



## **Module Polytech Prist**

## Came Isole

Cécilia DIETTE - ESÄ

Julien DUPAS - Polytech Lille



### Création d'émotions en réalité virtuelle

## Sommaire

3
4
5
8
8
9
<b>10</b> 10 13 13

### Présentation du projet artistique

<u>Came Isole</u> est la suite d'un projet portant le nom de HauQalm<sup>1</sup>, affiches réalisées en 2021. En effet, Came Isole est une installation qui permet aux spectateurs de tester la puce électronique avant implantation. Cette démo se réalise grâce à un casque de réalité virtuelle: l'oculus QUEST 2.

Avant de pouvoir tester le casque, les spectateurs doivent assister à une performance à laquelle ils participent, ils seront installés dans une salle d'attente, appelé un par un, ont leur attribuera deux gobelets, un contenant de l'eau et l'autre une gélule. Rien de plus, aucunes indications. Cette action est mise en place pour susciter le questionnement et ressort d'un travail autour des effets placebo.

Une fois la gélule ingérée (ou non) le spectateur est emmené dans une pièce sombre qui a pour seule lumière un socle où est placé l'oculus, installé au centre de la salle.

Quand le spectateur positionne le casque sur sa tête, un autre monde s'offre à lui.

La première scène où atterrit l'utilisateur est modélisée de façon à ressembler à un petit salon, on retrouve le menu du jeu dans la télévision qui se trouve en face. Le menu comporte les boutons: mondes, options et quitter.

Les mondes se divisent en quatre catégories<sup>2</sup>: l'angoisse, l'euphorie, la tristesse et l'amour. Ici, seul le monde de l'angoisse est ouvert au public, en effet il faudra acheter la version intégrale pour accéder aux autres émotions proposées.

Quand on entre dans le monde de l'angoisse, on est projeté dans une autre salle qui est similaire à la pièce dans laquelle notre corps se trouve. Alnsi, pour troubler l'utilisateur et ne pas oublier que notre corps ne s'est pas dissocié de notre esprits, des éléments du monde réelle sont modélisés dans le monde virtuel tel que des toiles d'araignées (en coton dans le monde réel) ou la cheminé et les rideaux que peut toucher notre utilisateur dans les deux mondes.

Une installation sonore a été également modélisé dans le monde virtuel; elle se compose d'une part : d'une musique angoissante qui est spatialisé dans toute la pièce et d'autre part : d'un bruit de pas d'une personne qui marche sur du parquet (le parquet est installé dans la pièce où se trouve réellement le spectateur)

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> HauQalm : Affiche réalisée en 2021. Cette affiche publicitaire nous propose de tester "l'émotion virtuelle" en s'implantant une puce électronique dans la nuque. Ce produit est vendu comme un médicament. Les lettres "am" font référence aux benzodiazépines qui forment une classe de médicaments psychotropes tels que Alprazolam, Diazepam, Lorazepam ainsi que tous les autres anxiolytiques. Prescrit à long terme, les benzodiazépines provoquent paradoxalement les effets inverse (insomnie, anxiété, nervosité, agoraphobie, cauchemars ..)

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Les mondes choisis ici sont des effets (secondaires ou non) que l'on peut ressentir avec des anxiolytiques. Ils s'opposent car à forte dose ou à terme prolongées, les effets désirés s'inversent comme expliqué au-dessus.

### Cahier des charges et objectifs

Dans un premier temps nous devions choisir entre deux moteurs de jeux différents : Unity et l'Unreal Engine.

Ensuite la tâche principale était de réaliser un menu avec des options permettant d'accéder aux différentes émotions virtualisées dans le casque.

Cécilia avait réalisé une première ébauche des différents menus :



Figure 1 – Ébauche de menu principal



Figure 2 – Ébauche de menu de navigation entre les différents mondes



Figure 3 – Menu options

Il fallait que ces menus soient intéractifs et qu'on puisse interagir avec en les visant avec les manettes de l'Oculus.

Enfin, on voulait réaliser une ébauche du premier monde représentant l'angoisse. Le but était d'avoir une salle sombre avec une radio diffusant un son. Cette radio devait aussi permettre à l'utilisateur d'interagir avec afin de pouvoir l'éteindre.

### Travaux réalisés

Nous avons mis en place les menus ainsi qu'une ébauche du premier monde représentant l'angoisse.

Le menu principal est incrusté dans une télévision dans la salle de début de l'immersion :



Figures 4 et 5 - Salle de début

_			
	Meni	r	
	Mondes		
1	Options		
1	Quitter		
_			

Figure 5 - Menu principal en jeu

Ce menu permet d'accéder aux options :



Figure 6 - Menu options

Le menu principal permet également d'arriver au menu de sélections des mondes :

Mondes
Angolsse Tristesse* Amour* Join*
Retour *: an quement disponsibles à facitul indignal

Figure 7 - Menu sélection des mondes

Le menu de sélection des mondes nous permet de choisir entre les différents mondes. Actuellement seul le premier monde de l'angoisse est disponible. En cliquant sur l'angoisse on est téléporté à un nouvel endroit.



Figure 8 - Salle angoisse (la lumière est mal gérée ici suite à des problèmes de compilation)

Cette pièce comporte pour l'instant des enceintes diffusant des bruits de pas ainsi qu'une musique angoissante et quelques accessoires : cheminée, rideaux, fenêtres, etc.

# Problèmes non résolus et tâches à faire d'ici l'accrochage

Par rapport aux objectifs de la semaine, nous avons atteint la majorité d'entre eux : réaliser un menu fonctionnel ainsi qu'un premier monde représentant l'angoisse. Nous n'avons cependant pas réussi à mettre en place une radio avec laquelle on pourrait interagir avec un bouton pour allumer ou éteindre la musique.

Nous avons également un problème concernant l'export de la simulation vers le casque que nous sommes en train d'essayer de résoudre.

Les tâches qu'il me reste à faire suite à cette semaine et en prévision de l'accrochage est simplement l'installation de la performance et de la salle d'exposition où se trouvera l'oculus.

### Conclusion

Cécilia : Cette semaine a été pour moi très importante dans l'avancée de mon projet, Julien m'a permis de le faire évoluer. Nous étions partis de zéro en ne connaissant absolument rien du logiciel Unity mais en mêlant nos compétences personnelles, nous avons réussi à créer plus que ce que j'imaginais possible en une semaine.

Julien : Cette semaine m'a permis de voir que l'art ne se résumait pas qu'au dessin et à la peinture mais passait aussi par l'utilisation des nouvelles technologies. Je suis content d'avoir pu apporter de l'aide à Cécilia sur Unity alors que je n'avais jamais utilisé ce logiciel avant. Je reste cependant convaincu qu'imposer ce module si particulier à des étudiants n'est pas bénéfique, que ce soit pour les étudiants ingénieurs ou pour les étudiants artistes.

### Annexe : Projet artistique

Mon projet est légèrement différent de l'idée que je m'en faisait de base, en effet, les scénarios ont été modifiés : au début, sans savoir la complexité du logiciel unity, j'avais imaginé pour le monde de l'angoisse, une scène où le spectateur se retrouve dans une pièce sombre, à ses pieds se trouve une lampe torche avec laquelle il peut inéragir pour s'orienter dans le noir et s'appercevoir qu'il se trouve dans un grenier, les fenêtres barricadés. Une musique angoissante pouvait nous mener à une radio qu'on pouvait éteindre pour entendre plus distinctement les sons autour de nous.

Après réflexions, j'ai complètement modifié le scénario car je ne voulais pas que mon projet ressemble à un jeu vidéo, je voulais vraiment l'associer à des émotions.

J'ai donc imaginé une scène avec très peu d'objets modélisés, les seuls présents dans le monde virtuel sont ceux qui existent vraiment dans le lieu d'exposition.

Le son est toujours présent.

Dans l'ensemble, tout ce que j'imaginais a été réalisé, seul le scénario n'est plus le même.

### Annexe : Rapport scientifique

### Travaux réalisés

Monsieur Chaillou nous a présenté l'un de ses travaux de recherche, le module IIViMaT pour Unity, qui permet de créer des histoires et des liens facilement entre les mouvements du spectateurs et l'environnement virtuel. J'ai cependant décidé de ne pas mettre en place ce plugin car je ne me sentais pas assez à l'aise sur Unity.

Les différents menus que j'ai mis en place interagissent de la façon suivante :



En détail, les 3 menus (principal, options et mondes) sont des objets Canvas sur Unity. Ces 3 menus contiennent des Panels qui eux-mêmes contiennent des Buttons.



Figure 9 - Organisation menus

Par défaut, seul le Canvas Principal est actif, les 2 autres sont désactivés :

🔁 Inspector 🛛 🖿 Project	а:
PanelMenuPrincipal St	atic 🔻
Tag Untagged   Layer Default	•
🔻 🛟 Rect Transform 🛛 🕹	21

Figure 10 - Désactiver un Canvas

Dans le cas du menu principal, cliquer sur le bouton "Quitter" aura pour effet de désactiver la Canvas représentant le menu principal :



Figure 11 - Action on click Quitter

Lorsque le casque détecte un clic sur le bouton Quitter, on va cacher le Canvas Menu Principal car la fonction SetActive() est appelée à false.

Toujours dans le menu principal, cliquer sur le bouton "Options" aura pour effet de désactiver le Canvas représentant le menu principal et dans un même temps activer la représentation du Canvas Options :



Figure 12 - Action on click Options

De la même façon, cliquer sur le bouton "Mondes" va désactiver le Canvas principal et activer le Canvas Mondes.

Concernant le menu Options, le slider de volume n'a qu'une fonction esthétique pour le moment et le bouton retour permet de revenir au menu principal en désactivant le Canvas Options et en réactivant le Canvas Général.

Enfin pour le Canvas Mondes, seuls 2 boutons sont actifs : *Angoisse* et *Retour*. *Retour* a la même fonction et les mêmes fonctionnalités que dans le Canvas Options décrit précédemment.

Pour le bouton Angoisse, au clic on fait appel à la fonction CameraSwitch qui va nous permettre de téléporter la caméra au niveau du monde de l'angoisse. Pour cela, on doit passer en paramètres la caméra déplacée ainsi que les coordonnées d'arrivée :

On Click ()		
Runtime Only 🔹 Car	meraSwitch.SwitchCameraPosition	
BoutonAngoiss∈ ⊙		
	+	• -
🔻 🗯 Camera Switch (Sci	ript) 📢	9 ≓ :
Script	CameraSwitch	
Position	X 13 Y 1.5 Z 30.	.6
Moved Camera	LOVRCameraRig (Transform)	⊙

Figure 13 - Paramètres et appels script



Figure 14 - Script

### Problèmes rencontrés

Le premier problème était que je ne connaissais pas du tout Unity avant de commencer ce projet, et que le logiciel est assez compliqué à prendre en main.

J'ai également eu des problèmes en voulant séparer les différents espaces (menu / mondes) dans différentes scènes. En effet, la duplication de caméras semblait poser problème. Nous avons donc décidé de regrouper tous les éléments sur une seule et même scène et de faire bouger la caméra quand c'est nécessaire.

Je n'ai pas non plus réussi à faire fonctionner une radio intéractive car je n'ai pas trouvé d'explications compréhensibles sur internet.

### Bibliographie

Son en 3D : <u>https://www.youtube.com/watch?v=LrchScd806w</u> Déplacement de caméra au clic d'un bouton : <u>https://www.youtube.com/watch?v=L621IcEBAtU</u> Création d'un pointeur pour les mains : <u>https://www.youtube.com/watch?v=8fT478uopco</u> Création d'un menu : <u>https://www.youtube.com/watch?v=KeuKSSbpK90</u> IIViMaT : <u>https://mavii.univ-lille.fr/software</u> Fusionner deux scènes : <u>http://www.unity3d-france.com/unity/phpBB3/viewtopic.php?t=16509&p=116062</u> Configurer les mains et l'Oculus : <u>https://transat.stephanecabee.net/unity-3d/</u>