

Musical Heart



SAVINI Georges
CHANET Mathieu
CHAFAI Alexis
SIRAUDIN Grégoire

par

HARMONY CORPORATION

Contents

1	Introduction	3
1.1	Objectifs du Projet	3
1.2	Contraintes Techniques	3
1.3	Planification	3
1.4	Parties Prenantes	3
1.5	A savoir	4
2	Cahier des charges fonctionnel	4
2.1	Origine et nature	4
2.2	Objet de l'étude	4
2.3	Etat de l'art	4
2.4	Votre entreprise	5
2.5	Votre équipe	5
2.6	Répartition	7
2.7	Budget	8
2.8	Avancement et planification	9
3	Notre jeu	10
3.1	Logiciel et langage utiliser	10
3.2	L'histoire du jeu	10
3.3	Les joueurs	10
3.4	Les ennemis	10
	3.4.1 Les beatboxers	10
	3.4.2 Les boss	11
3.5	Donjon	11
3.6	L'environnement	11
3.7	Le réseau	11
4	Conclusion	11
5	Cahier des charges techniques	12

1 Introduction

Le présent cahier des charges énonce les exigences et spécifications pour la création de "Musical Heart", un jeu vidéo au style pixel art en 2D. Ce projet a pour ambition de capturer la nostalgie des jeux rétro tout en offrant une expérience de jeu moderne et addictive. Ce document sert de base pour guider le développement, l'art, et la conception sonore du jeu. Il vise à garantir que "Musical Heart" atteigne les normes de qualité attendues par les joueurs tout en reflétant la vision créative de l'équipe de développement. Le cahier des charges est conçu pour évoluer et s'adapter au fur et à mesure que le projet avance, en fonction des retours des testeurs et des besoins de l'équipe. La collaboration entre les concepteurs, les artistes pixel, les programmeurs et les musiciens est cruciale pour que "Musical Heart" devienne une expérience inoubliable. Le jeu cible un public qui apprécie la simplicité du pixel art, les mécaniques de jeu classiques et une histoire captivante. Le projet vise à raviver la passion pour les jeux rétro tout en intégrant des éléments contemporains pour un jeu équilibré et engageant.

1.1 Objectifs du Projet

Les principaux objectifs de "Musical Heart" incluent :

Style Pixel Art Authentique : Créer un monde cohérent et visuellement attrayant en utilisant une esthétique pixel art authentique, avec une attention aux détails des personnages, des environnements, et des objets.

Mécaniques de Jeu Classiques : Mettre en œuvre des mécaniques de jeu simples et intuitives tout en offrant des défis stimulants pour les joueurs.

Narration Engageante : Élaborer une histoire captivante qui motive les joueurs à explorer le monde du jeu et à s'investir dans son intrigue.

Bande Sonore Réfléchie : Composer une bande-son qui correspond à l'ambiance du jeu, en utilisant des mélodies mémorables et des effets sonores évocateurs.

Multijoueur Local : Intégrer une fonctionnalité multijoueur local pour permettre aux joueurs de partager l'expérience avec des amis.

1.2 Contraintes Techniques

Le jeu "Musical Heart" sera développé en utilisant une résolution de pixel spécifique et devra être compatible avec les plateformes de jeu cibles, notamment les ordinateurs. . Le moteur de jeu choisi et d'autres outils de développement seront mentionnés dans les sections suivantes du cahier des charges.

1.3 Planification

La planification détaillée, y compris les jalons de développement, les phases de test, et la date de lancement prévue, sera élaborée dans les semaines à venir. L'équipe de développement devra collaborer étroitement pour respecter ces délais.

1.4 Parties Prenantes

Les parties prenantes clés pour "Musical Heart" comprennent l'équipe de développement, les testeurs bêta, les joueurs cibles, et les éventuels investisseurs ou éditeurs.

1.5 A savoir

Le cahier des charges est un document évolutif qui servira de référence tout au long du projet. Il est conçu pour garantir que "Musical Heart" atteigne son potentiel et séduise les amateurs de jeux en pixel art et d'aventures rétro. Il peut être sujet à des ajustements et des révisions au besoin pour tenir compte des évolutions du projet. La collaboration étroite entre toutes les parties prenantes est encouragée afin d'assurer que le jeu final reflète le concept initial et les attentes.

Nous sommes convaincus que ce projet aboutira à un jeu vidéo d'exception qui captivera les joueurs du monde entier, et nous attendons avec impatience la contribution de chaque membre de l'équipe pour atteindre cet objectif.

2 Cahier des charges fonctionnel

2.1 Origine et nature

Le projet a été pensé par Grégoire Siraudin, un passionné de musique. C'est un jeu de plates-formes en 2D alternées avec des combats de boss en 3D isométrique. Son objectif est de faire découvrir de nouveaux instruments de musique tout en imposant un défi de difficulté au joueur lors d'un jeu de plateforme où il devra vaincre des ennemis grâce à la musique des instruments qu'il trouvera tout au long de son aventure. Il pourra être accompagné d'un second joueur pour coopérer dans sa partie.

2.2 Objet de l'étude

Le but premier de ce projet est de faire découvrir le monde de la musique à n'importe qui à l'aide du jeu vidéo, car aujourd'hui, c'est l'un des meilleurs moyens de transmettre des idées grâce aux plus de trois milliards de joueurs dans le monde. En groupe, ce projet peut nous apprendre de nombreuses choses utiles en entreprise, telles que la communication en groupe, le partage des tâches de travail, ou encore la mise en place d'un planning à respecter pour maximiser la qualité du rendu. Personnellement, le projet nous permettra de développer nos compétences dans de nombreux domaines : artistique avec la création de niveaux ou de personnages, et en codage avec la programmation en C"sharp".

2.3 Etat de l'art

Le premier jeu de plates-formes est le jeu d'arcade Donkey Kong, sorti en 1981. Il est le premier jeu à permettre au joueur de sauter par-dessus des obstacles et des précipices. Notre jeu s'inspire aussi des jeux Undertale, Cuphead et Hollow Knight.

Cuphead est un jeu paru en 2017 par le studio indépendant Studio MDHR. Il est célèbre pour son style artistique inspiré des dessins animés des années 1930. Il est aussi reconnu pour être un jeu de tir à défilement latéral (side-scrolling). Les combats de boss sont la pièce maîtresse du jeu, les boss sont difficiles à battre, donc le jeu nécessite de la patience, de la stratégie et de la précision pour les vaincre.

Undertale est un jeu paru en 2015, développé par le studio Toby Fox. Il a un système de combat innovant, car le joueur a le choix entre combattre contre les ennemis ou négocier avec eux. Il a un système d'histoire particulier, chaque décision du joueur a un impact sur la fin du jeu, donc chaque choix n'est pas à prendre à la légère. Les bandes-son du jeu ont été faites par Toby Fox lui-même, elles ont permis d'ajouter de l'émotion tout au long du jeu.

Hollow Knight est un jeu qui a été développé en 2017 par Team Cherry. C'est un jeu qui demande une exploration méticuleuse du monde pour découvrir tous les secrets du jeu. Le jeu propose des combats variés avec différents ennemis qui respectent tous un schéma de combat que le joueur peut apprendre avec le temps de jeu.

2.4 Votre entreprise

Harmony Corporation est une entreprise de jeux vidéo indépendante fondée en 2019 par Owen Pearson et son frère Thomas, qui, tous les deux, ont été portés par leur rêve commun : monter un studio de jeux vidéo axé sur la musique. Sans grand fond, ils montent tout d'abord une petite équipe constituée de deux développeurs et d'un directeur artistique afin de donner vie à leur première création, Lost Beat. Ce premier projet de jeu très ambitieux visait à donner vie à un RPG avec pour but final plusieurs dizaines d'heures de temps de jeu. Il n'a cependant pas bien débuté à cause d'un budget dérisoire et du manque de communication dans l'équipe de création, mais il finit tout de même par voir le jour en décembre 2021, sans faire pour autant l'unanimité auprès du public. En effet, à sa sortie, le jeu comportait trop peu de contenu et beaucoup de bugs. Les ventes en ont été fortement impactées puisque le jeu n'a pas dépassé les mille téléchargements trois mois après sa sortie.

Ce qui aurait pu être perçu comme un échec a servi de source d'amélioration pour l'équipe de développement ainsi que ses cofondateurs. Effectivement, ces derniers changent en ce début difficile, les différents problèmes palpables au sein de l'entreprise. Ainsi, pendant plus de deux ans, les différents membres de l'équipe d'Harmony Corporation vont travailler en étroite collaboration pour corriger et améliorer Lost Beat afin qu'il atteigne aujourd'hui une certaine renommée dans le monde du jeu vidéo indépendant avec plus de dix mille ventes sur Steam. De leur côté, les cofondateurs de l'entreprise ont organisé dans les mois qui ont suivi la sortie du jeu de multiples réunions afin de pouvoir recueillir autant de retours qu'ils le pouvaient sur l'ambiance de travail, les difficultés de développement et d'autres problèmes ressentis par les employés. Tout ceci a rapidement transformé les valeurs d'Harmony Corporation, passant de l'ambition et la productivité à un travail d'équipe et la créativité.

En parallèle, l'embauche d'un quatrième membre dans l'équipe apporte une touche de renouveau après plus de trois ans, et l'attente d'un nouveau projet de jeu se fait de plus en plus ressentir.

C'est donc en septembre 2023 que Harmony Corporation décide de se mettre en quête de succès avec le début de la création de son tout nouveau jeu, Musical Heart. Ce dernier a beaucoup de valeur aux yeux de l'entreprise, qui voit en lui un moyen de montrer au monde entier l'amélioration de ses valeurs et peut-être même l'exemple de réussite d'une entreprise qui n'a pas eu de début facile dans le monde du jeu vidéo.

2.5 Votre équipe

Grégoire Siraudin a quitté l'EFREI il y a trois ans. Il a commencé son parcours professionnel en intégrant UBISOFT, une entreprise considérée par certains comme le point de départ d'une carrière dans le domaine du jeu vidéo. Par la suite, il a reçu une offre d'emploi de la part de Harmony Corporation, où il a présenté son projet de jeu et pour lequel il a été nommé chef de projet. Il est un expert dans les domaines de la musique et du Game Design, mais il sait aussi programmer grâce à ses bases acquises durant ses cinq années d'études.

Georges Savini a rejoint l'entreprise Harmonie Corp récemment, il a terminé sa formation d'ingénieur en informatique à l'EPITA il y a maintenant quatre ans. C'est son premier contrat dans le monde du jeu vidéo. C'est quelqu'un de toujours présent et il est à l'écoute des remarques pour améliorer ses compétences.

Alexis Chafai en est à son deuxième projet de création de jeu. Il provient d'une autre entreprise de jeu vidéo. Il intègre Harmonie Corporation afin d'apporter son expérience en code ainsi que de s'essayer à la création artistique.

Mathieu Chanet a rejoint l'équipe d'Harmony Corporation dès ses débuts et ceci juste après avoir terminé son cursus d'ingénieur informatique à l'EPITA. Étant amoureux de musique et d'informatique, cette entreprise correspond exactement à ce qu'il recherchait. Il a hâte de pouvoir commencer son deuxième projet de jeu vidéo d'autant plus si c'est avec des collaborateurs qu'il connaît maintenant pour la plupart depuis quelques années déjà.

2.6 Répartition

Répartition des tâches : deux personnes par tâche: (R)esponsable & (S)uppléant		
Tâches	Login1 (R)	Login2 (S)
design maps combat de boss	gregoire.siraudin	mathieu.chanet
création maps combat boss	mathieu.chanet	gregoire.siraudin
Design narratif	gregoire.siraudin	mathieu.chanet
design maps platformer aventure	mathieu.chanet	gregoire.siraudin
creation maps platformer	georges.savini	mathieu.chanet
design boss	gregoire.siraudin	georges.savini
création des boss	mathieu.chanet	gregoire.siraudin
design des ennemies	gregoire.siraudin	mathieu.chanet
création des ennemies	alexis.chafai	georges.savini
design des joueurs	gregoire.siraudin	alexis.chafai
créations des différents joueurs	mathieu.chanet	alexis.chafai
créations des différents instruments musiques	gregoire.siraudin	alexis.chafai
table de craft	mathieu.chanet	gregoire.siraudin
reseau multijoueur	georges.savini	alexis.chafai
sauvagarde	alexis.chafai	georges.savini
creations des musiques	gregoire.siraudin	georges.savini
IA combat de boss	alexis.chafai	georges.savini
design interface menu	mathieu.chanet	georges.savini
interface menu de démarrage	georges.savini	gregoire.siraudin
procédure d installations / desinstallations	alexis.chafai	georges.savini

2.7 Budget

personnel	4 personnes durant 9 mois	$(4 \times 4000) \times 9 = 144\,000 \text{ €}$
matériel	coût d'usure du matériel	3 500 €
	location serveur	$750 \times 9 = 6\,750 \text{ €}$
frais généraux	location locaux	9 000 €
marketing	campagne réseaux sociaux	$300 \times 31 = 9\,300 \text{ €}$
	campagne magazine	$\frac{1}{2} \text{ page} = 4\,000 \text{ €}, 4\,000 \times 5 = 20\,000 \text{ €}$
frais de maintenance	2 personne sur le projet	$2 \times 4\,000 = 8\,000 \text{ €}$
	locations serveur	750€
	somme par moi	8 750€
prévision de maintenir le jeu 1 an après la sortie		105 000€
sous total		297 550 €
Plus 10% pour les potentiels problèmes		$297\,550 + 29\,755 = 327\,305 \text{ €}$
Plus 20% de TVA		$327\,305 + 65\,461 = 392\,766 \text{ €}$
Total		397 766 €

Nous estimons grâce à cela que nous allons vendre 25 000 exemplaires du jeu donc nous estimons un prix du jeu à 15,71 € nous voulons une marge de 35% sur le jeu donc nous allons vendre le jeu à 21,2 €.

2.8 Avancement et planification

tâche / soutenance	18 mars 2024	17 juin 2024
design maps combat de boss	100%	100%
création maps combat boss	75%	100%
design maps platformer	100%	100%
creation maps platformer	75%	100%
design boss	100%	100%
création des boss	80%	100%
design des ennemis	100%	100%
création des ennemis	100%	100%
design des joueurs	100%	100%
créations des différents joueurs	100%	100%
créations des instruments musiques	20%	100%
design interface	10%	100%
réseau multijoueur	100%	100%
sauvegarde	20%	100%
créations des musiques	75%	100%
IA combats de boss	75%	100%
interface menu	100%	100%
interface menu de démarrage	0%	100%
procédure d installations / désinstallations	0%	100%
design narratif	100%	100%
créations de musique	55%	100%

3 Notre jeu

3.1 Logiciel et langage utiliser

Durant ce projet nous allons nous servir de différents logiciels: le premier sera Jetbrain Rider et GODOT, un moteur de jeu multiplateforme, c'est-à-dire un logiciel permettant de créer des jeux vidéo compatibles avec différents systèmes d'exploitations. Le langage utilisé pour ce projet sera le C# qui est un langage de programmations orienté objet créé en 2000. De plus, nous allons devoir utiliser le HTML et le CSS pour la création de site pour les différentes présentations. Pour cela nous allons utiliser le logiciel Webstorm.

3.2 L'histoire du jeu

Le jeu se passe à notre époque et s'introduit dans une ville.. L'humanité est envahie et influencée par un nouveau type de musique : le beatboxing. Le joueur incarne alors un professeur de musique. Au prologue, alors que vous faites cours à des élèves, le héros se retrouve nez à nez avec le Grand Chef des beatboxers qui essaie de le corrompre. Voyant que cela ne marche pas, le grand chef lui donne un grand coup le propulsant loin dépourvu de tout instrument et perd connaissance.

Il se réveille sans savoir combien de temps il était inconscient et voit que la ville est maintenant infestée de beatboxers, il est maintenant le seul à se rappeler de la vraie musique... Il trouve dans une poubelle un triangle et l'aventure commence! Il va explorer le monde et essayer de convaincre le grand chef pour sauver le monde et faire revivre la musique, le but étant que le jeu se finisse avec un énorme concert avec tous les ennemis.

Tout au long du périple le joueur est accompagné d'un camarade converti au beatboxing mais tellement impuissant qu'il est inoffensif. Il deviendra notre ami et sera notamment présent lors des tutoriels.

Au fur et à mesure de l'accomplissement de sa quête, le joueur prendra peu à peu conscience que le beatboxing est un style musical à part entière. A la fin, il demandera à son ami de lui apprendre une compétence de beatboxer afin de vaincre le boss final.

3.3 Les joueurs

Le joueur incarne un professeur de musique, son objectif est de combattre le Grand Chef. il devra parcourir le monde en faisant face aux ennemis. Pour combattre il se servira d'instrument de musique qu'il récupérera tout le long de son aventure combattant les différents boss. Il sera accompagné de son ami durant ses aventures. Le jeu peut se jouer à deux joueurs en coopération, ils devront progresser ensemble pour vaincre les différents ennemis de ce jeu.

3.4 Les ennemis

3.4.1 Les beatboxers

Ils sont les ennemis principaux du jeu et seront présents un peu partout pour empêcher le joueur d'accéder à la salle du combat de boss. Dès qu'ils verront le joueur apparaître, ils se dirigeront sur lui pour l'attaquer.

Il existe différentes classes d'ennemis qui attaqueront le joueur :

- Les ennemis de type basse qui infligeront des dégâts élevés mais devront être près du joueur pour le toucher.

- Les ennemis de type aiguë qui seront très précis et pourront toucher le joueur depuis une distance plus longue.

3.4.2 Les boss

Ils sont comme des chefs pour les beatboxers. Ils seront placés dans différentes salles et seront composés d'une intelligence artificielle pour combattre le joueur et perdre le moins possible. Cette intelligence artificielle aura un schéma d'attaque qu'elle suivra. Durant les combats contre chaque boss, le joueur devra combattre des vagues d'ennemis que le boss fera apparaître. Une fois que le boss sera battu, le joueur pourra changer de niveau et récupérera une nouvelle arme, un instrument de musique qui lui sera utile pour progresser dans son aventure.

3.5 Donjon

Pour accéder aux différents boss, le joueur devra parcourir le monde pour accéder à différent donjon, pour pouvoir entrer dans les donjon le joueur devra activer des énigme ou des quette qui débloquent l'accès au donjon. Dans les donjon nous aurons des parcours à effectuer pour trouver la salle où l'on devra combattre le boss.

3.6 L'environnement

Le jeu se déroulera dans un monde moderne, mais qui sera infecté par les beatboxers. De nouveaux donjons apparaîtront et généreront une aura qui les protège. Notre personnage devra parcourir le monde pour accéder à ces donjons. Il devra visiter la ville pour trouver des indices et accéder aux donjons. Notre jeu sera composé de différents niveaux. Nous allons imaginer que pour chaque niveau, le joueur visitera différentes villes. Chaque niveau sera composé d'un seul donjon.

3.7 Le réseau

Notre jeu pourra se jouer à plusieurs avec un multijoueur en LAN c'est à dire que les joueurs pourront jouer ensemble mais sur le même réseau (dans un espace limité) donc nous aurons à mettre en place un serveur qui va récupérer et conserver les données des joueurs qui seront sur le même réseau.

4 Conclusion

Ce cahier des charges établit à travers la définition des aspects budgétaires, artistiques, ... les bases essentielles de notre projet de jeu vidéo. Il servira de pilier à notre équipe de développement afin qu'elle puisse créer un jeu qui soit en adéquation avec la vision et les valeurs d'Harmony Corporation sans pour autant oublier les contraintes techniques imposées. Par ailleurs, ce cahier des charges à été écrit de manière à détailler le plus exhaustivement possible l'orientation que prendra notre projet cependant ce dernier pourrait être voué à évoluer dans certaines mesures au fur et à mesure du développement.

Nous sommes convaincus avec la finalisation de ce document, que Musical Heart saura atteindre les attentes que nous lui soumettons, en nous permettant d'avoir face à nous, un jeu que nous aimerions découvrir et nous espérons le voir récolter le succès qu'il mérite.

5 Cahier des charges techniques

Nom du groupe :		Harmony Corporation		
Nom du projet :		Musical Heart		
Noms des membre :				
Nom :	Prénom :	Login :	Classe :	
siraudin	gregoire	gregoire.siraudin	B2	
chanet	mathieu	mathieu.chanet	B2	
chafai	alexis	alexis.chafai	B2	
savini	georges	georges.savini	B2	
Type de jeu :				
Action/Aventure	Battle Royale	Beat them all	Combat	Simulation
FPS	MMORPG	MOBA	Party Games	Survival Horror
Plateforme	Puzzles	Reflexion	Rogue Like	TPS
RPG	RTS	Sandbox	Shoot them up	Course
Autre :				
Caractéristiques générales du jeu :				
IA :	Errer	Attaquer	S'échapper	"Path Finder"
Multijoueurs :	Coopé	Battle (2-4)	Massif	
Réseau :	P2P	Lan	Online	
Caractéristiques graphiques :				
Dimension :	2D	3D	Autres :	
Particularités :	Stéréoscopie	AR	VR	
graphiques :	Perso	Custom	Existant	
Précisions :				
Caractéristiques sonores :				
Musique :	Perso	Custom	Existant	
FX :	Perso	Custom	Existant	
Précisions :				
Autres caractéristiques :				
Site Web :	Perso	Custom	Préfabriqué	

Répartition des tâches : deux personnes par tâche: (R)esponsable & (S)uppléant		
Tâches	Login1 (R)	Login2 (S)
design maps combat de boss	gregoire.siraudin	mathieu.chanet
création maps combat boss	mathieu.chanet	gregoire.siraudin
Design narratif	gregoire.siraudin	mathieu.chanet
design maps platformer aventure	mathieu.chanet	gregoire.siraudin
creation maps platformer	georges.savini	mathieu.chanet
design boss	gregoire.siraudin	georges.savini
création des boss	mathieu.chanet	gregoire.siraudin
design des ennemis	gregoire.siraudin	mathieu.chanet
création des ennemis	alexis.chafai	georges.savini
design des joueurs	gregoire.siraudin	alexis.chafai
créations des différents joueurs	mathieu.chanet	alexis.chafai
créations des différents instruments musiques	gregoire.siraudin	alexis.chafai
table de craft	mathieu.chanet	gregoire.siraudin
reseau multijoueur	georges.savini	alexis.chafai
sauvagarde	alexis.chafai	georges.savini
creations des musiques	gregoire.siraudin	georges.savini
IA combat de boss	alexis.chafai	georges.savini
design interface menu	mathieu.chanet	georges.savini
interface menu de démarrage	georges.savini	gregoire.siraudin
procédure d installations / desinstallations	alexis.chafai	georges.savini

