et les mêmes scènes du projet. Enfin, nous avons utilisé Google docs et Google drive pour la rédaction du scénario ainsi que pour répertorier tous les documents dont nous avons besoin tels que les rapports ou les plans de soutenance.

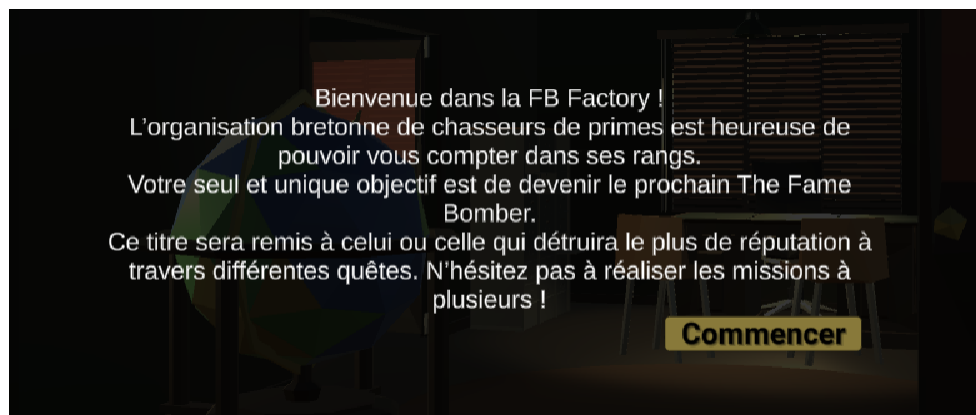
3

Avancement du projet

3.1. Conception

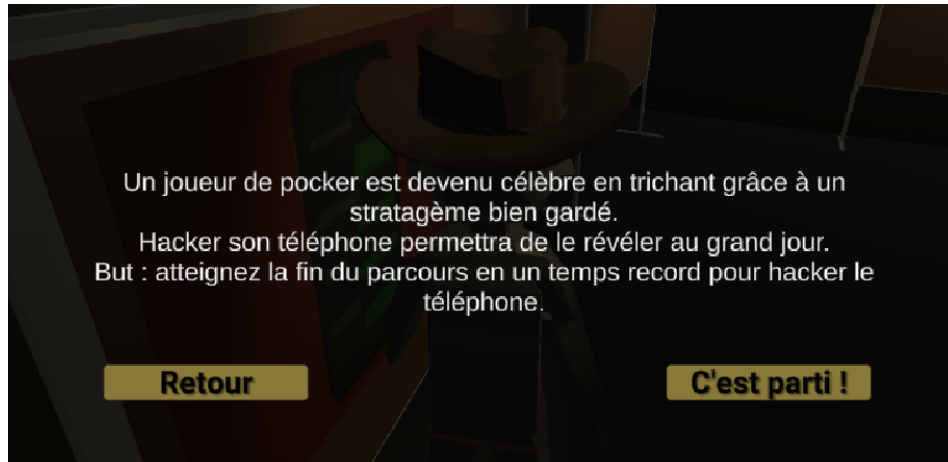
3.1.1 L'histoire

L'histoire a été préparée en amont, avant le développement du jeu, prête à être intégrée dans le jeu. Ce sont grâce aux interfaces que l'histoire s'affiche. Lorsque le jeu se lance, un message apparaît, permettant de rentrer dans l'univers de The Fame Bomber. Le joueur se retrouve ensuite dans le lobby ; le QG de la FB Factory où il pourra revenir après chaque mission.



introduction

Chaque niveau possède un contexte spécifique, avec une explication du mini-jeu (qui s'affiche lorsque le joueur consulte une quête) ainsi qu'une narration des conséquences des actes chasseur de prime sur son moral (à la fin du mini-jeu). L'explication et le contexte du Deathrun ont été implémentés : cette mission propose de hacker le téléphone d'un joueur de poker connu (à cause de tricherie) pour révéler le secret de sa réussite.



Mission pour le premier niveau

Pour le mini-jeu infiltration, la FB Factory a repéré une crêperie dont le patron se fait passer pour un breton. Le joueur pourra accepter cette mission et aller s'infiltrer dans le restaurant pour saboter la recette de pâte à crêpes. Le dernier niveau met le joueur au défi de reprendre le Mont Saint Michel aux Normands. Nous ajouterons les conséquences pour avoir accepté ce genre de mission après chaque mini-jeu.

3.1.2 les mini-jeux

Les mini-jeux ont été entièrement conceptualisés. Chaque membre du groupe a une vision claire des objectifs de chaque mini-jeux, c'est-à-dire de son type et de sa mécanique.



niveau 1 : le deathrun

Chaque contrat aura un contexte, pour placer le décor. C'est le cas pour le niveau 1, le deathrun. Ce dernier est un jeu de plateforme, se jouant en mode compétitif. Il propose aux joueurs une course contre-la-montre. Les deux autres niveaux : l'infiltration et le jeu de tir, se joueront quant à eux en mode coopératif. Le premier met au défi le joueur d'infiltrer le

restaurant, sans se faire repérer. Il pourra trouver une tenue dans un casier cadenassé car s'il monte à l'étage sans déguisement et qu'il est repéré par une IA, il perd définitivement la partie. Le deuxième propose de résister le plus longtemps face aux vagues de drones. Les ennemis deviendront de plus en plus durs à abattre au fur et à mesure du temps. Des espaces pour se soigner ou pour avoir un bonus de dégâts sont prévus dans la zone de jeu.

3.2. Les mécaniques de jeux

3.2.1 Mouvement et actions du joueur

Le personnage contrôlé par les joueurs est doté de déplacements humains classiques : il peut se déplacer dans toutes les directions et sauter à l'aide des touches "W,A,S,D" et "ESPACE" du clavier. Il peut aussi pivoter sur lui-même et ainsi changer l'angle de la caméra grâce à la souris. Ces mouvements constituent une grande partie de l'expérience utilisateur sur le niveau 1, puisqu'il s'agit dans ce niveau de se déplacer d'obstacle en obstacle pour atteindre la ligne d'arrivée en premier. Pour les déplacements du joueur, nous avons mis en place des translations sur les axes x,-x,z et -z avec la méthode "transform.Translate()". Ces translations varient en fonction de la vitesse, de la touche concernée et du temps. Le saut du personnage est quant à lui géré par son élément "rigidbody" (composant propre à Unity permettant de gérer la physique des objets) et la méthode "AddForce()", pour simuler une impulsion vers l'axe y.

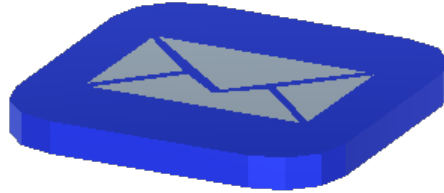
3.2.2 Niveau 1 : Les plateformes

Au cours de sa progression dans le niveau 1, le joueur va rencontrer 4 types de plateformes : les "Messages", les "Applications", les "touches de claviers" et les "Cartes électroniques". Pour correspondre au scénario de piratage de téléphone, Ces plateformes apparaîtront dans cet ordre, symbolisant ainsi la progression dans le système de l'appareil. Chacune de ces plateformes ajoute une mécanique de jeu différente.



Plateforme de type Message

-Les Message : plateformes statiques présentes tout au long du niveau mais principalement au début. Elles garantissent une protection temporaire au joueur (puisque'elles sont statiques, le joueur peut y rester indéfiniment), et permettent d'appréhender le niveau plus facilement pour les joueurs novices.



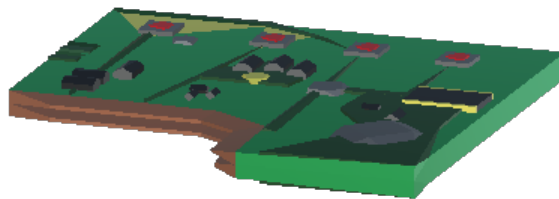
Plateforme de type Application

-Les Applications : plateformes instables qui tombent dans le vide une demie seconde après être entrées en contact avec le joueur. Ces obstacles constituent le premier défi du mini jeu puisqu'elle exigent de la rapidité de la part du joueur, qui ne peut pas s'arrêter dessus. Néanmoins, pour permettre aux joueurs de retenter l'ascension après un échec, elles reprennent leurs positions initiales 2 secondes après leur chute.



Plateforme de type Touche de clavier

-Les Touches De Clavier : plateformes en déplacement constant de gauche à droite. La vitesse de déplacement de ces obstacles ainsi que leur amplitude de déplacement est propre à chacun, ce qui force le joueur à évaluer ces différents éléments avant chaque saut.



Plateforme de type Carte électronique

-Les Cartes Électroniques : plateforme soumise à un courant électrique, générant un court circuit au contact du joueur. Ce court circuit intervient sous la forme d'une force d'impulsion qui propulse le personnage dans les airs. Ces plateformes permettent d'atteindre la fin du niveau.

3.3. Interfaces et fonctionnalités

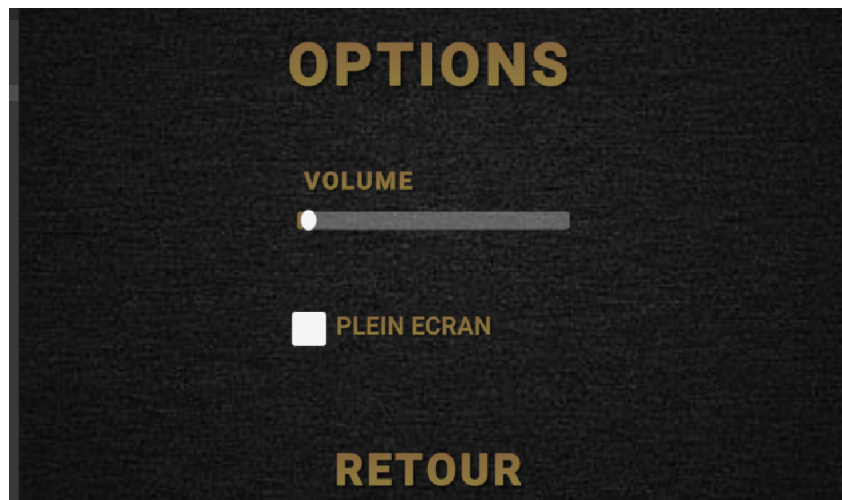
3.3.1 Les menus

Concernant les menus, nous avons décidé d'implémenter 3 menus différents. Le menu principal qui permet de lancer une partie en arrivant sur le lobby, d'aller dans le menu des paramètres ou bien de quitter le jeu. Cependant, il pourra y avoir une nouvelle interface afin de se connecter au réseau multijoueur dès le début de la partie. Le menu permettrait donc de faciliter et de rendre plus esthétique la connexion au serveur.



menu principal

Nous avons aussi réalisé un menu d'options qui devrait permettre de régler le volume du jeu à l'avenir et la mise en plein écran à l'avenir.



menu d'options

Enfin, nous avons aussi implémenté un menu de pause qui permet au joueur de retourner sur le menu principal ou de quitter. Nous pouvons aussi accéder au menu d'options grâce à ce menu pause. Le menu pause est accessible lorsque l'utilisateur appuie sur la touche échap.



menu de pause

Pour ce qui est de l'implémentation de ces menus, Héloïse s'est servie des objets déjà implémentés dans Unity. En effet, les éléments Canvas et panel ont été utilisés afin de pouvoir afficher ces différents menus sur l'entièreté de l'écran. De plus, les boutons d'unity ont aussi été utilisés afin que l'utilisateur puisse interagir avec ces menus. Ces boutons sont donc reliés à des scripts en C# qui leur permet de réaliser leurs fonctions. De plus, afin de relier ces boutons aux fonctions spécifiques du script, la propriété Onclick() qui s'applique au bouton depuis Unity a été utilisée afin de déclencher les événements correspondant au bouton.

3.3.2 Le multijoueur

Pour le réseau multijoueur, nous avons décidé, lors de la rédaction du cahier des charges, de le réaliser grâce à l'aide de l'api Mirror, une des solutions proposées dans l'Assets store d'unity. Mirror permet de facilement créer un réseau local à l'aide de différents composants. Pour cela il faut que les deux instances du jeu soient connectées sur le même réseau et que l'une d'elles soit l'hôte. Mirror était donc l'api la plus adaptée pour ce que nous voulions réaliser. Cette partie a été réalisée par Héloïse. Il a tout d'abord fallu intégrer un nouveau composant à la scène : le Network Manager. C'est ce composant qui va permettre les connexions entre le serveur et les joueurs ou autrement dit entre l'instance hôte et le client. De plus, il faut ajouter à ce composant un système de transport qui va permettre d'avoir les deux instances du joueur sur les deux instances de jeu. Un composant networkmanagerHUD a été ajouté de façon temporaire afin d'avoir une interface simple mais efficace qui permet de se connecter en temps qu'hôte ou en temps que client sur un hôte. De plus, ce composant NetworkManager permet de faire apparaître les personnages dès la connexion au serveur. Quant aux personnages, il faut leur ajouter un composant NetworkIdentity pour que chacun soit différencié des autres. Lors de l'implémentation du réseau multijoueur local, nous avons rencontré de nombreuses difficultés sur la synchronisation que nous n'avons pas encore réussi à résoudre. Cependant, nous avons réussi à implémenter le fait de pouvoir se connecter à 2 sur le même réseau avec un hôte et un client.



côté Hôte



côté Client

De plus, lorsque nous bougeons un personnage, seul le personnage qui appartient à l'instance en cours se déplace. Les difficultés de synchronisation se font notamment entre l'hôte et le client puisque la position de l'hôte n'est pas mise à jour du côté du client alors que nous pouvons voir les animations du personnage. En outre, nous rencontrons aussi un problème de caméra car la caméra active sur les deux instances est toujours celle du client. Nous faisons de notre mieux pour nous renseigner au maximum sur la source de cette erreur de synchronisation et faisons de nombreux tests sur des projets "tests" qui sont de plus en plus concluants.

3.3.3 Les transitions entre les niveaux

Les transitions entre les niveaux se font grâce à des sphères. Lorsque le joueur entre dans celle-ci, cela active une interface qui affiche le contexte ainsi que le but de la mission. Elle permet ainsi d'accéder au niveau. Pour l'instant, nous avons fait la transition du lobby vers le niveau 1. Une transition du niveau 1 vers le lobby est aussi implémentée. Ce fonctionnement sera appliqué pour les autres niveaux.

3.4. Les Intelligences Artificielles

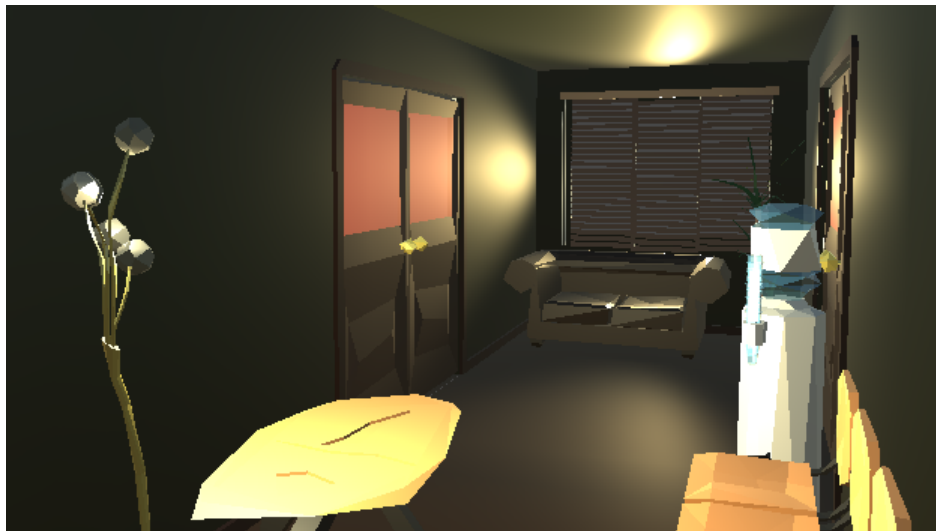
Nous avons entrepris une série de tests visant à maîtriser le logiciel Unity dans un autre projet. Cela nous a permis de comprendre comment créer des Intelligences Artificielles (IA) sans impacter négativement le projet “The Fame Bomber”. Nous avons fini le script d’une des deux IA dans le deuxième niveau ; la deuxième étant en cours de finitions. Bien que les IA n’interviennent pas dans la réalisation du premier niveau, nous avons pris l’initiative de les commencer en avance. Les IA interviennent dans le niveau 2 sous la forme d’automates (tout comme celles du niveau 3). Dans le contrat d’infiltration, le but est de ne pas se faire remarquer par les Personnages Non Joueurs (PNJs). Ils auront l’apparence d’êtres humains : des cuisiniers et du personnel. Les cuisiniers se trouveront au rez-de-chaussée. Lorsque le joueur se déplace dans leur champ de vision (représenté par un cône), il retourne à l’entrée du restaurant. Au contraire, pour le personnel, au premier étage, si le joueur n’est pas déguisé, il perdra définitivement la partie. Pour ce faire, nous utilisons des automates finis FSM (finite state machine) qui comprennent trois états : mouvement, rotation et attente. Le mouvement des IA est réalisé grâce au NavMesh qui recherche un chemin praticable malgré les différents obstacles qu’il pourrait y avoir. Nous avons choisi cette méthode pour pallier l’absence provisoire de visuel pour le niveau 2. De plus, une IA peut détecter un joueur lorsque celui-ci rentre dans la zone de collision de la vision du PNJ. Un linecast (une ligne invisible entre deux points) est lancé vers le joueur pour détecter s’il y a des obstacles sur son passage. Ce fonctionnement permet d’éviter des problèmes de détection du joueur qu’on pourrait retrouver avec un seul linecast. Une fois le script de détection de la deuxième IA terminé, nous allons nous focaliser sur le combat à distance des IA pour le troisième niveau.

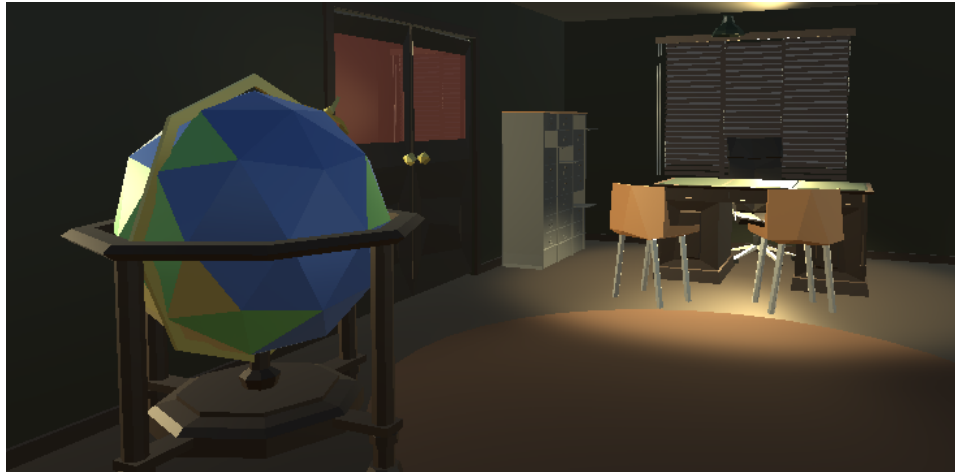
3.5. Les graphismes

Tous les modèles 3D présents dans le jeu ont été réalisés par Ambroise Driencourt et Louis Vasseur sur le logiciel Blender3D.

3.5.1 Le lobby

Le lobby représente un bureau de détective privé. C’est l’endroit où les différents joueurs se rejoignent avant de lancer un mini-jeu, dans la salle des tableaux située à droite du bureau.

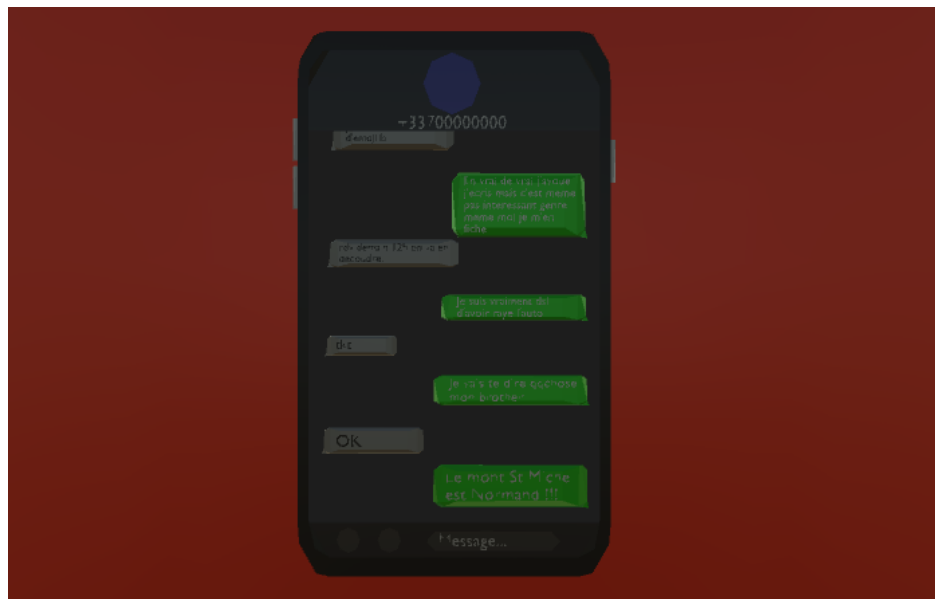




Premiere scene du jeu : le bureau

3.5.2 Le Niveau 1

Le niveau 1 ou DEATHRUN, se passe à l'intérieur d'un smartphone. On y retrouve des messages et autres éléments constituant le parcours. Seuls sont éclairés les checkpoints (qui prennent la forme de drapeaux bretons) et le trophée symbolisant la fin du deathrun. Le joueur évolue donc dans un environnement de couleur unie grise (comme la couleur de fond d'une application de messages).





introduction au niveau 1



fin du deathrun

3.6. Les animations

Nous avons décidé d'utiliser des animations pour le personnage déjà disponibles sur internet, car nous ne savions pas vraiment comment en créer nous-mêmes, et cela nous a permis d'économiser du temps, étant donné que la création des graphismes demande beaucoup d'efforts. Ainsi, nous avons opté pour cette solution en ce qui concerne les animations. Une fois importées dans Unity, nous avons programmé en C# pour déclencher ces animations.

Jusqu'à présent, nous avons importé une animation de saut, une animation de marche dans toutes les directions, ainsi qu'une animation de repos lorsque le personnage est immobile. Ensuite, nous avons également créé quelques animations, notamment l'animation du checkpoint, c'est-à-dire un balancement de celui-ci quand on se trouve sur la plateforme pour indiquer que ce dernier a été pris en compte. Nous avons également ajouté une petite animation pour le trophée qui descend et monte lentement. Nous avons encore deux animations en cours de conception pour le niveau 1. La première serait pour les applications qui se mettraient à trembler avant de tomber, et la deuxième serait une petite animation de court-circuit quand le joueur saute sur les cartes électroniques. Ces animations rendent le jeu plus immersif et permettent une meilleure expérience de jeu.

3.7. Le son

Concernant les sons, nous avons considéré cette partie comme pas très importante pour la première soutenance. C'est pourquoi nous avons implémenté la musique du lobby, une musique dans le style country qui s'accorde très bien avec le style du projet. Il s'agit d'une musique libre de droits trouvée sur le site PixaBay. De plus, nous avons implémenté une deuxième musique, celle du niveau 1, c'est-à-dire le deathrun. La musique du deathrun est quant à elle créée par nous-mêmes. Bien qu'elle ne soit pas complètement finie, nous souhaitons tout de même proposer quelque chose. Les effets sonores (SFX), quant à eux, sont en cours de recherche afin d'offrir une meilleure expérience de jeu. Nous avons donc importé les musiques et quelques sons dans Unity, puis nous les avons implémentées avec du code pour le lobby et le deathrun. De plus, nous avons traité le volume de l'interface utilisateur afin que l'utilisateur puisse régler à sa guise le volume de la musique.

3.8. Le site web

Pour le site web, nous avons voulu créer un site aux couleurs du logo du jeu. Pour cela, nous pouvons retrouver les couleurs du logo sur le header et le footer du site ainsi que le logo sur le header. Il y a 4 pages : la page de présentation de l'équipe et des différents moyens utilisés pour mener à bien le projet. Sur la page d'accueil, nous pouvons retrouver le lobby ainsi qu'un bouton qui permettra d'installer le jeu quand il sera fini. Nous avons aussi une page qui donne les grandes lignes de l'histoire qui sert à donner à l'utilisateur l'envie de jouer à notre jeu. Enfin la dernière page regroupe tous les documents du projet, cahier des charges, rapport et plan de soutenance.

4

Bilan de l'avancement

Tâches	Prévu	Réalisé
Interface utilisateur	45%	75%
son	25%	15%
IA	75%	67%
Réseau multi-joueurs	60%	25%
implémentation des minis jeux	75%	33%
moteur physique	75%	80%
histoire	100%	100%
création énigmes/minis jeu	100%	100%
graphisme	60%	50%
site web (communication)	30%	90%
animation	50%	50%

Légende
pas de retard
léger retard
retard important

5

Développement futur

5.1. Fonctionnalités à implémenter dans le futur

Pour ce qui est des fonctions à implémenter dans le futur, il nous faudra implémenter les mini-jeux 2 et 3 ainsi que les transitions lobby-niveau. Pour cela, nous allons devoir avancer sur les graphismes afin de faire la crêperie et les différents pnj. De plus, pour ce niveau, il faudra continuer les IA qui ont déjà été assez bien avancées lors de cette première période. Concernant le troisième mini-jeu, il faudra encore une fois faire les graphismes mais aussi faire les IA, qui seront des IA de combat cette fois ci. En outre, il faudra ajouter la possibilité d'attaquer au joueur et y ajouter une animation. Enfin, il faudra déployer des moyens plus importants sur le multijoueur et sûrement missionner au moins 1 personne en plus pour aider la responsable de la tâche.

5.2. Améliorations possibles

Quant aux axes d'amélioration sur ce qui a déjà été réalisé, nous pourrions améliorer l'interface de connexion de sorte à ce qu'elle soit proposée directement après le menu principal et disparaisse ensuite afin de laisser un écran sans interface inutile à l'utilisateur. De plus, il faudra améliorer l'esthétique du chronomètre du premier niveau et essayer de faire en sorte qu'il soit plus précis notamment sur son moment de départ.

6

Conclusion

Pour conclure, nous avons mis en place les moyens nécessaires pour parvenir à un début de party games avec notamment l'implémentation totale du premier mini-jeu et le début des IA servant au deuxième mini-jeu. Avec la construction déjà réalisée du joueur ainsi que des transitions, les deux niveaux suivants devraient être réalisés de façon plus rapide et efficace afin d'arriver au bout de l'histoire prévue. Malgré nos difficultés sur le mode multijoueur, nous restons confiants sur la suite de notre projet au vu de notre avancée actuelle.