

Cahier des Charges

Lands of Stonkseria

Mohamed Aziz Ben Amor
mohamed-aziz.ben-amor@epita.fr

Ayemane Bouarbi
ayemane.bouarbi@epita.fr

Alexandre Cölsch
alexandre.colsch@epita.fr

Michaël Museux
michael.museux@epita.fr

Martin Pasquier
martin.pasquier@epita.fr

Stonks Industries

EPITA

25 octobre 2023

Table des matières

1	Introduction	3
2	Cahier des Charges Fonctionnel	4
2.1	Origine et Nature du Projet	4
2.2	Objet de l'Étude	4
2.3	État de l'Art	5
2.4	Notre Entreprise	5
2.5	Notre Équipe	6
2.6	La Répartition des Tâches	8
2.7	Avancement et Planification	9
3	Cahier des Charges Technique	10
4	Conclusion	13

1 Introduction

Dans ce vaste monde qu'est le jeu vidéo, cinq étudiants débarquèrent de nulle part avec en tête une idée ambitieuse, créer de toutes pièces un jeu vidéo. Dans une funeste atmosphère que représente une sombre salle machine de l'EPITA, très tard sous une nuit de pleine lune, fut créée la *Stonks Industries*. Dans un but commun de devenir une des entreprises les plus prestigieuses dans ce monde, le premier jeu de la *Stonks Industries*, nommé *Lands of Stonkseria*, vit le jour.

Lands of Stonkseria est avant tout un jeu vidéo de rôle se déroulant dans le monde médiéval fantastique de Stonkseria, qui est contrôlé par un régime impérial. Le joueur aura le choix d'incarner plusieurs classes d'humains dans une faction indépendantiste et aura comme but de combattre l'empire en place et de le renverser, dans un monde où de nombreuses créatures malveillantes errent sans but dans la nuit.

L'initiative autour de *Lands of Stonkseria* découle de la demande du marché ainsi que de la validation du premier semestre, l'objectif principal est de développer un jeu captivant avec des graphismes de haute qualité pour assurer un engagement maximal des joueurs. Sont impliqués dans ce projet les équipes de développement, d'art et de scénario, ainsi que les différents enseignants et jurys d'EPITA. Ce cahier définit les exigences requises à la conception de ce jeu ainsi que les différentes échéances à venir. Ces exigences comprennent des graphismes avancés, une jouabilité équilibrée sous Windows et le choix d'un moteur de jeu parmi la liste présentée par EPITA. Par ailleurs, *Stonks Industries* s'engage à respecter les droits d'auteur pour les différentes ressources qui vont être utilisées. La validation de ce cahier des charges sera assurée par les enseignants d'EPITA, et le suivi de ce jeu sera effectué lors de deux soutenances en 2024.

Tout d'abord, ce document présentera le Cahier des Charges Fonctionnel (CdCF), qui se base sur les besoins fonctionnels du projet et la manière dont il sera traité sur le temps imparti. Il se divise en plusieurs grandes catégories que sont les présentations de l'origine et du type du projet, des buts et intérêts ou encore des inspirations pour le projet, ainsi que la présentation de l'entreprise, la présentation de ses membres, la répartition des tâches et enfin un planning d'avancement des tâches. Le projet aura à la fois un aspect fonctionnel, technologique, méthodologique et opérationnel, qui sera la structure même du CdCF.

Enfin, ce dossier mettra en valeur le Cahier des Charges Technique (CdCT), qui détaille quant à lui les contraintes et les spécificités techniques nécessaires pour répondre aux besoins exprimés dans le cahier des charges fonctionnel. Autrement dit, le CdCT détermine les moyens pour arriver à un résultat espéré sur le projet. On y liste donc le choix des technologies, les exigences de performance, les critères d'acceptation, les exigences de compatibilité ou encore les caractéristiques techniques à respecter.

2 Cahier des Charges Fonctionnel

2.1 Origine et Nature du Projet

Le projet *Lands of Stonkseria* est un jeu vidéo produit par le Studio. Il s'agit d'un RPG (*Rôle Play Game* - jeu vidéo de rôle) en 2D, en perspective du dessus. L'idée de ce projet nous est venue de grands classiques du jeu vidéo tels que les premiers opus de la licence Zelda, ou encore de jeux plus récents comme Stardew Valley, Cult of The Lamb et Don't Starve Together. En effet, nous avons été séduit par l'expérience immersive que ces jeux ont à nous proposer, que cela soit en matière de jouabilité ou bien d'histoire. Ces derniers constitue une source d'inspiration pour la création d'un jeu vidéo au contenu riche et intéressant.

C'est donc pour cela que nous nous sommes orientés vers la création d'un RPG en vue du dessus, dans un univers médiéval fantastique, idéal pour l'implémentation d'une histoire intrigante et remplie d'aventures. Cependant ce projet possèdera également sa propre identité ainsi que des mécaniques de jeu uniques tel que des cycles jour et nuits, la défense de base, ainsi que des assauts d'ennemis qui viendront ajouter du défis à l'expérience du joueur.

Description du projet

Le jeu se déroule dans un monde fantastique où les joueurs incarnent des monstres se défendant contre des humains. Dès le début du jeu, les joueurs choisiront une race de monstres, chacune avec des capacités et des caractéristiques uniques. Au fil de l'aventure, ils pourront débloquent de nouvelles capacités et même d'autres races à jouer. Nous noterons également que *Lands of Stonkseria* sera jouable en multijoueur, parfait pour créer des expériences inoubliable entre amis . Les joueurs seront plongés dans une aventure immersive, alternant entre combats, quêtes, dialogues, et cinématiques, le tout en explorant une vaste carte regorgeant de mystères et de défis.

Style graphique

En ce qui concerne le style graphique du projet, nous nous somme orienté vers l'art du pixel étant donné que celui-ci se fond bien dans le style Médiéval fantastique. De plus, l'art du pixel est un style non seulement intemporel, mais il permet aussi la création relativement peu coûteuse de textures sans pour autant dégrader la qualité visuelle du projet. Nous noterons également que ce choix artistique peut potentiellement offrir une expérience plus nostalgique aux joueurs les plus anciens, ayant été habitués au graphisme des jeux arcades.

2.2 Objet de l'Étude

Le jeu "Land of Stonkseria", représente bien plus qu'une simple initiative créative pour les membres de la Stonks industries. Il incarne une entreprise ambitieuse visant à apporter de l'innovation au sein de l'industrie du jeu vidéo, tout en offrant l'opportunité de développer des atouts majeurs pour chacun des membres de l'entreprise.

L'objectif de cette étude est de présenter le projet de développement du jeu vidéo "Land of Stonseria". Les objectifs fondamentaux qui ont façonné les fondements de ce projet captivant sont aussi variés qu'essentiels. De prime abord, l'ambition de créer un jeu vidéo innovant et captivant se profile comme la base de ce projet. Il s'agit de concevoir une expérience unique, en proposant aux

joueurs une aventure immersive et inoubliable.

Parallèlement, il est primordial de répondre aux attentes grandissantes de la communauté des joueurs, en offrant un gameplay riche et dynamique, un scénario complexe et captivant, ainsi que sa propre identité graphique, élevant ainsi les standards de qualité et d'engagement dans l'industrie. Un autre objectif clé réside dans l'amélioration des compétences et des connaissances de l'équipe de développement, en encourageant la mise en place d'un environnement propice à l'apprentissage continu. L'implication dans ce projet servira de catalyseur pour l'acquisition de compétences techniques, ainsi que pour le renforcement des compétences interpersonnelles telles que la communication efficace, le leadership stratégique et la gestion agile des tâches complexes. Enfin, tout en aspirant à la création d'une expérience ludique révolutionnaire, il est essentiel de garder un équilibre subtil entre l'innovation et la rentabilité. Le projet vise à garantir une gestion financière prudente et stratégique, veillant à ce que les investissements réalisés soient compensés par une valeur ajoutée significative pour l'entreprise.

Sur le plan individuel, la participation active à ce projet ambitieux offre aux membres de l'équipe une occasion inestimable de cultiver leur talent et de cultiver une expertise solide dans le domaine complexe et en évolution constante du développement de jeux vidéo. Au-delà de l'aspect technique, le travail collaboratif et l'interaction fréquente avec des esprits créatifs et des passionnés du jeu encouragent l'acquisition de compétences cruciales telles que la communication, le leadership, ainsi que l'organisation méthodique des tâches complexes. Sur le plan collectif, ce projet engendrera une dynamique de groupe propice à la construction d'une identité solide et d'une réputation enviable au sein de l'industrie. En outre, il s'agit d'une opportunité cruciale pour promouvoir le travail d'équipe de Stonks Industries, en démontrant sa capacité à produire des jeux novateurs et captivants, ce qui, à son tour, peut catalyser l'acquisition de nouveaux contrats et l'expansion des opportunités commerciales.

Il ne faut pas sous-estimer les bénéfices lucratifs potentiels qui découlent de ce projet prometteur. En plus de l'enrichissement financier direct, le projet contribuera à l'élévation globale de la valeur de Stonks Industries en tant qu'acteur majeur de l'industrie du jeu vidéo. Un jeu réussi renforcera non seulement la notoriété et l'influence de l'entreprise, mais attirera également l'attention d'investisseurs potentiels, ouvrant ainsi la voie à de nouvelles opportunités de croissance et d'expansion stratégique pour l'entreprise.

2.3 État de l'Art

2.4 Notre Entreprise

La *Stonks Industries* est une entreprise spécialisée dans le développement de jeux vidéo depuis maintenant près de 1 mois. Créée en 2023 par un groupe de cinq étudiants, cette dernière s'est rapidement imposée comme un leader dans l'industrie du jeu vidéo grâce à sa passion pour l'innovation et la créativité.

Guidée par l'esprit intrépide de ses fondateurs, l'entreprise s'est donnée pour mission de redéfinir l'expérience ludique grâce à des récits profonds, des visuels époustouffants et un gameplay engageant notamment grâce à leur jeu vidéo.

Lands of Stonkseria, qui est en plein développement et cette entreprise a vu le jour dans une salle de l'EPITA, Stonks Industries est née de la volonté de repousser les frontières de l'imaginaire et de l'innovation.

Basée à Paris, l'entreprise est reconnue pour son engagement à repousser les limites de la technologie et du gameplay afin de créer des expériences immersives et captivantes pour les joueurs de tous âges.

L'entreprise est dirigée par Mohamed Aziz Ben Amor, il en est le directeur général.

L'ambition autour du jeu *Lands of Stonkseria* est à lier à son équipe dévouée à créer des expériences innovantes, immersives et captivantes. L'équipe de développement de *Lands of Stonkseria* est composée de 5 personnes, chacune ayant un rôle spécifique dans le développement du jeu.

Gestion économique du projet

Comme toute entreprise, la *Stonks Industries* a aussi des objectifs de rentabilité. Estimer les coûts de développement du jeu, ainsi que les revenus potentiels est donc un enjeu majeur pour l'entreprise, afin d'assurer sa survie et sa croissance. Le tableau ci-dessous (cf Figure 1) a pour objectif d'estimer les coûts de développement du jeu.

Catégorie	Nom	Mois de travail	Montant Min	Montant Max
Équipe	Développeurs C#	5	50,000 €	70,000 €
	Ingénieur IA	5	50,000 €	70,000 €
	Développeur Back-end	5	35,000 €	60,000 €
	Développeur Web	5	35,000 €	60,000 €
Artiste	Game designer	5	25,000 €	50,000 €
	Designer de niveau	5	25,000 €	50,000 €
	Artiste designer	5	25,000 €	50,000 €
Gestion	Chef de projet jeu vidéo	1	60,000 €	70,000 €
	Directeur marketing	3	60,000 €	70,000 €
Outils et Logiciels	Matériel	8	10,000 €	20,000 €
	Licence logiciels	8	500 €	1,000 €
	Serveur	8	2,000 €	5,000 €
Architecture	Location des Bureau	8	15,000 €	20,000 €
	Fournitures	8	500 €	5,000 €

FIGURE 1 – Éstimation des coûts de développement du jeu

2.5 Notre Équipe

L'équipe de développement du projet est composée de 5 membres, tous étudiants à l'EPITA en classe de B1. Chaque membres de l'équipe possède des compétences et des connaissances dans des domaines différents. Cette polyvalence permet à l'équipe de répondre à tous les besoins du projet et de travailler de manière efficace et autonome.

Mohamed Aziz Ben Amor

Aziz Ben Amor, âgé de 18 ans, est un élève dévoué à l'EPITA. Après avoir choisi des spécialités scientifiques axées sur l'informatique, il s'est inscrit à l'EPITA, une école renommée dans le secteur de l'informatique. Passionné par son domaine, il se consacre entièrement à la réussite de son parcours académique. Cependant, ses intérêts ne se limitent pas à la programmation et au développement ; il

est également fasciné par le monde de la finance et de l'entrepreneuriat. Il a acquis des connaissances en gestion d'entreprise, grâce à son intérêt pour ces sujets. Étant d'origine tunisienne, il a néanmoins été éduqué dans le système éducatif français, il maîtrise l'arabe maghrébin et l'anglais.

Ayemane Bouarbi

En tant que lead game artist, Ayemane, étudiant de génie à EPITA, et à 18 ans seulement il se voit confier la lourde responsabilité de piloter la direction artistique du projet de jeu vidéo ambitieux *Lands of Stonkseria*. Et ce choix n'a pas été réalisé sans raison : Ayemane est un artiste du jeu vidéo ayant contruit sa propre réputation avec ses plus de 10 années d'expérience dans l'industrie. En effet, passionné par les jeux vidéo et de dessin depuis l'enfance, il commence à créer des jeux vidéo sur scratch dès l'âge de 7 ans avant de commencer à en faire sur python, et plus tard, en C++. Il a également de l'expérience dans la création de concepts art, la modélisation 3D, le texturing, le shading et le lighting. Dans son parcours professionnel, il a participé à la direction artistique de plusieurs jeux vidéos, que cela soit avec de petits studios indépendants ou bien comme sur certains jeux classés AAA. Dans son rôle actuel de Lead Game Artist chez les Studios *Stonks Industries*, il est responsable de la gestion et de la vision artistique du jeu, ainsi que de la supervision de la création des assets et des textures du jeu.

Alexandre Colsch

Alexandre Colsch a 17 ans et est étudiant en première année à l'EPITA. Il est entre autres le cerveau derrière l'univers et l'histoire qui entoure le jeu. Dès son plus jeune âge, il invente toutes sortes d'histoires solides et détaillées, et depuis cette base solide de création d'histoires, Alexandre va mettre à profit son talent au service de Stonks Industries pour permettre aux jeux de l'entreprise d'avoir tout un univers très solide et un scénario digne des plus grands films Hollywoodiens. Il a intégré l'EPITA pour mettre à profit sa passion pour l'informatique et la développer afin d'obtenir un très bon niveau en la matière. Alexandre est également passionné par l'automobile et le sport automobile en général, éprouvant un très grand intérêt sur le sujet. Sa passion se concrétise par ses bonnes performances en karting, sport qu'il adore faire mais il a très peu d'opportunités d'en faire.

Il est également un grand passionné de jeux vidéos, un loisir qu'il aime faire et qu'il n'hésite pas à faire durant son temps libre. Alexandre a intégré l'équipe de développement de Stonks Industries dès sa création et travaille sur le développement du premier jeu de l'entreprise dans le même but que tous les autres membres de l'équipe, créer son propre jeu vidéo.

Martin Pasquier

Martin Pasquier est le directeur technique du projet, à l'âge de 17 ans, il a déjà une bonne expérience dans le domaine de la programmation et du développement web. En tant que directeur technique, il est responsable de la gestion de l'équipe de développement et de la planification des tâches. Il est également responsable de la conception et de la mise en œuvre du site web.

Sa passion pour la programmation ayant commencé à un âge où le jeu vidéo était très présent dans sa vie. Il s'avère que Martin a toujours voulu concevoir son propre jeu vidéo. De part son attrait pour la culture médiévale fantastique, il assistera sans problème le game designer en prenant part à la conception du scénario et de l'histoire du jeu.

Martin est également un grand fan de musique, il aime écouter tous types de musique, ce qui lui sera utile pour la partie sonore du jeu. La diversité de ses goûts musicaux lui permettra de créer une bande sonore riche et variée, qui s'adaptera parfaitement à l'ambiance du jeu.

Michaël Museux

Michaël Museux, âgé de 17 ans, est étudiant à l'EPITA en première année de classe préparatoire intégrée. Depuis un très jeune âge, il est passionné par l'informatique, et plus particulièrement par la programmation. Après avoir découvert Scratch, il a par exemple écrit des programmes pour résoudre des calculs complexes en mathématique, parfois même impossibles à faire à la main. Michaël est aussi passionné par l'algorithmie, son excellent niveau dans ce domaine lui a même permis de participer à des concours d'algorithmie, comme le concours Castor ou Algorea où il s'est classé parmi les meilleurs, alors qu'il n'était qu'au lycée. Attiré par l'idée de se faire ses propres outils, il s'est aussi intéressé à l'intelligence artificielle (IA) et notamment les technologies d'automatisation. En effet, à une époque où la popularité des IAs grandissait de plus en plus, il semblait évident pour lui de s'y intéresser, et peut-être même d'en faire son métier.

Par évidence, Michaël intègre l'équipe de développement de *Stonks Industries*, qui commence le développement d'un nouveau jeu : *Lands of Stonkseria*. Son rôle dans l'équipe est donc tout trouvé, il sera le développeur principal du jeu, avec un rôle important dans l'intelligence artificielle du jeu. De plus, ses quelques compétences en développement web lui permettent de participer au développement du site web de l'entreprise.

2.6 La Répartition des Tâches

L'attribution des tâches est primordiale pour le bon déroulement du projet. Chaque tâche est attribuée à un membre de l'équipe et il en est le responsable. C'est son rôle de veiller à ce que la tâche soit bien réalisée dans les temps et qu'elle réponde aux besoins pour laquelle elle a été créée. Le responsable peut diviser sa tâche en sous-tâches et les attribuer à d'autres membres de l'équipe. Cela lui permet de se concentrer sur sa tâche principale et d'arriver à un résultat plus rapidement.

On assigne en plus un suppléant à celle-ci, qui pourra prendre le relais en cas d'indisponibilité du responsable. En effet une tâche ne peut pas être laissée à l'abandon, elle pourrait mettre en retard tout le projet. Ces rôles sont choisis en fonction des compétences de chacun, mais aussi en fonction de leurs disponibilités dans le projet. Il est important de cerner les capacités des membres du groupe afin que leurs compétences soit utilisées au mieux.

Les tâches sur le long terme (d'une durée supérieure à une semaine de travail) sont listées dans le tableau ci-dessous (cf Figure 2). Il permet de voir qui est responsable de quelle tâche et de s'assurer que chaque tâche est bien assignée à quelqu'un. Ce tableau réunit les tâches par thèmes pour plus de lisibilité.

Catégorie	Tâche	Responsable	Suppléant
Général	Cahier des charges	Martin	Mohamed Aziz
Conceptualisation du jeu	Écriture du scénario	Alexandre	Ayemane
	Écriture des dialogues	Ayemane	Mohamed Aziz
Site Web	Design du site web	Ayemane	Martin
	Recherche technologie web	Martin	Michaël
	Development du site web	Martin	Michaël
Texturing	Design des interfaces (UI)	Mohamed Aziz	Ayemane
	Design personnages / terrains / objet	Ayemane	Alexandre
Intégration des Texturing	Intégration des interfaces dans Godot	Mohamed Aziz	
	Intégration des textures dans Godot	Mohamed Aziz	
Level design	Faire un schema de la carte	Alexandre	Mohamed Aziz
	Level mapping avec les textures	Alexandre	Ayemane
Système d'équipements	Listing items et objets (aléatoire)	Alexandre	Martin
	Gestion aléatoire des objets	Alexandre	Martin
	Equilibrage des objets	Alexandre	Martin
	Multijoueur	Mohamed Aziz	Michaël
IA	Pathfing des mobs	Michaël	Martin
	Pathfing des mobs	Michaël	Martin
	Musique et effet sonores	Ayemane	Martin

FIGURE 2 – Répartition des tâches

Ce tableau présente les tâches sur le long terme, mais il est possible que des tâches plus courtes soient assignées à des membres de l'équipe. Pour cela, nous avons fait le choix d'utiliser les outils proposés par GitHub. En effet, les *issues* permettent de lister les problèmes et les tâches à effectuer directement sur le dépôt du projet. Cette intégration au plus proche du code permet de faciliter la gestion des tâches et la communication entre les membres de l'équipe.

2.7 Avancement et Planification

Afin de suivre l'avancement du projet, nous avons listé les tâches importantes du projet et nous en avons fait un planning prévisionnel. Dans le tableau ci-dessous (cf Figure 3), on trouve le pourcentage d'avancement de chaque tâche pour chaque soutenance. Il s'agit donc de synthétiser nos objectifs pour chaque soutenance.

Comme tous les projets, il n'est pas impossible que nous rencontrions des problèmes qui pourraient retarder le développement du jeu. Avoir un planning fixé dès le début du projet permet de se fixer des objectifs et de pouvoir les atteindre. Il permet aussi de tester la faisabilité de chaque tâche dans le temps imparti et de pouvoir réagir rapidement en cas de dépassement de la durée allouée.

Tache	1 ^{ère} soutenance	2 ^{ème} soutenance	3 ^{ème} soutenance
Site web	20%	50%	100%
Concept du jeu	100%	100%	100%
Design des textures	10%	50%	100%
Développement du jeu dans godot	0%	40%	100%
Multijoueur	0%	40%	100%
Musique et effets sonores	0%	20%	100%

FIGURE 3 – Répartition des tâches

3 Cahier des Charges Technique

Les deux prochaines pages sont dédiées au cahier des charges technique. Ce document détaille les contraintes et les spécificités techniques nécessaires pour répondre aux besoins du projet. Il synthétise toutes les réponses aux questions techniques que l'on peut se poser sur le projet.

Nom du groupe :	Stonks Industries
Nom du projet :	Lands of Stonkseria

Noms des membre :			
Nom :	Prénom :	Login :	Classe :
Ben Amor	Mohamed-Aziz	mohamed-aziz.ben-amor	B1
Pasquier	Martin	martin.pasquier	B1
Cölsch	Alexandre	alexandre.colsch	B1
Bouarbi	Ayemane	ayemane.bouarbi	B1
Museux	Michaël	michael.museux	B1

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	

4 Conclusion

Ce projet a pour but de créer un jeu vidéo de rôle multijoueur avec une histoire passionnante. Le Développement de *Lands of Stonkseria* va nous permettre d'acquérir de nouvelles compétences en C#, en développement web, en gestion de projet et en travail d'équipe. Notre objectif est de créer une expérience pour les joueurs, un jeu qui les rassemble et qui leur permet de s'amuser ensemble. Explorer le monde du jeu doit être soit un plaisir pour le joueur, soit une expérience immersive et intrigante.

Dans ce cahier des charges, nous avons abordés tous les points qui définissent notre projet. Nous avons tous des histoires différentes, des compétences différentes et des objectifs différents mais nous avons tous un point commun : nous voulons créer *Lands of Stonkseria*.

La gestion d'un groupe de travail et projet d'équipe est une compétence importante dans le monde du travail. L'acquérir dès la première année de notre formation est donc un bon point pour notre avenir professionnel.

Bien que des difficultés soient à prévoir, nous sommes confiants quant à la réussite de ce projet. Ce sera une expérience enrichissante pour nous tous et formatrice des attentes du monde professionnel. Ce projet est aussi important dans le cadre de notre formation d'ingénieur à l'EPITA. En effet, il constitue une première expérience de travail en équipe sur un projet de grande envergure, avec des contraintes de temps et de qualité de travail.

Il s'agit pour nous d'explorer par nous même les aspects complexes du développement de jeux vidéo, et de nous confronter aux problématiques de ce métier pendant notre formation.