

Rapport de stage



Vassart Théo

Janvier 2024 - Juin 2024

Sommaire

01

Introduction et sujet de stage

02

Présentation de l'entreprise

03

Mon rôle et mes missions

04

Bilan du stage

05

Conclusion et remerciements

01

Introduction

Au cours de mon cursus scolaire au sein de l'**UQAC** (Université du Québec à Chicoutimi) durant l'année universitaire 2022-2023, j'ai eu l'opportunité d'effectuer un stage au sein du studio de jeux vidéo **Piece of Cake studios**.

Ce stage, qui s'est déroulé du 02 janvier 2024 au 28 juin 2024, m'a permis de plonger au cœur de l'industrie du jeu vidéo, de découvrir les différentes étapes de conception et de développement de plusieurs jeux et de collaborer avec une équipe jeune, passionnée et talentueuse.

J'ai aussi eu la chance de découvrir et de participer à la conception de 3 jeux différents et de suivre l'évolution d'un quatrième durant sa phase de production.

Ce rapport de stage retrace mon parcours au sein du studio, et permet de détailler les missions qui m'ont été confiées, les compétences que j'ai pu acquérir et les enseignements que j'en retire. Il témoigne également des défis rencontrés et des solutions apportées, reflétant ainsi une expérience formatrice et enrichissante qui a renforcé ma passion pour le domaine du jeu vidéo.



01

Sujet de stage

Durant mon stage, il m'a été proposé de participer au développement de plusieurs jeux. Lors de mon arrivé au studio, j'ai pu prendre part au développement de **Crossroads** puis de **Dark Hours** et finalement alterner entre ce dernier et **RubberBrawl**.

Pour ces différents jeux, mon rôle était majoritairement de l'expérimentation de nouvelles fonctionnalités de gameplay et l'ajout ou la modification de certaines mécaniques.

J'ai pu parfaire ma connaissance d'**Unreal Engine** grâce à ces projets qui étaient basés sur ce moteur, améliorer grandement ma compréhension des outils utilisés et développer ma compréhension et mon utilisation des Blueprints au sein des projets.

J'ai aussi expérimenté l'utilisation de C++ avec Unreal comme base pour certains systèmes de **RubberBrawl**, projet parallèle sur lequel j'avais en autonomie dessus et où je n'impactais pas le reste de l'équipe. Ce qui m'a permis d'acquérir de l'expérience pratique dans la résolution de problèmes spécifiques liés à Unreal et aussi en entreprise où la collaboration est de mise avec les autres corps de métier du jeu vidéo.

Tout au long de ce stage, j'ai été confronté aux problématiques des jeux multijoueur et comment appréhender les problèmes de réplifications client/serveur. De plus, j'ai dû faire face aux limites du moteurs en termes de réplification physique sur **Crossroads**.

02

Présentation de l'entreprise

Historique

Piece of Cake Studios est un studio de jeux vidéo français fondé par 2 professionnels expérimentés (issus d'Ankama Studios, Eden Games, Eugen Systems entre autres...). Le studio se concentre principalement sur les jeux coopératifs avec le label Piece of Cake studios et sur les jeux de stratégie/gestion fantasy avec le label Piece of Cake Fabulous. Marine Freland et Xavier Lemaitre se sont rencontrés en 2007 au sein d'Eden Games Studios.

Après une dizaine d'années d'expérience (Alone in the Dark, Test Drive, Wakfus les Gardiens...) ils créent finalement en 2015 "**Piece of Cake studios**".

Les bureaux se situent aux 157 bd Macdonald, 75019 à Paris dans le bâtiment **le Cargo**, un espace de coworking partagé avec d'autres entreprises.

La structure

L'équipe est composée d'une vingtaine d'employés pluridisciplinaires, dont 4 seniors, 8 confirmés, 8 juniors et 2 stagiaires dont moi. Il y a au sein du studio des programmeurs, game designer, artistes, animateurs et commerciaux divisés en deux équipes variables qui travaillent sur deux projets en parallèle sous la supervision de Xavier et de Marine.

02 Présentation de l'entreprise

La première équipe dont je ne faisais pas partie travaillait sur **Fantastic Haven**, projet basé sur Unity et sur lequel je n'ai pas travaillé, mais j'ai pu constater son évolution au cours des 6 mois de stage lors de "review" hebdomadaire et lors de phase de test.

L'autre équipe dont j'ai fait partie a travaillé sur les projets **Crossroads** et **Dark Hours** puis personnellement, j'ai travaillé en autonomie sur **RubberBrawl**.

Bien que les équipes ne travaillaient pas sur le même projet, il n'était pas rare que des personnes passent d'un projet à un autre de façon récurrente. On pouvait compter sur chacun pour faire des retours d'expériences ou pour donner des conseils.

Le contexte de travail au sein d'une équipe plus restreinte m'a permis de travailler efficacement en groupe en utilisant des outils de collaboration comme Gitlab et surtout Perforce et Discord pour améliorer mes compétences en communication en partageant régulièrement les progrès et les idées avec l'équipe notamment lors des "**stand-ups**" :

Ce sont des réunions journalières pendant lesquelles chaque membre de l'équipe informe ses camarades du travail effectué la veille et celui prévu pour la journée afin de rester à jour sur l'avancement des différents projets du studio.

Chaque vendredi à 11 h 30 ou à 14 h est organisé la review hebdomadaire qui dure en général une heure, heure durant laquelle une build des projets est présenté et essayé en général par Xavier à l'ensemble des membres du studio. Chaque personne pouvant ainsi révéler et présenter aux autres le travail qu'il a accompli pendant la semaine et comparer l'évolution du projet avec les semaines précédentes.

02 Présentation de l'entreprise

L'environnement de travail :

Le Cargo

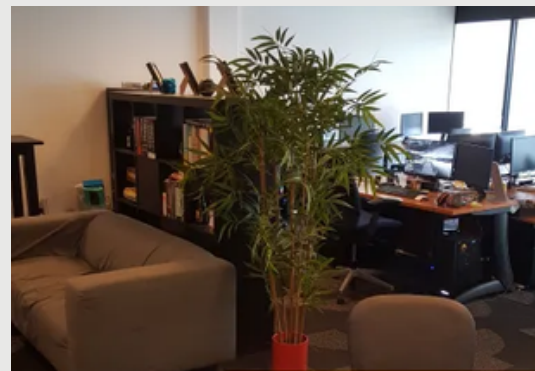


Le Cargo est un bâtiment de 15 000 m² répartis sur 6 étages qui se trouve au Nord-Est de Paris, entre la Porte de la Villette et la Porte d'Aubervilliers. Il est relié à la gare Saint-Lazare en 12 minutes par la ligne E (station Rosa Parks) et est situé au pied du Tramway T3b. Il fait partie du projet de réaménagement des entrepôts Macdonald, construits dans les années 60, que la ville de Paris a lancé pour revitaliser les quartiers de part et d'autre du périphérique Est.

Positionné comme un carrefour entre Paris et la Seine-Saint-Denis, il occupe une place stratégique et s'inscrit dans la politique du Département de Paris et de la Région Île-de-France en faveur de l'innovation. Il constitue la première pierre de l'Arc de l'Innovation, symbolisant une ville mixte, durable, inventive, ouverte aux synergies et aux échanges avec les villes voisines de la métropole.

02 Présentation de l'entreprise

Les locaux



Les locaux de Piece of Cake studio sont situés au premier étage du cargo du côté sud du bâtiment, il regroupe 2 salles la 107 et la 108 sur un total de 150 m² de surface

Les bureaux sont individuels et comprennent un PC avec deux écrans et une tablette graphique pour les artistes. Il y a également des kits de développement pour les consoles Xbox et Playstation, ainsi qu'un serveur intranet de stockage pour les données et les documents interne au studio, un autre serveur de backend pour les services multijoueurs externes et deux machines de builds automatiques.

02 Présentation de l'entreprise

Mon équipe

J'ai rejoint le studio en tant que **Generalist Programmer** pour mon stage, c'est donc naturellement que j'ai été amené à travailler avec les autres programmeurs. Nous étions 5 développeurs au total dont 1 senior. Mais j'ai eu la chance de pouvoir côtoyer et travailler de paire avec tous les autres employés de mon groupe. J'ai pu ainsi apprendre tellement de choses sur d'autres métiers, et d'autre façon de donner vie aux jeux vidéo en apprenant et découvrant la façon de faire de chacun.

J'ai par exemple appris énormément de chose sur l'animation des personnages, les blends, etc.

Sur les FX aussi et comment chaque métier s'articule autour d'un même projet.



*Xavier
Lemaître*

**Co-fondateur &
superviseur de stage**



*Théo
Vassart*

Stagiaire

Mon tuteur de stage

Parlons désormais de mon tuteur, Xavier Lemaître, Co-fondateur et CTO de Piece of Cake. Son rôle au sein de l'entreprise est fondamental puisqu'il coordonne les équipes, organise les réunions et dirige les travaux de chacun pour mener à bien les projets sur lesquels nous travaillons.

02 Présentation de l'entreprise

En tant que Chief Technology Officer (CTO), Xavier est responsable de l'orientation technologique de l'entreprise. Il supervise les choix techniques et stratégiques, assure et vérifie la qualité et l'efficacité de notre travail en s'assurant qu'il n'y ait pas de régression.

En seulement 6 mois de stage, j'ai pu le voir donner des directives et des recommandations sur tous les aspects des projets aussi bien dans des domaines techniques que artistiques et son expertise est un atout pour le studio.

Il est aussi le relais entre les équipes de développement et les éditeurs comme **Goblinz** pour **Fantastic Haven**.

À titre personnel, lors de mon arrivé au studio, il a su m'intégrer à l'équipe de production en me donnant très rapidement des responsabilités sur l'un des projets en cours qui était **Crossroads**.

J'étais en charge d'un atelier en autonomie pour ajouter une mécanique secondaire au projet.

Cette mécanique n'était pas indispensable pour le projet final, mais un plus si elle était intégrée. Je travaillais donc en parallèle de l'équipe de production sur mon atelier personnel pour **Crossroads**, tout en prenant mes marques au sein du studio.

J'ai ainsi évolué tout au long de mon stage, sur divers ateliers et projets qui m'ont été confiés par Xavier sur **Crossroads**, **Dark Hours** ou **RubberBrawl**.

Une question que je me posais était :

Comment j'allais pouvoir intégrer et aider l'équipe de production sur des projets concrets et commerciaux avec peu d'expérience dans le jeux vidéo ?

J'ai donc tout au long de mon stage fais au mieux pour apporter des connaissances et des idées que j'avais pour aider l'équipe de développement.

03

Mon rôle et mes missions

Mon rôle

En tant que stagiaire, mes missions étaient secondaires et avec moins de responsabilités que mes collègues. Mais j'ai pu contribuer à l'avancement et au développement d'idées et de retours autour de 3 projets du studio.

Mes missions

- Recherche sur différents ateliers de véhicules, gameplay, multijoueur et cinématiques
- Support à l'équipe de production, aide à la maintenance, et à la mise en place de mécanique de gameplay
- Évaluation des builds de jeu et QA
- Participation aux réunions collectives sur les avancements, les évolutions et directions des projets
- Développement en autonomie de **RubberBrawl**, et transition du projet de Unity vers Unreal Engine

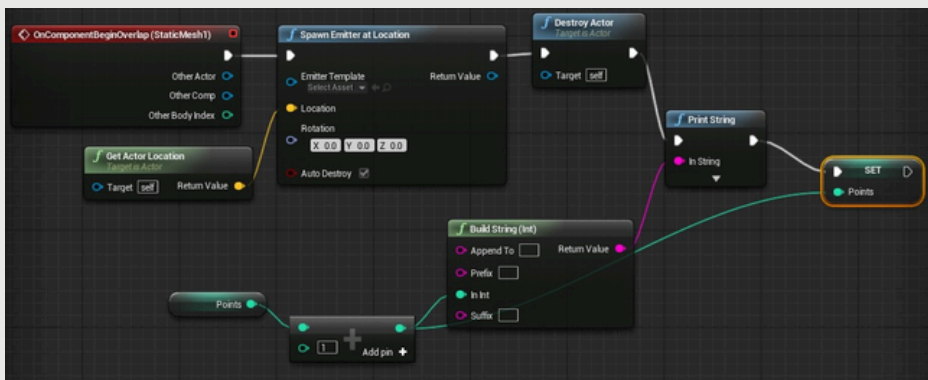
03 Mon rôle et mes missions

Les outils de productions

On se servait de nombreux outils commun dans ce domaine comme :

- **Discord** pour communiquer en interne entre les équipes et le personnel et pour l'organisation
- **Gitlab** pour la documentation, le stockage de certaines ressources et parfois le planning d'organisation
- **Figma** pour les Game Designer et Artist principalement pour regrouper les idées, les mécaniques, les avancements et informations à savoir
- **Perforce** pour le version control, la mise en commun des fichiers sources et du travail de chacun sur le projet
- **Visual studio** pour le développement en C++
- **Unreal Engine 5** pour tous les projets sur lesquels j'ai travaillé, moteur de rendu et de développement de jeux avec de nombreux outils comme par exemple **Blueprints** pour la programmation visuel
- **Unity** pour les anciennes versions des projets **Dark Hours** et **RubberBrawl**, et pour **Fantastic Haven**. Je m'en suis servi uniquement pour rapatrier des assets existant de **RubberBrawl** sur unity pour la version sur Unreal

Tous ces outils m'ont accompagné durant mon stage, je les connaissais tous plus ou moins bien avant mon arrivé, mais une utilisation quotidienne et professionnel de ces derniers m'a fais énormément progresser sur chacun d'entre eux.



Exemple de Blueprints d'Unreal Engine

03 Mon rôle et mes missions

Mes réalisations sur les projets

1

J'ai dans un premier temps participé au développement de la phase de pré-production de **Crossroads**

2

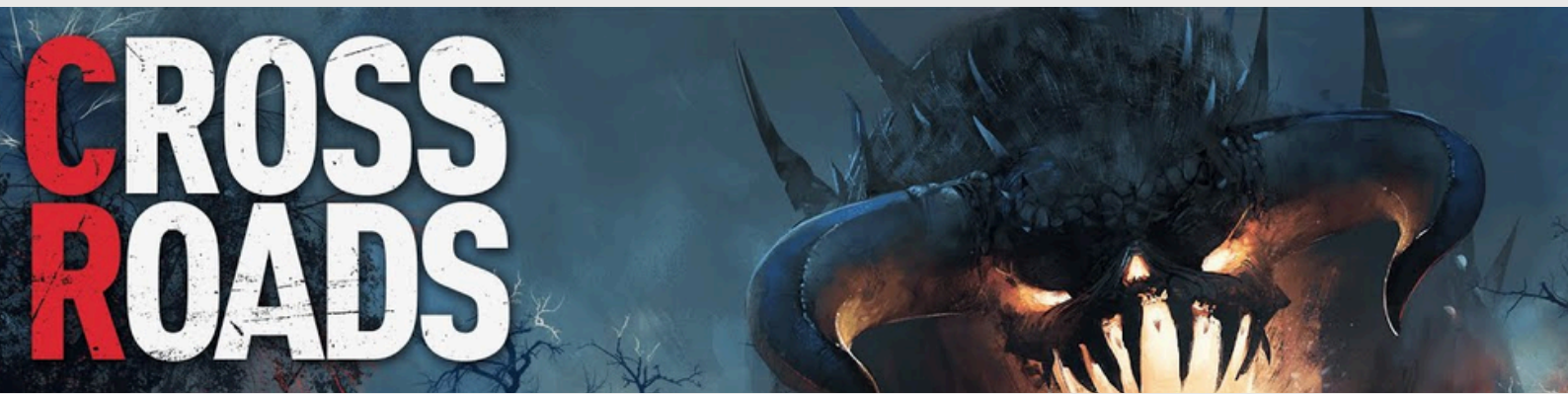
Dans un second temps j'ai participé à la production de la démo de **Dark Hours** ou j'ai contribué à plusieurs mécaniques et système du jeu

3

Puis dernièrement j'ai continué le transfert et le développement de **Rubberbrawl** sous Unreal Engine



03 Mon rôle et mes missions



Crossroads est un jeu fast action coop aux États-Unis dans lequel nous devons affronter des monstres avec des pouvoirs surnaturels pour sauver la planète de l'apparition de ces derniers.

Mon stage a débuté quand la phase de pré-production avait déjà démarré depuis quelques mois, j'ai donc du prendre petit à petit pris mes marques et mes repères sur les fonctionnalités déjà existantes et Xavier m'a très vite donné des directives sur ce que je pouvais faire pour apporter ma pierre à l'édifice.

Je devais faire des recherches et essayer d'implémenter la mécanique des véhicules et tout ce qui s'en suit à **Crossroads**.

Pour ce faire, je me suis penché sur comment je pouvais créer des véhicules contrôlables sur Unreal Engine. J'avais déjà au préalable de mon stage travaillé avec le système de véhicule présent dans la nouvelle version du moteur : **Chaos Vehicles**

Grâce à ces connaissances, j'ai rapidement itéré sur une première version des véhicules en seulement quelques jours après mes débuts sur le projet à l'aide des prototypes mis en place par Unreal.

Cependant, il n'était pas encore intégré à l'environnement déjà présent dans **Crossroads**, et je devais par exemple m'occuper de l'interface entre les joueurs et les véhicules : pouvoir interagir avec, monter et descendre.

J'ai trouvé dans **Crossroads** énormément de similitude avec des projets personnels et sur la façon de faire un jeu qui m'a été enseigné. Le workflow restait cohérent avec ce que je connaissais malgré une équipe plus importante que sur des projets étudiants.

03 Mon rôle et mes missions

CROSS ROADS



En travaillant sur **Crossroads**, j'ai dû faire face à de nombreuses épreuves et problématique que je ne soupçonnais pas et j'ai aussi appris plein de choses sur différents métiers au sein du studio, notamment avec les animateurs et les artistes avec qui je n'avais pas l'habitude de travailler.

Dans un premier temps, pour éviter toute erreur de ma part qui pouvait paralyser la production de l'équipe, je travaillais sur une branch en parallèle de l'équipe de développement sur laquelle je pouvais effectuer mes premiers tests sur les véhicules.

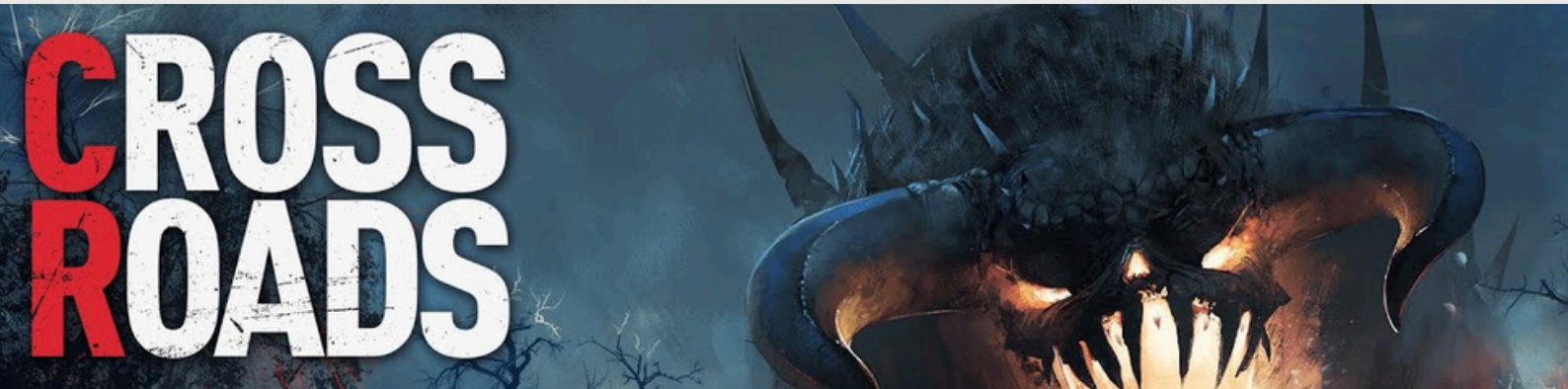
Une fois les premiers résultats obtenus, j'avais pour tâche d'intégrer les éléments et les systèmes déjà existant produit par l'équipe, comme un système de virtual caméra, permettre l'utilisation d'un gamepad pour les contrôles, etc.

Et surtout la tâche la plus importante a été l'implémentation et l'utilisation du GAS (Gameplay Ability System) dans mon système de véhicule qui facilite par la suite la réplcation.



Image issue du Reveal Teaser de Crossroads

03 Mon rôle et mes missions



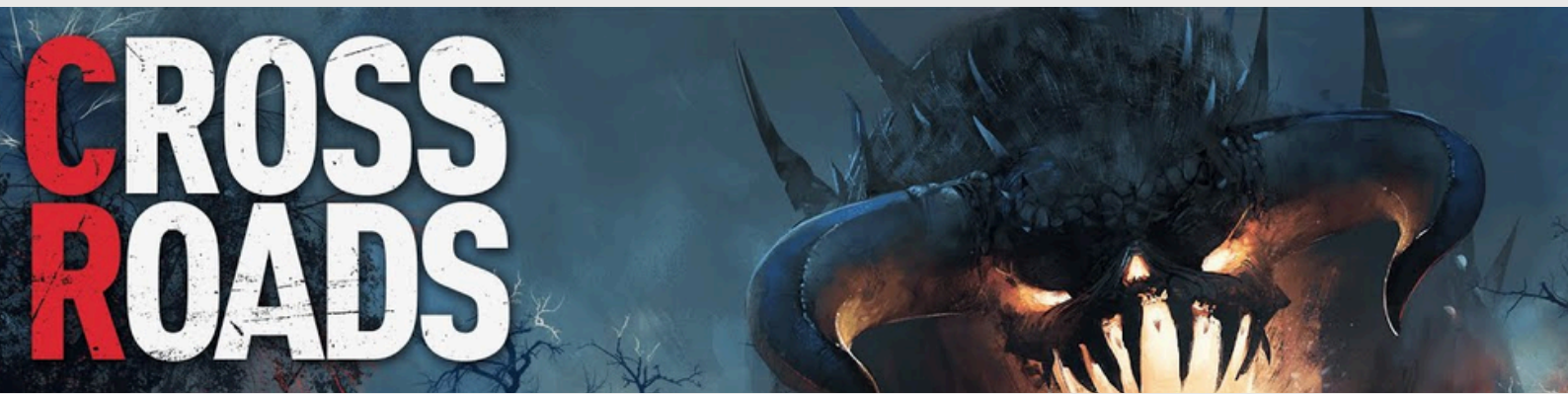
Le Gameplay Ability System d'Unreal Engine est un framework complexe mais robuste et flexible pour gérer les capacités des personnages de jeu. Il centralise la gestion des capacités (actions comme lancer un sort), des attributs (statistiques comme la santé), des effets de jeu (modifications des attributs), des tags de jeu (étiquettes pour états spécifiques), et des cues (signaux visuels/sonores).

Les capacités sont définies dans des classes dérivées de `UGameplayAbility`, les attributs sont gérés par `FGameplayAttribute`, et les effets par `UGameplayEffect`. Les tags facilitent les vérifications conditionnelles et les cues améliorent les feedbacks (retours) visuels et auditifs. Ce système permet une grande flexibilité et une gestion simplifiée des interactions complexes dans Crossroads tout en facilitant le processus de réplication entre les clients qui s'en suit.

J'arrivais rapidement à itérer sur des nouvelles mécaniques en standalone (Le mode standalone d'un jeu fonctionne de manière autonome sans connexion à un serveur, tandis qu'un client dépend d'un serveur pour synchroniser les données de jeu et permettre une expérience multijoueur.) le standalone empêche les problèmes de réplication puisque le client est aussi le serveur.

Les problèmes de réplication entre joueurs peuvent entraîner des désynchronisations, où l'état du jeu diffère d'un joueur à l'autre, compromettant ainsi l'expérience multijoueur. Ce fut un des problèmes les plus récurrents que j'ai dû faire face durant mon stage. Pour un jeu co-op l'expérience doit impérativement rester fluide et sans problème de réplication de mouvement, d'informations ou d'animations qui pourraient frustrer le joueur final.

03 Mon rôle et mes missions



Pour les véhicules, le système Chaos Vehicle d'Unreal Engine est un framework de simulation de véhicules basé sur le moteur de physique Chaos, permettant des interactions réalistes et dynamiques pour les véhicules dans un environnement de jeu.

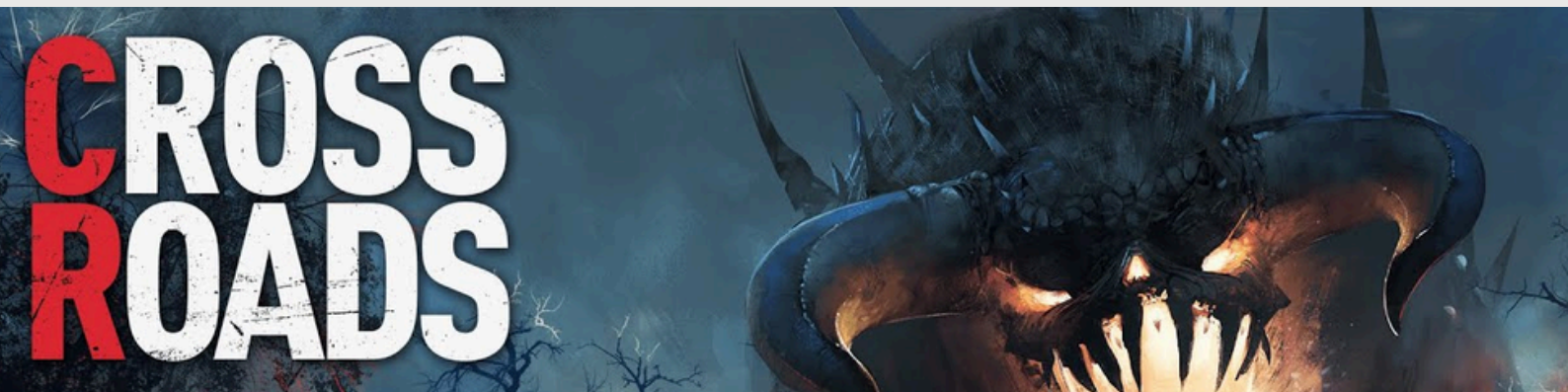
Cependant, ce système rencontre des problèmes de réplication lorsque la simulation physique des véhicules doit être synchronisée entre plusieurs clients dans un environnement multijoueur. Les désynchronisations peuvent survenir en raison des calculs physiques complexes qui varient légèrement entre les machines, entraînant des écarts dans la position, la rotation et le comportement des véhicules, ce qui affecte la cohérence et l'expérience de jeu des joueurs. Dans ces cas-là, le serveur corrige la position du client ce qui entraîne donc chez ce dernier des tremblements, car la position est corrigée en permanence sur un jeu en temps réel pour maintenir une cohérence entre tous les clients.

C'est un des problèmes les plus bloquants que j'ai eu, car la version d'unreal que nous utilisons, la version 5.3, **l'interpolation** physique et la **resimulation** est encore en phase expérimentale et ne permettait pas de corriger les soucis de réplication.

L'**Interpolation** a pour objectif de lisser les mouvements d'objets entre les mises à jour réseau en calculant des positions intermédiaires, améliorant ainsi la fluidité et réduisant les saccades dues à la latence.

tandis que la **resimulation** recalcule localement, ajuste la position et le comportement des objets physiques basés sur les données reçues du serveur, assurant des interactions précises, mais pouvant entraîner des corrections brusques.

03 Mon rôle et mes missions



Les seules solutions auxquelles je suis parvenue sont de désactiver la synchronisation entre client et serveur pour les éléments physique donc les véhicules ou de modifier le moteur mais qui est hors de mes compétences. Pour tenter de résoudre ces problèmes bloquant de réplication j'ai été amené à essayer la version beta de la 5.4 d'Unreal et d'essayer de corriger avec les nouveautés comme Mover. Sans succès malheureusement.

Malgré cela et au bout de quelques semaines, les résultats en standalone étaient satisfaisant, la conduite était fluide et agréable, mais peu de gens ont pu essayer, car les véhicules n'étaient pas intégrés aux builds de Crossroads tant que les problèmes de réplication n'étaient pas corrigés.

En parallèle des soucis de réplication, j'ai modifié le modèle du véhicule avec celui présent dans l'extrait de la vidéo du teaser ci-dessus, ce qui m'a permis de m'essayer un peu au travail d'animateur.

En effet en changeant le mesh du véhicule, les bones du véhicule pour les pneus par exemple n'était plus positionné au bon endroit, donc ils ne tournaient plus autour du bon axe de rotation entraînant des bugs visuels et il a fallu que je trouve une solution pour modifier le skeletal mesh du véhicule pour concorder avec le mesh custom directement dans Unreal pour qu'à l'avenir, introduire d'autres mesh customs soit rapide et simple.

J'ai donc utilisé un plugin qui permettait de modifier le squelette du véhicule directement depuis l'éditeur.

Plus de deux mois après mon arrivé sur le projet, en mars, l'équipe de **Crossroads** a finalement basculé sur la création d'une démo pour un jeu d'horreur qui avait déjà été prototypé sur Unity et Unreal : **Dark Hours**.

J'allais donc participer au redémarrage du prototype et à son développement jusqu'à la publication sur Steam de la démo.

03 Mon rôle et mes missions

DARK HOURS



Dark Hours est un jeu de survie, d'infiltration et d'horreur en coopération de 1 à 4 joueurs. Un braquage a été perturbé par un événement surnaturel, et l'équipe de voleurs est maintenant piégée par une entité maléfique.

L'objectif était de produire très rapidement une version jouable pour pouvoir publier une démo publique sur Steam et obtenir ainsi des wishlists en amont de la publication officielle de **Dark Hours**.

J'ai eu la chance de pouvoir effectuer plusieurs tâches sur le projet et qui ont été intégrées à la démo :

Premièrement, il fallait pouvoir donner simplement un contexte narratif aux joueurs pour leur permettre de comprendre clairement l'objectif et leurs rôles dans la mission. Même si on comprend facilement que le joueur est un braqueur avec le mesh par exemple, Xavier voulait intégrer à la démo une courte cinématique d'introduction dans laquelle on voyait le camion servant au braquage et de lobby pour les joueurs, s'approcher du bâtiment dans lequel les joueurs vont s'infiltrer par la suite.



Extrait de la scène d'introduction de la démo de Dark Hours

03 Mon rôle et mes missions

DARK HOURS



Dans cette scène très courte, on peut voir des plans de caméra succincts dans lesquels on observe la camionnette s'approcher de la maison de ventes aux enchères que les joueurs cambrioleront par la suite durant la phase de jeu.

J'ai pu de pair avec **Cassandra** travailler sur les plans et je me suis principalement occupé du mouvement du véhicule et des lumières des phares qui n'existaient pas de base en me servant de mes travaux sur **Crossroads**.

Après la cinématique les joueurs se retrouvent tous à l'intérieur du camion pour récupérer des objets qui serviront pour la suite du braquage, comme un talkie walkie, un pied de biche et un appareil pour pirater les portes de sécurité.

J'ai donc récupéré le modèle du camion que j'ai transformé en mesh statique puis j'ai modifié les collisions pour pouvoir se déplacer correctement à l'intérieur de celui-ci.



0 S

Image issue d'essai du lobby dans la camionnette d'intro de Dark Hours

03 Mon rôle et mes missions

DARK HOURS



De créer l'environnement de départ m'a permis de réaliser les efforts nécessaires pour faire un bon level design, car le lobby est un lieu incontournable du jeu, les joueurs se retrouvent au début et à la fin dans le van. Il est donc primordial qu'il n'y ait pas d'incohérence et de bug à l'intérieur de celui-ci, et que l'atmosphère reste cohérente avec la direction artistique du reste du jeu. J'ai pu m'essayer à la création de cet environnement en ajoutant des modèles comme l'étagère, les objets que le joueur pourra utiliser durant l'infiltration, et les lumières clignotantes pour rappeler le côté horreur.

Une fois la phase d'introduction clôturée, même si elle est encore susceptible de changer, j'ai basculé sur l'intégration de features amusante pour les joueurs et sur la correction de quelques bugs.

Une feature fun sur laquelle j'ai travaillé pendant la démo permet aux joueurs de se pousser entre eux, utile si on veut échapper au monstre qui rôde en poussant ses alliés vers lui.

Pour ce faire, on utilise à nouveau le GAS d'Unreal et lorsque le joueur appuie sur le bouton correspondant, il déclenche cette capacité.

À ce moment-là, l'input est envoyé par le client au serveur, le serveur va exécuter le code correspondant à cette compétence puis la répliquer à tous les joueurs connectés.

Selon si le joueur vise un mur, une porte où un autre joueur la capacité n'aura pas le même comportement.

Pour déterminer la cible, on effectue un lancé de rayon avec une certaine portée entre le joueur et la direction qu'il regarde. Si le rayon collisionne bien avec un actor du monde alors on continue la compétence, sinon on l'annule.

Après qu'un actor ai été touché par le rayon, il suffit de cast cet actor aux différents actor avec lesquelles on souhaite pouvoir interagir.

03 Mon rôle et mes missions

DARK HOURS



Par exemple si le rayon touche un autre joueur, alors on effectuera l'animation de pousser sur le personnage du joueur qui déclenche la compétence et on applique une force et les effets associés sur le personnage ciblé comme un ragdoll localisé sur la partie supérieurs du squelette du personnage.

Si le rayon touche un mur ou une porte alors le joueur va toquer et émettre un son sur ce dernier.

J'ai aussi participé à la correction des collisions des objets, notamment quand on les lance. Parfois en modifiant manuellement la forme des collisions du mesh et d'autres en modifiant la logique du code.



Par exemple, pour lancer un objet, on le fait apparaître devant le joueur et on lui applique une force. Si le joueur se trouvait trop proche d'un mur, le point d'apparition de l'objet se trouvait de l'autre côté du mur et l'objet se retrouvait donc coincé dans un endroit inaccessible pour le joueur ce qui pouvait bloquer totalement la progression du joueur dans le niveau.

Pour remédier à cela, j'ai ajouté une sécurité qui vérifie si un mur se trouve devant le joueur et si oui alors on lâche simplement l'objet à ses pieds.

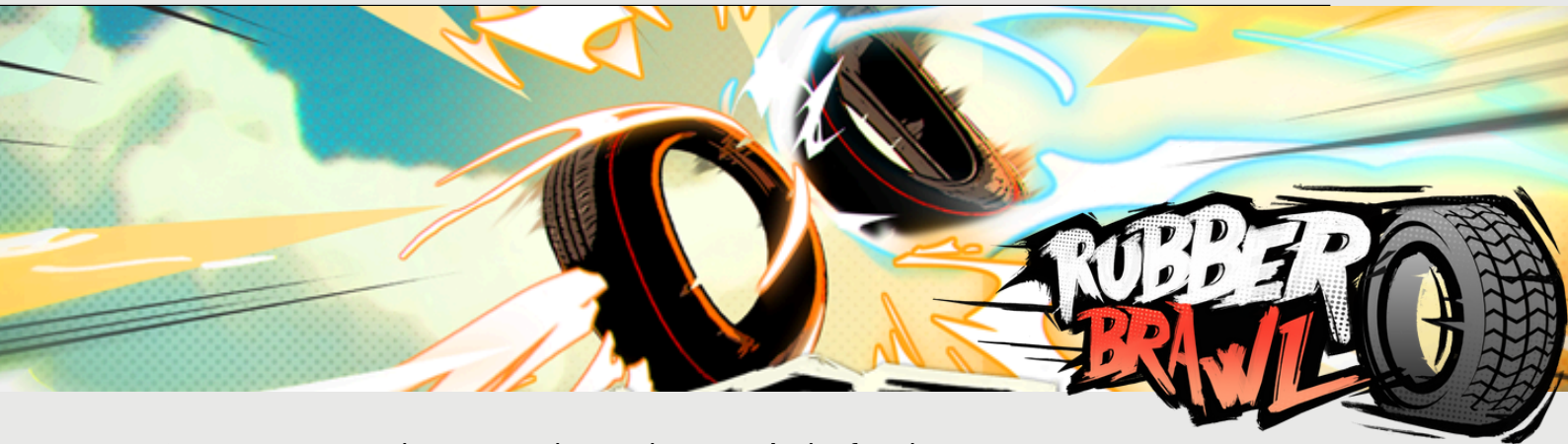
J'ai aussi initié l'endurance des joueurs en implémentant la logique et l'attribues que les game designer ont par la suite modifier pour correspondre à la direction voulue de la feature, par exemple plus le joueur porte d'objet moins il peut courir longtemps.

C'est le 16 mai que la démo est rendu publique avec plusieurs mise à jour jusqu'à la sortie du prologue de Dark Hours prévu pour le 18 Juillet 2024.

La démo a atteint à son apogée 907 joueurs simultanés dans le monde ce qui a fait de la démo la 4ème démo la plus jouée dans le monde à ce moment là sur un total d'environ 8 000 démos.

3.		Meme Mayhem Demo	1,075	1,114	5,731	+
4.		Dark Hours Demo	907	907	907	+

03 Mon rôle et mes missions



Arrivé au mois de mai, je bascule jusqu'à la fin de mon stage sur

RubberBrawl

RubberBrawl est un battle royal jouable jusqu'à 32 joueurs dans lesquels des pneus s'affrontent et où chaque virage peut être fatal. Roulez et rebondissez parmi une nuée d'autres pneus, faites-les tomber et détruisez-les pour être le dernier debout !

Le projet a déjà eu une démo ouverte sous unity en octobre 2022, la démo a eu du succès auprès du public, mais le projet n'a pas évolué depuis, car le studio travaillait sur d'autres projets.

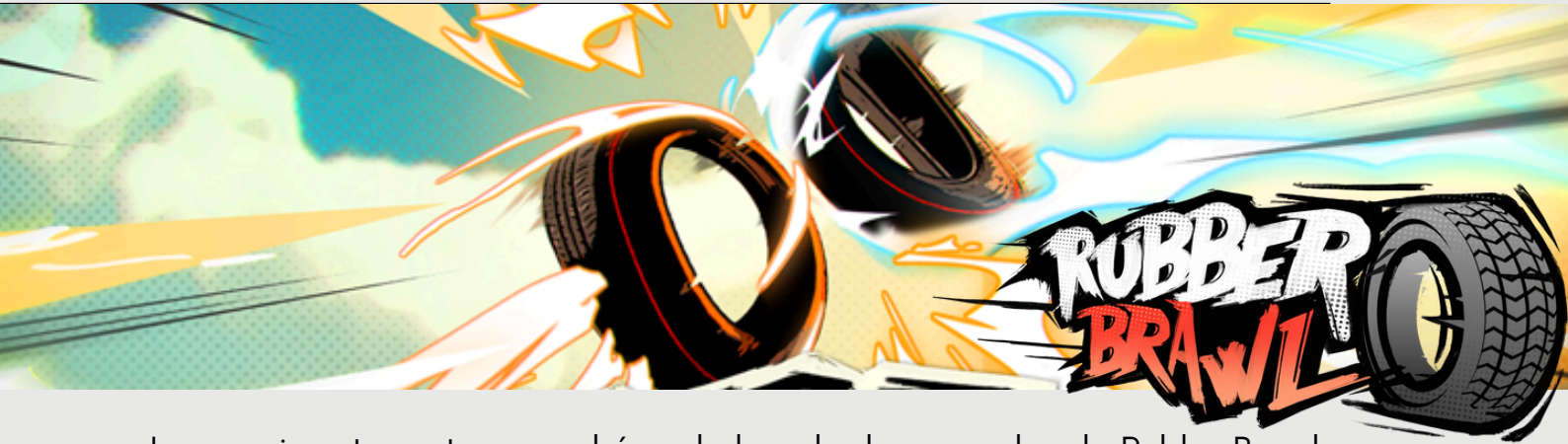
J'avais donc pour tâche de redémarrer et transférer le projet sous Unreal en reprenant les travaux effectués par Marius au préalable.

Depuis mon passage en autonomie sur ce projet, je ne suis revenu que très rarement sur **Dark Hours** avec le reste de l'équipe, seulement pour des tests de builds, quelques corrections de bugs et d'ajouts mineurs.

Je suis quasiment parti de zéro pour recommencer le projet, Marius qui avait travaillé sur le prototype peu de temps avant moi avait intégré les mouvements et les contrôles du pneu avec la physique du moteur. Tout le reste était à faire pour transformer ce prototype en un jeu.

J'ai donc transféré et ajouté le plus de contenu que possible pour faciliter la progression du développement.

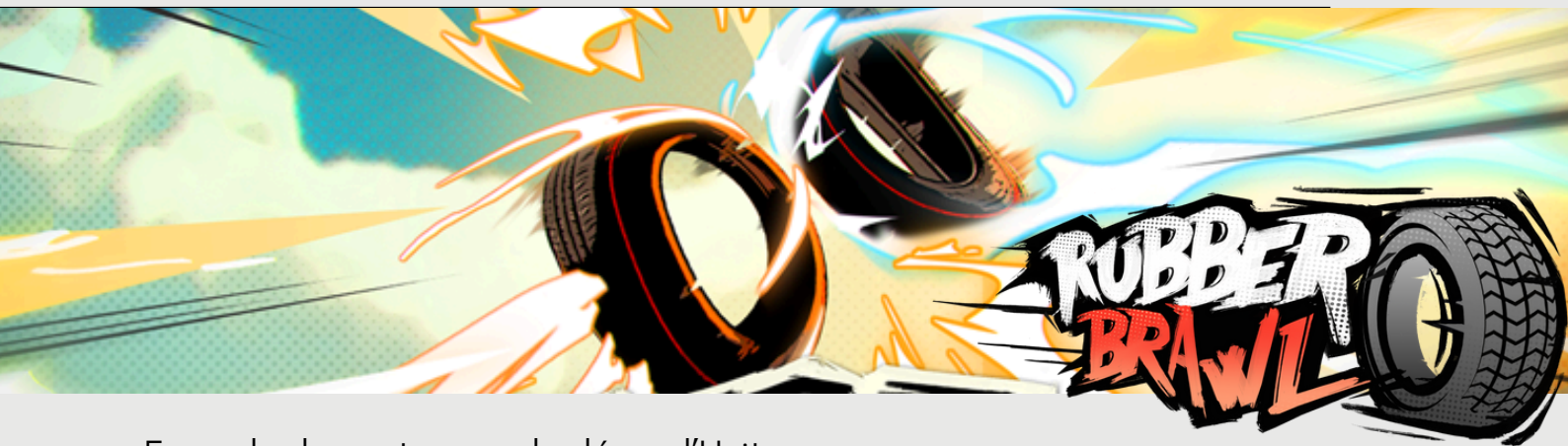
03 Mon rôle et mes missions



Je me suis entre autres penché sur la boucle de gameplay de RubberBrawl en me basant sur ce qui existait sur la démo d'octobre 2022 dont :

- Création d'un main menu
- Menu pause
- Timer répliqué pour la phase de jeu
- Score répliqué et leaderboard interactif
- Tweaking des contrôles joueurs, ajouts compatibilités manette
- Début de création d'un niveau de jeu pour évoluer dedans et faire des test de level design
- Logique d'anneau et de pièce qui augmente le score du joueur et de leurs réapparitions
- HUD (nécessite encore le passage d'un artiste)
- Mise en place d'un système de traînée de particule sur les pneus
- Ajout de booster sur la map pour ajouter des déplacements dynamique
- Implémentation d'une zone mouvante simple typique des battle royales
- Ajout d'une logique de collision entre joueurs (WIP)
- Passage à la version 5.4 d'Unreal et fix des problèmes liés pour la suite
- Implémentation du GAS et de gameplay abilities
- Utilisation des virtuals caméras des autres projets
- Et finalement une première version multijoueur qui fonctionne : Pas encore de lobby ou même de choix de partie disponible, si une session existe alors on la rejoint directement

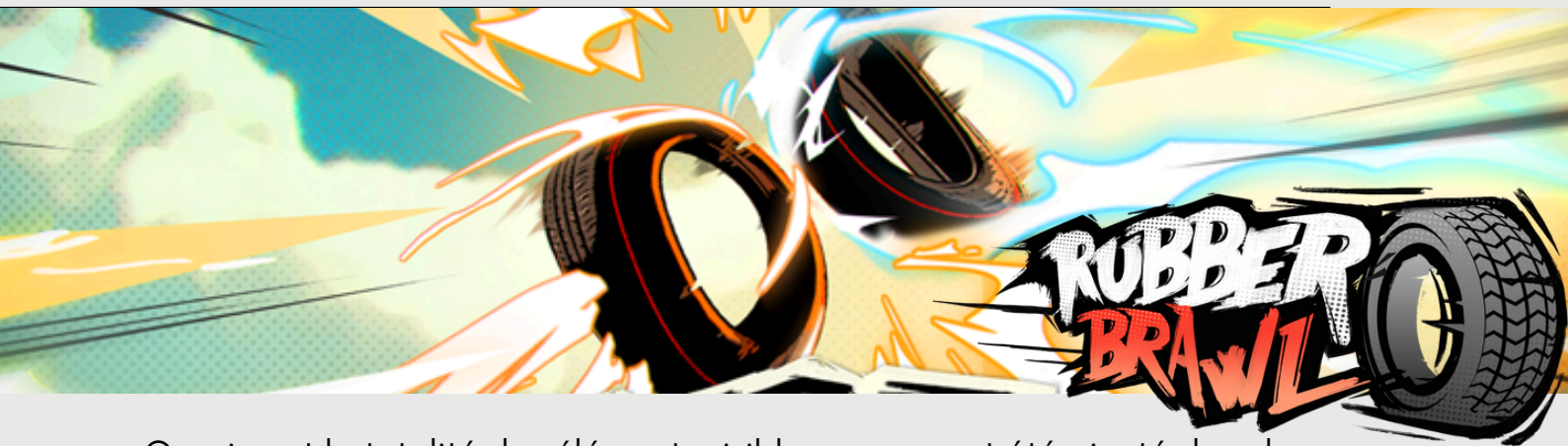
03 Mon rôle et mes missions



Exemple de contenu sur la démo d'Unity :



03 Mon rôle et mes missions



Quasiment la totalité des éléments visibles ou non ont été ajoutés dans le projet sur Unreal. Malheureusement seul un gif est public de mon travail :

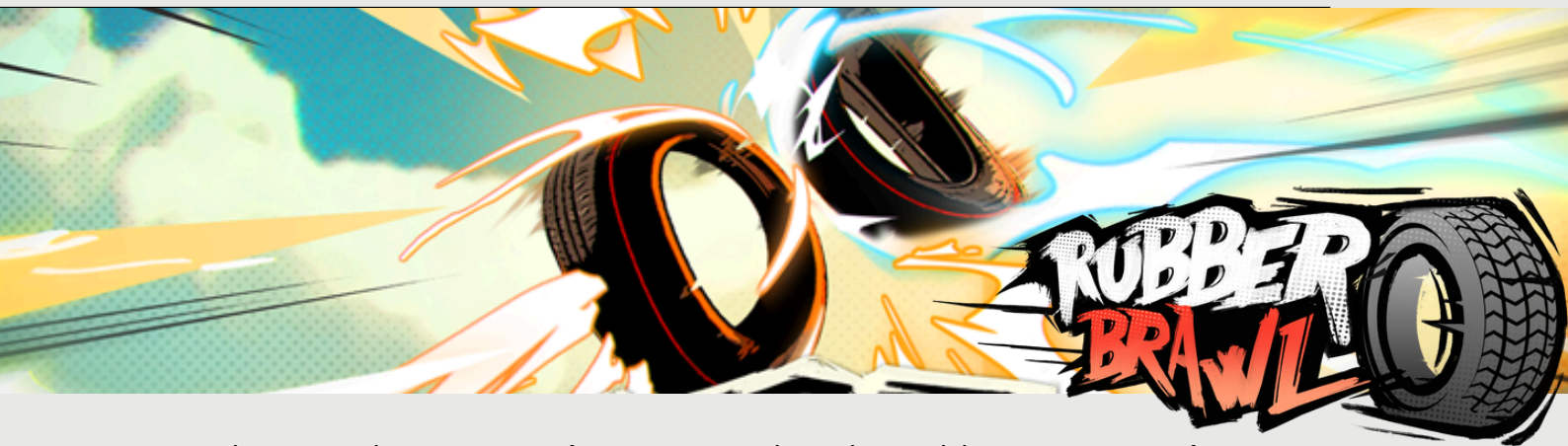


En jouant à la version de la démo sur Unity j'ai compris la vision globale du projet et le concept, sans cette démo, je n'aurais pas eu de 'guide' pour savoir dans quelle direction aller.

De ce fait, j'ai pu m'approprier grandement la direction souhaitée pour cette nouvelle version en améliorant et peaufinant des concepts qui existaient déjà au préalable.

Évidemment, je n'ai pas eu le temps ni l'expérience pour basculer complètement et parfaitement le jeu de Unity à Unreal. Néanmoins, je suis fier du résultat que je laisse à l'équipe pour la suite.

03 Mon rôle et mes missions



Selon moi, il ne reste qu'un petit nombre de problèmes que je n'ai pas eu le temps de corriger en plus du travail restant pour emmener le projet à son terme.

Il faut évidemment encore ajouter du contenu pour les joueurs, que les artistes améliorent les visuels du jeu, mais je crois au potentiel fun du projet si tous les problèmes sont évidemment corrigés.

Il reste notamment pas mal de soucis de réplication sur plein de systèmes différents pour s'assurer de la cohérence et du bon fonctionnement des mécaniques en multijoueurs, des feedbacks, du contenu et de la personnalisation pour les joueurs et d'ajouter du son au projet car je ne m'en suis pas occupé.

L'un des gros soucis et qui manque dans mon build final sont des paramètres pour le contrôle du pneu qui reste assez compliqué malgré les quelques modifications.

L'expérience de **RubberBrawl** a été enrichissante et d'avoir été en autonomie dessus m'a forcé à me pencher sur plein de notions et de domaines différents du jeu vidéo.

J'ai pour la première fois depuis mes études en informatique été seul sur un projet et je me suis rendu compte que j'étais capable de mener à bien l'évolution d'un projet de grande ampleur. J'avais tranquillement en parallèle des autres projets en montrant parfois des avancées où des bugs que j'ai rencontré.

Nous avons même avant la fin de mon stage essayé une build en interne avec quasiment toute l'équipe. J'étais content de voir tout le monde jouer et s'amuser malgré certains soucis restant à corriger.

04

Bilan du stage

Bilan professionnel



Ce stage m'a permis de confirmer ma volonté d'évoluer dans ce domaine pour la suite de ma carrière. Car j'espère un jour pouvoir créer et publier mes propres jeux avec mon studio.

D'ici là, je souhaiterais probablement devenir producer ou gameplay programmer et idéalement Game Director dans un studio.

Les personnes que j'ai côtoyées pendant mon stage au sein de Piece of Cake étaient toutes bienveillantes, remplies d'expérience et de bons conseils. J'espère un jour être amené à les revoir, et même pouvoir retravailler avec eux.

J'ai passé relativement peu de temps avec eux en dehors des horaires de travail, mais chaque moment partagé était agréable, comme durant la GameCamp à Lille à la fin de mon stage où j'ai pu échanger un peu plus personnellement avec eux.

Bilan humain



04 Bilan du stage

Bilan personnel

COMPÉTENCES PERSONNELLES



Esprit d'équipe

Au cours de mon stage chez Piece of Cake Studio, j'ai pu développer un solide esprit d'équipe en collaborant étroitement avec des collègues sur divers projets. Cette expérience m'a appris l'importance de la coopération, de l'écoute active et du soutien mutuel pour atteindre des objectifs communs.



Communication

J'ai amélioré mes compétences en communication en participant activement aux réunions et en échangeant régulièrement avec mon équipe. J'ai appris à exprimer mes idées clairement et à donner et recevoir des retours constructifs, ce qui a favorisé une meilleure compréhension et une meilleure collaboration.



Autonomie

Le stage m'a permis de renforcer mon autonomie en me confiant des responsabilités et des tâches que j'ai pu gérer de manière indépendante. J'ai appris à prendre des initiatives, à résoudre des problèmes par moi-même et à prendre des décisions de façon autonome dans le cadre de mes missions.



Organisation

J'ai considérablement amélioré mon sens de l'organisation en gérant efficacement mon temps et mes priorités pour respecter les délais. Cette expérience m'a enseigné l'importance de la planification et de la flexibilité de mon travail pour être plus productif et atteindre mes objectifs de manière efficace.

04

Bilan du stage

Apport du stage

Ce stage m'a apporté énormément de connaissance et de maîtrise particulièrement sur Unreal. En effet, je considère Unreal comme un moteur très dense et complet et je souhaite parfaire ma connaissance de cet outil utile dans plein de domaines, que sont : les jeux vidéos, l'animation, le cinéma, la télévision, le marketing publicitaire, l'architecture ou encore dans le bâtiment et les travaux publics.

Je considère donc que tout ce que j'ai pu apprendre et l'aisance que j'ai acquis me servira grandement pour la suite car je souhaite continuer de travailler sur Unreal.

Ce stage a marqué la continuité et la finalisation de ma formation à l'UQAC avec plusieurs cours comme notamment les ateliers pratique en jeu vidéo qui m'ont appris à concevoir un jeu de A à Z et le cours de principes de conception et de développement de jeux vidéo qui m'ont introduit à ce domaine. Il s'agissait là d'une application concrète des enseignements que j'ai pu avoir pendant l'année de ma maîtrise et qui m'a grandement aidé pour être pertinent et utile dans le domaine du jeu vidéo même en France.

Cours reliés



05

Conclusion et remerciements

Conclusion

En conclusion, mon stage chez Piece of Cake Studio a été une expérience profondément enrichissante et formatrice. J'ai eu l'opportunité de travailler aux côtés de professionnels passionnés et talentueux, ce qui m'a permis de développer non seulement mes compétences techniques et créatives, mais aussi ma capacité à collaborer efficacement au sein d'une équipe dynamique. Les projets auxquels j'ai contribué m'ont offert un aperçu précieux des défis et des exigences du secteur de la création. Cette immersion m'a permis de consolider mes connaissances, d'affiner mes compétences et de mieux comprendre les rouages d'une entreprise créative. Je suis reconnaissant pour l'accompagnement et les responsabilités qui m'ont été confiés, et je suis convaincu que cette expérience sera un atout précieux pour ma future carrière. Grâce à ce stage, j'ai pris conscience des enjeux et des choix pour débiter ma future carrière en sachant qu'à terme je souhaiterais probablement devenir game director ou producer dans un studio et pourquoi pas je l'espère le miens.

05 Conclusion et remerciements

Remerciements

Je tiens à exprimer ma gratitude à Marine et Xavier pour leurs confiances et de m'avoir accepté dans leur studio. Pour leur temps et leurs précieux conseils.

Je remercie également toute l'équipe de Piece of Cake studio pour leur accueil chaleureux et leur collaboration et d'avoir contribué de manière significative au bon déroulement de ce stage. Travailler à leurs côtés a été une expérience enrichissante et inspirante. L'accueil chaleureux, la collaboration et l'esprit d'équipe ont créé un environnement de travail agréable et stimulant dans lequel j'ai adoré évoluer. J'ai énormément appris grâce aux partages d'expérience et à l'esprit d'équipe qui règne.

