

Rapport de projet Réalité Virtuelle

ParaStormtrooper

Pierre Larrenie, Victor Le Maistre, Simon Delecourt

2018-2019

I/ Présentation du projet

Le but de ce projet est de simuler un saut en parachute. Avant de sauter, le parachutiste pourra échanger avec d'autres parachutistes afin d'obtenir les informations nécessaires du jeu. Cela permet aussi à l'utilisateur de se mettre dans l'ambiance du saut en parachute. L'objectif du joueur sera d'atterrir sur une cible plus ou moins grande tout en évitant les obstacles.

II/ Contexte

Le monde est décomposé en 3 scènes :

- Dans l'avion, avant le saut
- La chute libre
- L'atterrissage

A/ La scène dans l'avion



Le monde de l'Avion sera utilisé en tant que **menu**, l'utilisateur pourra interagir avec des PNJ, pour avoir un **tutoriel de prise en main du jeu**, voir les meilleurs scores. Il pourra sinon se **diriger vers la porte de l'avion pour sauter**.

Le joueur interagit avec les PNJs et la porte de l'avion en appuyant sur la touche espace.

Les dialogues des PNJs peuvent être fractionnés en sous messages. Pour passer au sous message suivant, le joueur doit interagir à nouveau en utilisant la touche espace. Quand un PNJ pose une question au joueur, celui-ci a deux choix :

- Répondre positivement à la question en appuyant sur la touche **Right Shift**
- Répondre négativement en appuyant sur la touche espace.

Si le joueur souhaite mettre un terme à la conversation avec un PNJ, il lui suffit de s'éloigner du PNJ.

Le joueur bénéficie aussi d'un overlay qui lui indique qu'il y a "quelque chose" devant lui avec lequel il peut interagir. L'overlay s'affiche à une distance supérieure à celle de la distance d'interaction, il faut que le joueur s'approche de l'élément interactif.

B/ La chute

a) Scène de transition

Nous avons décidé de mettre en place une scène de transition pour faire le lien entre le moment où l'on décide de sortir dans l'avion et le moment de la chute libre. Ceci permet à l'utilisateur de mieux cerner son environnement car il voit l'avion dans lequel il était. Cette animation montre l'avion qui survole l'environnement. Enfin la caméra se tourne et se rapproche du parachutiste au moment du saut, donnant l'impression que le parachutiste passe à travers l'écran.



b) Chute libre

La chute constitue la partie centrale du projet. Dans cette partie le joueur doit se déplacer pour atteindre un objectif posé au sol. Il peut décider de rentrer dans des cercles disséminés dans le ciel pour avoir des points supplémentaires. Il faut qu'il active son parachute au bon moment pour perdre assez de vitesse, ce qui lui permettra de survivre au choc.

Pour augmenter le réalisme de la scène nous avons créé plusieurs animations :

- **Animation de départ** : Cette animation se joue au début de la scène. On peut y voir le personnage se mettre en position de chute libre
- **Animations de mort** : Si le joueur atteint le sol à une trop grande vitesse, différentes animations se jouent pour indiquer que le personnage est mort. Il y a une animation de mort lorsque l'on a oublié de déployer son parachute et une autre lorsqu'on le déploie trop tard
- **Animation de réussite et de défaite** : Si le personnage survit alors deux animations peuvent se jouer. Si il a atteint la cible au sol, il célébrera sa victoire en dabbant, dans le cas contraire il s'écroule de désespoir et met en position foetal

Nous avons aussi ajouté différents sons pour améliorer l'immersivité. Nous avons ainsi ajouté :

- **Un bruit de vent** lorsque le personnage tombe
- **Une musique de victoire** lorsque le personnage arrive à aller sur la cible sans mourir
- **Une musique de défaite** lorsqu'il meurt ou qu'il n'atteint pas la cible.

Le joueur utilise les flèches directionnelles pour se déplacer et la touche espace pour déployer son parachute. Nous avons décidé de pencher le personnage dans le sens dans lequel il veut avancer. La vitesse du personnage varie aussi en fonction de l'angle dans lequel se situe le personnage. Plus précisément, le personnage accélère si l'on se penche en avant et il freine si on se penche en arrière. Bien que ce ne soit pas logique d'un point de vue physique, nous trouvons la méthode plus intuitive pour l'utilisateur.

Nous avons ajouté des nuages qui obscurcissent la vision du joueur. Finalement, nous avons positionné différents anneaux dans lequel le joueur doit passer pour marquer des points.

La caméra suit le personnage et se penche en même temps que celui-ci. Nous avons décidé de positionner la caméra à la troisième personne car ceci permet non seulement de voir les animations mais aussi de mieux cerner l'angle dans lequel se situe le personnage.

Nous avons aussi ajouté différents indicateurs sur l'écran comme un compteur de vitesse et une barre représentant la distance séparant le personnage du sol. Il y a aussi un compteur qui est incrémenté à chaque fois que le personnage rentre dans un anneau.



C/ L'atterrissage

Lorsque le personnage atterrit sur le sol, différentes animations se déclenchent en fonction de la manière dont il atterrit. Si le personnage arrive trop vite une animation dans laquelle le personnage meurt se déclenche. Rappelons que le personnage peut mourir si il déclenche son parachute trop tard.

Si il arrive à déclencher son parachute assez tôt alors, le personnage fête sa victoire en dabbant si il a atteint sa cible. Sinon il essaye de se réconforter en se mettant en position foetal.

Conclusion

Finalement, le projet fut un succès. Nous avons rempli la majeure partie des points évoqués dans le cahier des charges. En effet, les 3 scènes ont bien été créées. La scène dans l'avion permet d'avoir un menu immersif plutôt qu'un menu standard. Il manque tout de même l'affichage des meilleures scores. Ensuite l'animation de saut surprend l'utilisateur et permet de faire une transition cohérente avec le saut. Durant la phase de saut, le contrôle du parachutiste est géré de manière à trouver un compromis intéressant entre difficulté et contrôlabilité. Enfin, les animations d'atterrissage, de réussite et de mort ont été soignées.

Ainsi, au cours de ce projet nous avons eu la possibilité de prendre en main la plateforme Unity ainsi que le logiciel Blender. Plus particulièrement, nous avons vu comment créer des Animations sous Unity, faire des liens entre les scènes et appréhender la gestion de la physique de l'environnement.