

Introduction :

Sushi Race est un jeu dans lequel vous incarnez des sushis qui se font poursuivre par une truite géante, vous devrez courir pour lui échapper ! Le jeu est un runner multijoueur compétitif en local et le but est d'être le premier sushi à franchir la ligne d'arrivée.

Nous avons été trois à travailler sur ce projet, globalement nous avons tous été "touche à tout" avec, néanmoins, des rôles plus spécifique défini par les compétences de chacun.

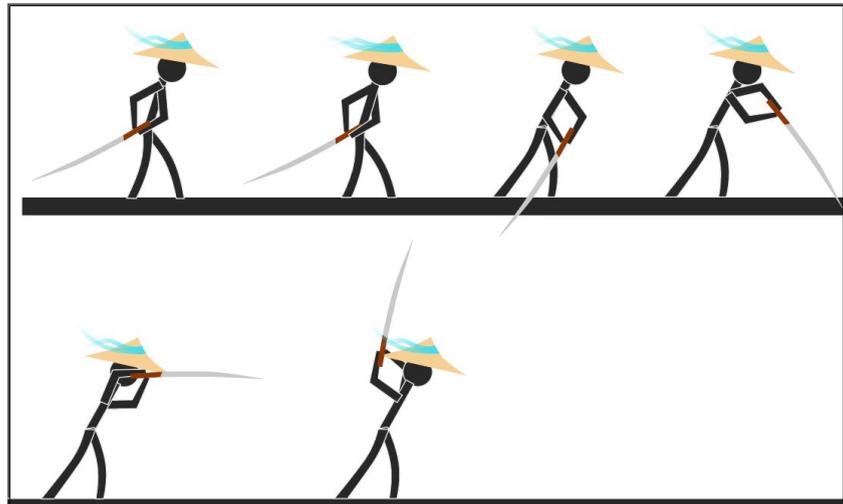
- Fallourd Ségolène s'est concentré sur l'UI/UX design, le level design, la modélisation 3D, le texturing et l'animation. Elle a aussi participer à la réalisation d'effets sonores.
- Richard Hugo a été principalement développeur et graphiste 2D et 3D. Son rôle ne se limite pas à cela car il a pu être aussi FX Designer et level designer.
- Texier Florian s'est focalisé sur le sound design, la programmation et la réalisation du planning. Mais il a aussi été développeur, graphiste 2D et 3D et FX Designer.

L'évolution du projet :

Au début, il était question de faire un jeu calme, un peu puzzle / réflexion. Faire un petit jeu avec des aqueducs, le but était de faire parvenir de l'eau d'un point A à un point B. Une version avec des circuits imprimés et de l'électricité et aussi avec des tuyaux et de l'eau ont été imaginé. L'idée était simple mais peu convaincante finalement.

Ensuite est venue l'idée d'un runner japonais en vue de côté, avec pour personnage principal un bonhomme bâton coiffé d'un sugegasa (chapeau chinois). Il y aurait notamment eu des vagues d'ennemis et le but aurait été de traverser des niveaux sans mourir, en tuant tous les ennemis autour de nous.





L'idée à encore été abandonnée par le groupe, cependant le concept de runner et l'univers asiatique ont été gardé. Il y a eu un brainstorming sur un concept de runner avec des sushis, l'idée était de mélanger le jeu speedrunner avec gang beast et faire un jeu coopératif avec beaucoup d'interactions entre les joueurs. Après un après-midi entier, le groupe s'est mis d'accord sur un concept et sur ce que l'on voulait dedans. Le développement a commencé en mi-avril, au cours de cette période nous avons pu nous rendre compte des difficultés et ainsi trier plus précisément nos idées. Notamment concernant les ragdolls sur les joueurs.

Il nous fallait quelque chose de dynamique à plusieurs niveaux, avec des obstacles, des améliorations et des sushis. À ce stade, on imaginait une sorte de course dans laquelle le joueur devrait rattraper ses sushis qui tentent de s'échapper. Le jeu aurait été en 2.5D (fausse 3D) à la manière d'un Octopath Traveler, il serait organisé par niveau avec des améliorations, des boosts. Le joueur serait à la poursuite de son repas qui se fait la malle et le but est rattraper ses sushis pour les manger.



Les personnages et l'identité graphique auront des aspects peu détaillés, simple et lisible. Nous souhaitons mettre en place un univers "Kawaii" autour de notre jeu. Plusieurs obstacles se mettront sur le chemin du joueur, il faudra les éviter ou les dégager, sinon ils vous ralentiront, et si vous êtes trop loin de votre repas, vous perdez la course.

Les intentions étaient claires : on voulait faire une course effrénée, fun. On voulait un jeu dynamique avec beaucoup de feedback, quelques choses de fluide, d'amusant, avec plusieurs types de niveaux. On avait aussi pensé faire plusieurs types de sushis et des boosts.

Les idées étaient presque toutes là mais il manquait encore quelque chose.

Finalement, nous avons décidé d'inverser les rôles et de faire une course de sushi. Le joueur incarnerait un sushi et il devra fuir le mangeur qui le poursuit. Il pourra utiliser le décor ou des objets pour le ralentir. Nous avons aussi dû abandonner le système de niveaux, d'amélioration et de faire de la vraie 3D. Nous avons aussi abandonné en cours de route les objets comme les caisses pouvant être projetés sur les adversaires et ainsi les ralentir, considérant que leur présence n'était pas justifiée dans une optique de dynamisme et d'utilité d'interaction.

Intentions du jeu :

Tout d'abord, notre intention était de faire un jeu fun en multijoueur pour jouer avec ses amis avec un esprit de compétition. L'ambiance est dynamique, que ce soit avec la musique, les feedbacks, et la vitesse de course des joueurs. Le jeu devait être addictif, que les joueurs ont envie de relancer la partie une fois arrivés à la ligne d'arrivée pour gagner la course face aux autres joueurs. De plus, le jeu doit avoir des interactions possibles, avec les joueurs ou avec l'environnement du jeu.

Finalement notre jeu possède des caractéristiques assez différentes d'autres runners. On pourra citer un univers graphique cartoonesque en 3D.

La direction artistique et l'aspect technique du projet:

La direction artistique:

L'univers graphique se veut peu réaliste avec un aspect cartoon. De plus nous avons rajouté à cela une dimension "Kawaii" notamment avec le dessin des sushis. Nous nous sommes principalement inspirés des graphismes du jeu *Overcooked* car ce dernier était très proche de nos intentions.

L'univers dans lequel se déroule le jeu est un restaurant, nous traversons la première partie du niveau, la salle de restauration, avant d'entrer dans une

cuisine qui constitue la deuxième partie du niveau. La première partie se veut reprendre une ambiance asiatique plus ou moins réaliste tandis que la seconde partie reprend une ambiance plus industrielle, il s'agit ici d'une cuisine de restaurant moderne.

En plus de ces aspects cartoonésques, kawaiis au sein d'un restaurant nous avons ajouté une dimension "déjantée" en ayant des éléments complètement décalés comme l'ennemi principal qui est une truite ou l'ajout plus anodin de petits canards en plastique dans les éviers.

Nous avons eu néanmoins quelques changements de direction artistique en cours de route, notamment l'ennemi principal qui a pris plusieurs formes. À la base il était une souris, puis il est devenu une pieuvre pour enfin prendre l'apparence finale d'une truite.

Ainsi, la direction artistique a été définie en début de projet et, sauf le changement au niveau de l'ennemi principal, elle est restée fixe et n'a pas dévié. Le jeu a donc un style graphique cartoonésque et kawaii avec un certain aspect déjanté. L'univers ne se veut pas réaliste et se déroule dans un restaurant de nourriture asiatique.

Technique:

Tout d'abord, le projet a été réalisé grâce à de nombreux outils et logiciels:

- Unity pour le moteur de jeu.
- 3DS Max pour les modèles 3D et l'animation.
- Substance Painter pour la réalisation des textures.
- Illustrator et Photoshop pour réaliser les matériaux et l'interface utilisateur.
- FL Studio afin de réaliser les musiques du jeu.
- Audacity pour enregistrer et éditer les différents bruitages.
- Google Sheet afin de gérer le projet grâce à un planning.

L'utilisation de ces logiciels ont été indispensables pour mener notre projet à bien efficacement.

Développement:

Ensuite, notre projet contient beaucoup de points techniques intéressants comme le comportement de l'ennemi principal, la truite, qui nous poursuit. D'un point de vue game design, sa présence permet de forcer les joueurs à avancer et de leur imposer une certaine pression lorsqu'ils sont en retard. D'un point de vue purement technique la truite avance continuellement vers l'arrivée et se déplace en hauteur et en profondeur grâce à des waypoints. Mais l'ennemi n'a pas une vitesse constante, elle évolue en fonction de la rapidité des

joueurs et de son éloignement par rapport à la position moyenne du groupe. Ainsi la truite n'est jamais loin des joueurs, on ne peut pas la semer ou l'éviter. Bien qu'elle puisse sortir du champ de vision, sa présence se fait réellement ressentir lorsqu'elle nous rattrape.

Deuxièmement, la réapparition des joueurs est gérée d'une manière assez spécifique. Dans Sushi Race, le point de réapparition des joueurs se trouve perpétuellement devant le joueur en tête. La position en profondeur de ce point change selon son emplacement pour limiter les réapparitions dans le vide, cette position est assurée grâce à des waypoints. À chaque fois qu'un joueur est tué, il réapparaît une ou deux secondes plus tard et est étourdi. Il doit attendre un temps (pendant lequel les autres joueurs peuvent lui passer devant) avant de pouvoir retrouver ses esprits puis repartir à toute vitesse dans la course.

Puis, vient la gestion de la position de la caméra qui est assez complexe. La caméra est positionnée à une certaine hauteur constante. Elle se déplace de manière fluide selon le barycentre des positions des joueurs sur l'axe X et se déplace en profondeur en restant toujours à une distance égale selon le barycentre. La caméra regarde un point qui se trouve toujours devant le barycentre et qui se déplace de manière fluide. Ainsi la caméra reste toujours au niveau des joueurs et permet de voir un peu devant eux. La truite qui fait office de "voiture balai" permet à la caméra d'avoir toujours en visuel les joueurs.

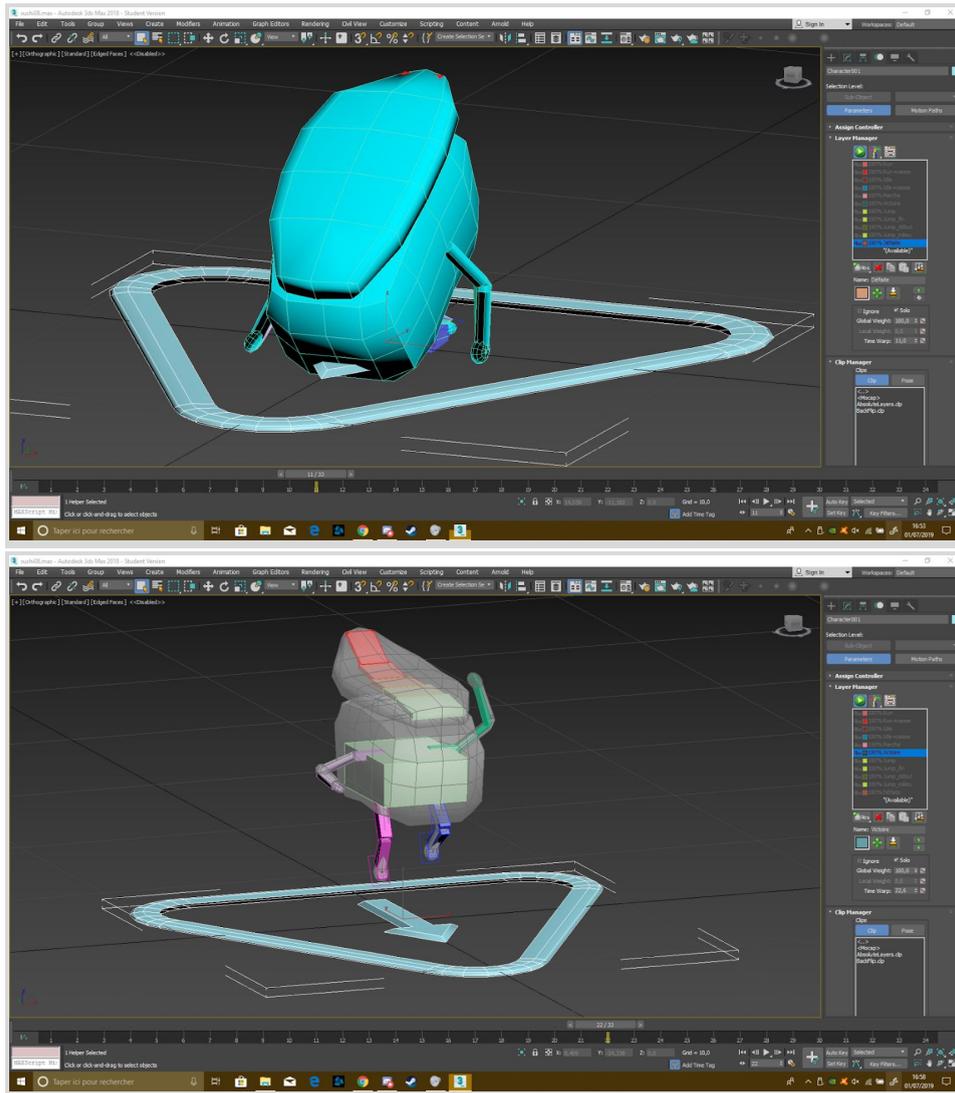
Les joueurs sont contrôlés par script grâce à un `CharacterController`. Toute leur physique a été réalisée manuellement, que ce soit pour les déplacements, l'inertie ou leur gravité.

Graphisme:

Les animations ont été développées dans 3DSMAX à l'aide d'un `CATparent`. Cet outil permet d'animer frame par frame un squelette préalablement relié à un modèle. L'avantage de cette technique reste sa simplicité d'utilisation, en effet le `CAT` permet de superposer plusieurs animations sur un seul objet grâce à des calques. Il suffit ensuite d'exporter chaque animation / calque en format FBX, et de les configurer avec un `Animator` directement dans unity.

Nous avons donc utilisé cet outil pour toutes les animations de tous les personnages 3D, le plus long aura été de créer les mouvements frame par frame tout en ayant un tout cohérent. En plus il fallait garder la même longueur dans les animations et respecter les contraintes physiques du squelette.

Le résultat souhaité était simple : il fallait que les personnages soient vivants et énergiques. Donc animer le modèle de la tête au pied tout simplement.



Gestion de production:

Avant le début des trois semaines, la gestion de production était organisée avec de nombreuses tâches, nous savions les points indispensables à réaliser en considérant les moments d'Alpha et de Beta".

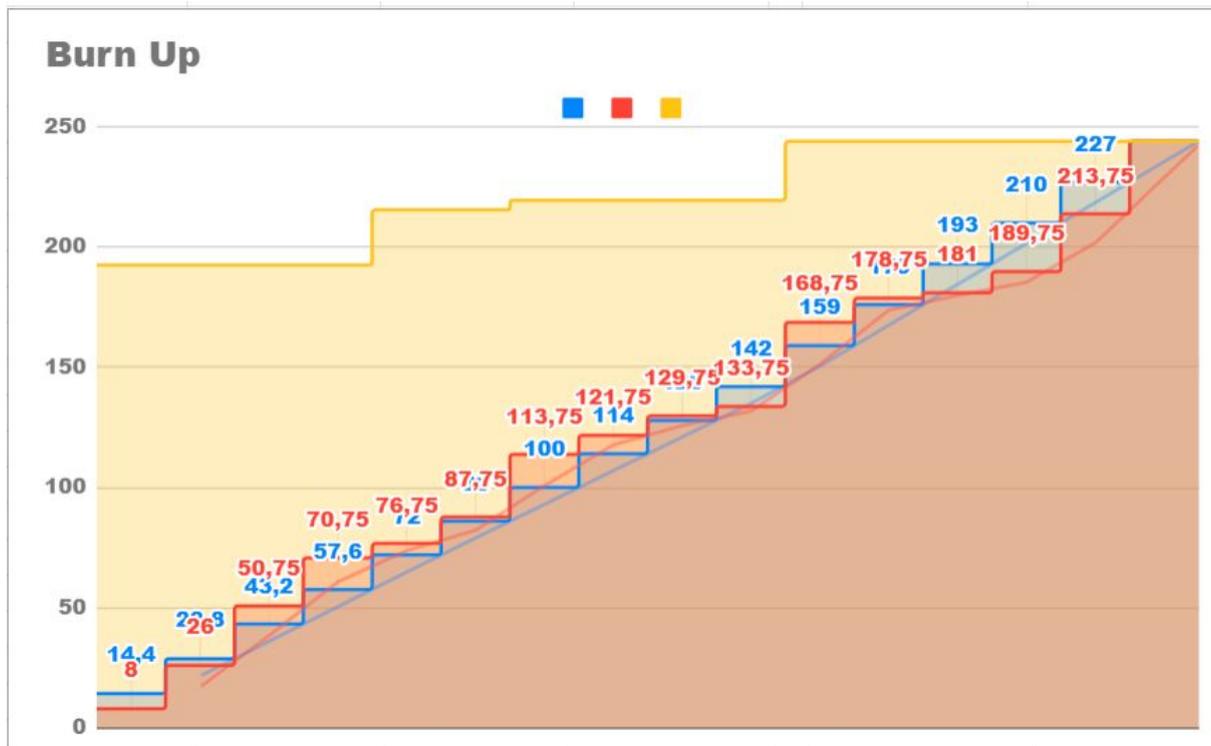
Ordre de priorité des domaines	Domaines	Sous domaines	ID	Tâches	Où	Estimations	Dependance	Personnes affectées	Estimation Totale	Légende
7	Sound design	Etudiages	S001	Son des boutons (comme les boutons play)	Tout les scènes	0:30:00		Hugo, Ségo, Flo	A peu près 71h	Tout les matériaux
7	Sound design	Etudiages	S002	Son produit par le joueur KO	Scène de jeu	0:30:00		Hugo, Ségo, Flo		Sound Design
7	Sound design	Etudiages	S003	Son de pas des joueurs	Scène de jeu	0:30:00		Hugo, Ségo, Flo		Level Design
7	Sound design	Etudiages	S004	Son de pas des ennemis	Scène de jeu	0:30:00		Hugo, Ségo, Flo		Chara Design
7	Sound design	Etudiages	S005	Son de perso qui saute	Scène de jeu	0:30:00		Hugo, Ségo, Flo		UI
7	Sound design	Etudiages	S006	Son lorsque le joueur rentre à terre	Scène de jeu	0:30:00		Hugo, Ségo, Flo		Programmation
7	Sound design	Musique principale	S007	Musique pendant le cours	Scène de jeu	0:30:00		Hugo, Ségo, Flo		Personnalités 3D
7	Sound design	Musique des menus	S008	Musique pendant les menus	Tableau menu principal	0:30:00		Hugo, Ségo, Flo		Modèles 3D
7	Sound design	Musique des menus	S009	Single lors d'un changement de scène	Fin et début de scènes	0:30:00		Hugo, Ségo, Flo		Equilibrage
2	Level design	Châsses	L001	Quadré des obstacles sur le parcours	Scène de jeu	03:00	M005	Hugo, Ségo, Flo		
2	Level design	Le parcours	L002	Color le parcours de façon à ce qu'il puisse tourner et bouger	Scène de jeu	12:00:00	M005	Hugo, Ségo, Flo		
2	Level design	Le parcours	L003	Placer le parcours	Scène de jeu	0:10:00	M005	Hugo, Ségo, Flo		
2	Level design	Choix d'environnement autour du parcours	L004	Color le parcours de façon	Scène de jeu	03:00	M005	Hugo, Ségo, Flo		
4	Chara Design	Ennemies	C0001	Faire le design des petits ennemis qui nous suit (bloc de bloc)	Jeux principale	0:30:00		Ségo		
4	Chara Design	Ennemies	C0002	Faire le design du personnage	Jeux principale	0:30:00		Ségo		
4	Chara Design	Ennemies	C0003	Quels sont	Jeux principale	0:30:00		Ségo		
4	Chara Design	Ennemies	C0004	Marché (ou en cours Thot)	Jeux principale	0:30:00		Ségo		
4	Chara Design	Ennemies	C0005	Sauvage? (ou en cours Chaval)	Jeux principale	0:30:00		Ségo		
4	Chara Design	Ennemies	C0006	Design d'un autre joueur	Jeux principale	0:30:00		Ségo		
3	UI	Menus	U001	Menu principal (Fin de jeu)	Tableau menu principal / Scène victoire	2:30:00		Hugo, Ségo, Flo		
3	UI	Menus	U002	Menu de fin de partie	Tableau menu victoire/fin	1:30:00		Hugo, Ségo, Flo		
3	UI	Menus	U003	Menu course	Scène de course	0:30:00		Hugo, Ségo, Flo		
3	UI	Menus	U004	Table de transition	Scène de transition	0:30:00		Hugo, Ségo, Flo		
3	UI	Menus	U005	Tableau des stats	Tableau de jeu	0:30:00		Hugo, Ségo, Flo		
1	Programmation	Méca (Joue)	P001	Quadré des boutons (redes)	Script Game Manager	03:00	P002	Hugo, Flo		
1	Programmation	Méca (Joue)	P002	Color des boutons (redes sur les joueurs / l'ennemi)	Script Game Manager	02:00		Hugo, Flo		
1	Programmation	Méca (Joue)	P003	Faire des pages sur le parcours	Script Game	2:00:00		Hugo, Flo		
1	Programmation	Objets/Items	P004	Script	Script Joueur	0:00:00		Hugo, Flo		
1	Programmation	Objets/Items	P005	Script	Script Joueur	0:00:00		Hugo, Flo		
1	Programmation	Objets/Items	P006	Script	Script Joueur	0:00:00		Hugo, Flo		

Lors des trois dernières semaines la gestion de production a été assuré grâce à un planning organisé en "Sprint", chacun correspondant à une semaine.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
32	2	Programation	Implémentation	Implémenter les animations, les meshes 3D, les textures déjà réalisées	Scène principale	P006			Fait	Hugo / Florian		6	6	6	
33	2	UI	Graphisme	Réaliser le menu principal Background + Bouton	AI / PS / Menu Principal	UI001			Fait	Ségolène		4	6	4	
34	2	UI	Programation	Terminer la programmation de l'UI	Menu pause / Scène principale / Fin de course / Menu principal	UI005			Fait	Hugo		4	8	4	
35	2	Modélisation	Décors	Réaliser la plupart des objets à réaliser (Modélisation et Texturing)	3DS Max / Substance / AI / PS	M007			Fait	Ségolène / Florian / Hugo		8	4	8	
36	2	Programation	Implémentation	Implémenter les animations, les meshes 3D, les textures déjà réalisées	Tout	P007			Fait	Hugo / Florian		8	8	8	
37	2	Modélisation	Feedbacks	Réaliser des feedbacks (joueurs qui courent, particules de nouritures lorsqu'on se percute...)	3DS Max / Unity	M008			Fait	Hugo		10	10	10	
38												70	83	70	
39	3	UI	Graphisme	Réaliser l'interface en jeux	AI / PS / Scène principal	UI002			Fait	Hugo		4	4	4	
40	3	UI	Graphisme	Réaliser le Menu Pause	AI / PS / Scène principal	UI003			Fait	Ségolène		4	4	4	
41	3	UI	Graphisme	Réaliser le menu de victoire	AI / PS / Fin de course	UI004			Fait	Ségolène		4	4	4	
42	3	UI	Graphisme	Corriger la lisibilité dans les menus	AI / PS	UI006			Fait	Ségolène / Hugo		2	2	2	
43	3	Animation	Ennemi principal / Joueurs / Feedbacks / Décors	Réaliser l'animation des Joueurs qui courent, Décors, Ennemi principal	3DS Max / Unity	A003			Fait	Hugo / Florian		8	8	8	
44	3	Programation	Feedback Joueur dégat	Faire clignoter le joueur en rouge pour les dégats	Unity	P005			Fait	Hugo / Florian					
45	3	Sound Design	Brutages	Son des boutons (comme les boutons play)	Menus principal	SD003			Fait	Ségolène / Florian / Hugo		0.75		0.75	
46	3			Son produit par le joueur					Fait	Ségolène /					

Le planning a été réalisé avant le début des trois semaines et a été conçu de manière modulable, de sorte à ajouter, déplacer ou retirer des tâches facilement.

Ce système de tâches en "Sprint" a été couplé avec un Burn up Chart.



Il nous a permis de jauger notre progression tout au long du projet et d'adapter notre rythme de travail en conséquence.

De plus, nos journées se sont constitués de plusieurs moments notamment de une ou deux sessions de playtest à la suite desquelles nous avons pu relevé et corrigé de nombreux problèmes. Ces sessions de playtest nous été indispensable et nous ont permis d'ajuster Sushi Race pour créer une expérience de jeu agréable.

Enfin, à la fin de chaque journée nous faisons un point afin de récapituler les tâches réalisé dans la journée par chacun, les difficultés de chacun et les tâches que nous allons réaliser le lendemain.

Sound Design:

Tout d'abord, les musiques du jeu, ont été réalisé grâce à FL Studio, elles ont un rythme effréné afin de faire ressentir l'aspect de course et la hauteur des notes ainsi que le choix du vibraphone permettent de créer une dimension joyeuse et innocente. Les instruments sont tout de même principalement d'origine japonaise afin de faire ressortir une sonorité asiatique. Les musiques ont été réalisée de sorte à ce qu'elles évoquent la course tout en conservant une dimension asiatique.

De plus, les bruitages tel que les voix des sushis ou les bruit du poissons ont été réalisé pour la plupart à la bouche puis modifier à l'aide d'Audacity. Cette méthode de réalisation nous as permis de créer des sons cohérents avec l'ambiance souhaité et rapide à enregistrer.

Ainsi la musique et les bruitages participe à l'ambiance du jeu qui se veut sans prise de tête, fun et dynamique.

Conclusion

Pour conclure, le projet à beaucoup évolué au fil des semaines. Il est passé par plusieurs phases de recherche : du puzzle game au petit runner en passant par les ragdolls et la course pour enfin terminer sur le jeu actuel.

Les intentions étaient de produire un jeu amusant, multi-joueurs dynamique et addictif avec de l'interaction.

Les techniques utilisées sont variées, l'univers graphiques est cartoonesque / kawaii avec un aspect déjanté.

Des mécaniques de déplacements plutôt complexe, une animation optimale et une gestion de production sérieuse avec des méthodes précises, sans oublier un sound design qui participe à l'ambiance du jeu ont été de rigueur pour ce projet.

Dev-Logs (par semaines pendant les trois dernières semaines):

Première semaine:

Mise en place du projet et tutoriel sur Substance
Production de tout les graphismes (Modèles 3D, textures)
Production des musiques du jeu
Programmation des bonus, de l'ennemis principal, et réglage de bug de spawn
Production du level design avec des esquisses
Menu principal (manque écran titre - ouverture de la carte)
En cours: Réglage de la caméra, feedback visuel, Parcours/ level design.
→ En avance sur le planning

Deuxième semaine:

Des difficultés de production des animations
Retard sur la réalisation des Menus
Réalisation des feedbacks / particules
Modélisation des derniers objets manquant
Système de caméra plus poussé avec une vision plus équilibrée
Production de la musique de fin de partie
Correction de bug majeure (soucis de respawn) et limitation des spawns dans le vide.
Mise en place de la scène de fin avec le joueur gagnant

Mise en place du Level Design, avec des détails à régler
→ En retard sur le planning

Troisième semaine:

Réglage de bugs suite à un build (problème de respawn et de waypoints de l'ennemi principal)

Réglage des problèmes d'inertie des joueurs

Implémentation de nouveaux menus (menu principal, menu pause)

Implémentation de sons

Ajout d'obstacles sur le level design

Réglage des variables global

Finition des feedbacks visuels

Polissage du jeu

→ Dans les temps