



Cahier des charges

Chainscape par Honey pot



Rédigé et Présenté par :

Timothee.lelou
Theo.brulier
Rachid.Bensafia
Baptiste.mandry-delimoges

17 mars 2024

Sommaire

1	Introduction	3
1.1	Présentation du groupe	3
1.2	Présentation des membres	3
1.3	Présentation du projet	4
2	Conception	5
2.1	Nos principales inspirations	5
2.2	Description et motivations	5
2.3	Concept	5
2.4	Type de jeu	7
2.5	Fonctionnalités	7
2.6	Esthétique	8
2.7	Cible	8
3	État de l'art	9
4	Entreprise	12
4.1	Présentation	12
4.2	Valeurs	12
4.3	Objectifs	12
5	Étude de faisabilité	13
5.1	Compétences	13
5.2	Budget	13
5.3	Besoins	13
5.4	Problématiques et solutions	13
6	Organisation	14
7	Conclusion	14
8	Cahier des charges techniques	15

1 Introduction

Ce cahier des charges a pour vocation de détailler les différents aspects et les différentes étapes de la création du jeu "Chainscape". Ce jeu est élaboré dans le cadre du projet de fin de première d'année de l'EPITA. Ce document servira de document de référence durant les neuf mois accordés pour la réalisation du projet et permettra à quiconque souhaitant en savoir plus sur le projet d'avoir accès à un même endroit à l'ensemble des ressources nécessaires.

1.1 Présentation du groupe

Notre groupe s'est formé très rapidement puisque nous étions à côté en classe et que nous avons décidé de former un groupe ensemble. A l'origine le groupe était composé de cinq membres mais il est malheureusement passé à quatre membres suite au départ précipité de l'école d'un des membres du groupe.

1.2 Présentation des membres

Biographies personnelles :

- Baptiste MANDRY-DELIMOGES :
Baptiste est un jeune homme amateur de technologie depuis son stage de fin de collège qui s'est déroulé dans une entreprise spécialisée dans l'Intelligence Artificielle. C'est pourquoi il décide de se spécialiser dans ce domaine encore maintenant. Il saura se rendre indispensable et flexible selon les besoins de l'équipe.
- Rachid BENSALIA :
Rachid est un étudiant en informatique à l'EPITA. Passionné par la programmation, il aime coder des programmes dans divers langages. Motivé par le projet, il sera s'investir pleinement dans ce dernier.
- Theo BRULIER :
Théo est un étudiant inscrit à l'EPITA de 18 ans. Il est passionné par l'informatique et le numérique depuis son plus jeune âge notamment grâce jeux vidéos puis grâce au la découverte de la programmation en classe de NSI en première. Depuis

il a développé des programmes dans de nombreux langages tels que Python, JavaScript, C++, Arduino, CAML et C#. A côté de cela, il aime aussi faire du sport notamment le Tennis qu'il pratique depuis plus de huit ans. Il saura apporter son aide et ses connaissances au reste de l'équipe.

- **Timothée LELOU :**

Timothée, 18 ans, est un étudiant passionné d'informatique et est actuellement inscrit à l'EPITA, une école d'ingénieurs réputée en informatique. Il a développé une passion pour l'informatique suite à l'acquisition de son premier ordinateur portable alors âgé d'un peu plus de 10 ans. Sa passion pour la programmation a commencé au collège avec Scratch, et il a rapidement évolué vers Python, où il a entrepris de nombreux projets individuels, notamment la création de jeux de type "platformer" ou puzzle.

En tant que chef de projet, Timothée apportera son expertise technique, sa passion pour la programmation et sa capacité à résoudre les problèmes de manière créative. Outre ses études et son engagement dans le domaine informatique, il consacre une partie de son temps à faire du sport et à la guitare. Son énergie, sa créativité et son engagement dans le développement du jeu apporteront une perspective unique au projet.

1.3 Présentation du projet

Notre projet consiste en la création d'un jeu en `c#` grâce au moteur de jeu "Godot". Pour nous, il est important de créer un jeu innovant et original dans cette période où pléthore de jeux se ressemblent à cause de leur quête de rentabilité. C'est dans ce cadre que nous avons cherché une mécanique que nous n'avions jamais vue avant. C'est ainsi qu'est arrivée la mécanique de la corde. En effet, notre jeu est un "puzzle game" coopératif centré sur la mécanique de la corde qui relie les deux joueurs entre eux, limitant ainsi leurs mouvements. Cela exige une communication efficace, mettant ainsi à l'épreuve la cohésion entre les joueurs. L'objectif du jeu est de résoudre des énigmes exigeant réflexion, habileté et créativité. Le score de chaque niveau sera calculé en fonction du temps de résolution des joueurs, ainsi que du nombre d'essais, qui seront récompensés via l'obtention de meilleurs équipements pour vaincre le boss final. A travers ce premier projet au sein de l'EPITA, nous cherchons à acquérir des compétences diverses qui nous seront utiles dans la vie et dans le monde du travail.

2 Conception

2.1 Nos principales inspirations

De nombreux jeux nous ont influencé dès les débuts de la conception du jeux notamment Gang Beast pour le style des personnages et Portal pour ses énigmes jouant avec la physique du jeu.

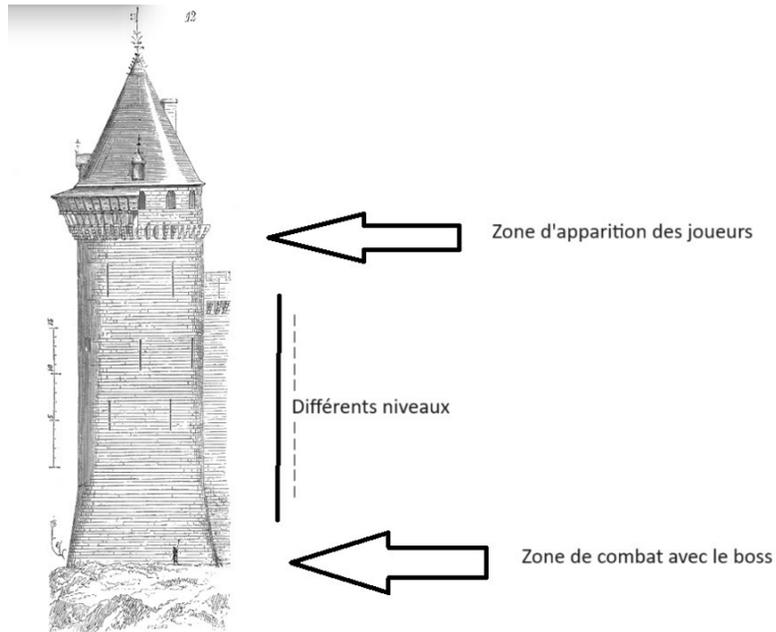
2.2 Description et motivations

Au cœur de notre passion pour le développement de jeux vidéo se trouve une idée audacieuse : un jeu qui force les joueurs à réfléchir et à trouver leur solution parmi les différentes possibles. Notre projet de création d'un jeu de type "puzzle" sera le résultat d'une quête d'innovation, d'originalité et de convivialité.

2.3 Concept

Notre objectif était de concevoir un jeu qui rassemble les joueurs, les obligeant à collaborer et à réfléchir de manière stratégique. C'est la raison pour laquelle notre jeu est conçu pour être joué à deux joueurs. La résolution de ces problèmes nécessite une collaboration étroite, un partage d'idées et une communication efficace. Nous espérons créer une expérience de jeu où l'amitié et la compétition se rencontrent, renforçant ainsi les liens entre les joueurs.

Voici un très bref résumé de l'histoire du jeu : Les joueurs sont kidnappés pour être emmenés dans la tour d'une grande fortune. Les joueurs devront donc tenter de s'évader en s'échappant d'une succession de niveau. Pour garder une certaine cohérence, la succession de niveau sera justifié par la nécessité de descendre l'ensemble de la tour jusqu'au rez-de-chaussée.



Le jeu sera conçu dans l'objectif que les joueurs puissent passer le meilleur moment possible. Pour ce faire, les joueurs auront une vision de loin de la zone de jeu (la map) ce qui permettra une compréhension clair du niveau. On appelle cela une vue isométrique.



Les effets sonores ainsi que les musiques jouerons un rôle crucial pour permettre au joueurs une immersion totale. Les interactions avec les éléments du décor seront donc

accompagnés d'effets sonores. La musique ajoutée au jeu permettra aussi d'amplifier les émotions lors des moments calmes, émouvants ou épiques. Les effets sonores et la musique seront réalisés sur FL Studio, un puissant logiciel de création de musique.

Les modèles 3D et les textures seront aussi faites par nos soins sur Blender, un puissant logiciel de modélisation 3D, afin d'avoir un jeu à notre image et que nous pourrons confectionner à l'image de nos attentes.

2.4 Type de jeu

Notre décision de créer un jeu vidéo de type "puzzle game", aussi appelé jeux de réflexion, repose sur plusieurs envies de notre part. Tout d'abord, le choix de ce genre s'est imposé en raison du potentiel inexploité de notre mécanique principale, la corde, et sur le marché des jeux vidéo. Alors que de nombreux genres ont été explorés et réinventés au fil des années, le jeu de puzzle offre un terrain de jeu encore relativement vierge. Les jeux qui ont tenté de s'aventurer dans ce domaine n'ont pas connu un immense succès, et nous voyons cela comme une opportunité pour nous démarquer et pour apporter quelque chose de nouveau et d'excitant aux joueurs.

Notre jeu se concentrera sur la réflexion et la résolution d'énigmes et sur l'exploration dans des pièces de plus en plus complexes et de mieux en mieux gardées.

2.5 Fonctionnalités

La première fonctionnalité qui garantit l'originalité de notre jeu est le fait qu'il soit conçu pour être joué en multijoueur ce qui est assez rare pour un jeu de réflexion. Cela nécessite une collaboration forte entre les deux joueurs. Les joueurs devront donc faire équipe avec leurs meilleurs amis pour avancer et réussir les différents niveaux. De plus, le jeu apporte une mécanique bien particulière. En effet, les deux joueurs seront attachés l'un à l'autre par une corde réduisant donc les possibilités basiques de mouvement d'un personnage dans l'espace, mais au profit d'une multitude de nouvelles manières de venir à bout des énigmes. Cette mécanique de jeu en duo apportera une nouvelle dimension à la résolution des niveaux, nécessitant une communication efficace, une coordination, et un esprit d'équipe.

En plus de ces innovations, des éléments plus classiques tels que la collecte d'objets spéciaux sera intégrée pour diversifier l'expérience du joueur. Grâce à ces fonctionnalités notre jeu sera dynamique et amusant et pourra plaire à un large public.

2.6 Esthétique

De plus, notre jeu présentera une esthétique visuelle qui rappelle l'enfance. En effet, les personnages du jeu ont une physique dite "ragdoll" comme dans le jeu de combat *Gang Beasts*.



2.7 Cible

Le visuel du jeu sera coloré avec des personnages amusants et des textures simples. Cela permettra de séduire un public de tous âges. Cependant, à mesure que le joueur progresse, ce jeu d'apparence enfantine se corse pour pousser les joueurs à se creuser les méninges.

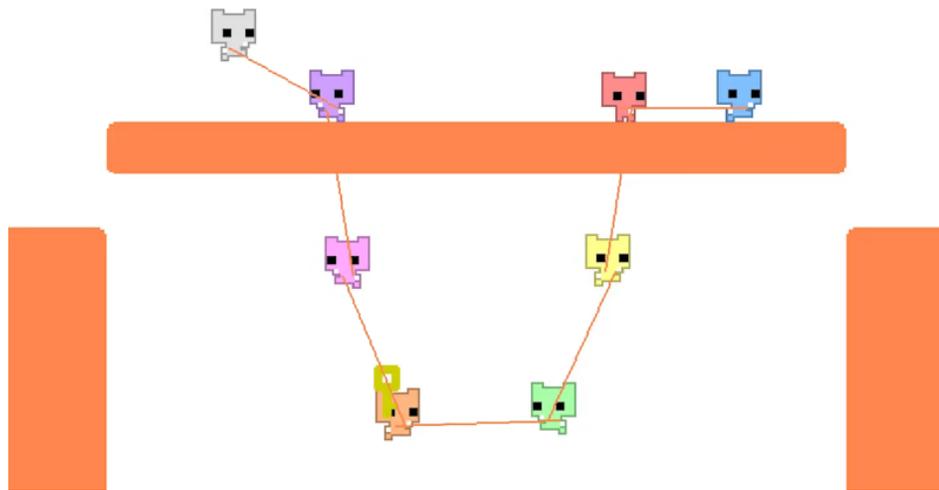
Enfin, notre jeu sera aussi ancré dans la culture du "speedrun", où l'objectif principal est d'accomplir des tâches dans le temps le plus court possible. Cette approche apportera une dimension de compétition à notre jeu, incitant les joueurs à améliorer leurs performances et à rivaliser entre eux mais aussi à rester sur le jeu.

3 État de l'art

Les premiers jeux de réflexion sont apparus dans les années 70. La plupart d'entre eux étaient des variantes de jeux de carte ou de société, comme les *Échecs* ou le *Mastermind*. Les jeux de réflexions ont depuis bien changés et n'ont quasiment plus rien à voir avec les premiers d'entre eux.

De nos jours, le marché des jeux vidéo est un environnement hautement concurrentiel, et notre projet de jeu de réflexion multijoueur avec ses mécaniques faisant son identité, notamment celles de la corde attachant les deux joueurs, doit faire face à des jeux utilisant des mécaniques de corde similaires tels que *Fling to the Finish*, *Pico Park* et *Bread and Fred* Voici un aperçu de chaque jeu dans l'ordre de citation :





Cependant, nous croyons fermement que notre jeu a des atouts majeurs qui le démarquent de la concurrence. Pico Park a gagné une notoriété considérable grâce à son approche multijoueur et ses casse-tête collaboratifs. Cependant, notre jeu se distingue par son utilisation novatrice de la corde pour créer des défis de résolution de casse-tête qui vont au-delà de la simple collaboration. Alors que Pico Park se concentre sur la coopération, notre jeu propose une mécanique unique qui exige une coordination précise, une communication efficace et une réflexion complexe pour

résoudre des énigmes et naviguer à travers les différentes salles.

Fling to the Finish, quant à lui, est un jeu de parcours qui utilise également un mécanisme de corde pour reliant les deux joueurs. Si ce jeu propose une expérience coopérative intense, il est fondamentalement différent de notre jeu axé sur les énigmes et la contemplation. Ce mécanisme de liaison combiné à la résolution d'énigmes complexes dans nos jeux permet une expérience de jeu plus profonde et plus axée sur la résolution de problèmes.

Bread and Fred utilise la corde seulement pour se déplacer dans un jeu de plateforme alors que dans notre jeu la corde permet aussi de résoudre des casse-tête.

Alors que d'autres titres se sont appuyés sur la coopération ou le parcours, notre jeu offre quelque chose de totalement nouveau et rafraîchissant. Cela signifie que les joueurs auront une expérience unique et innovante, avec des défis qui les encourages à repousser leurs limites intellectuelles tout en conservant un aspect compétitif.

En fin de compte, bien que notre jeu puisse être comparé à d'autres titres sur le marché, il se démarque par ses mécaniques et son orientation vers la résolution de casse-tête. Nous sommes confiants que cette originalité, associée à notre vision d'un jeu multijoueur divertissant et engageant, attirera les joueurs en quête de nouvelles expériences et de défis intellectuels. Notre jeu est prêt à relever le défi de la concurrence et à devenir une référence dans le genre du jeux de réflexion multijoueur.

4 Entreprise

4.1 Présentation

Notre entreprise, nommée "Honey pot", est une jeune start-up fondée par quatre étudiants en informatique à l'EPITA. Honey pot est spécialisé dans le développement de jeux vidéo innovants axés sur la résolution d'énigmes et la coopération. Notre équipe est composée d'étudiants passionnés par la création de jeux et déterminés à faire de ce projet une réussite.

4.2 Valeurs

Les valeurs de Honey pot sont : -L'entraide -La bonne humeur -La motivation -Le respect

4.3 Objectifs

Notre objectif principal est de concevoir et de développer des jeux vidéo de réflexion multijoueurs uniques, innovants et amusants. Nous souhaitons créer des expériences de jeu qui stimulent la réflexion et la collaboration entre les joueurs. Nos jeux se concentrent sur des mécaniques uniques comme une corde qui relie deux joueurs dans un jeu de réflexion parfois complexe.

5 Étude de faisabilité

Cette étude de faisabilité a pour but d'évaluer notre potentiel à réussir notre projet en respectant les contraintes imposées.

5.1 Compétences

Les compétences individuelles de nôtres groupes sont assez limitées. En effet nous ne possédons chacun qu'une expérience de base en `c#` et seul un membre du groupe a déjà utilisé des moteur de jeu. Néanmoins, nous savons nous organiser.

5.2 Budget

Notre budget actuel pour la réalisation de ce projet est d'environ 100€ dédié avant tout à l'achat de musique ou de model 3D peu cher. Le budget nécessaire à la réalisation totale du projet(budget fictif) est d'environ 250 000€. Détail du calcul :
 $\text{coût}(\text{chef de projet}) \times \text{nombre de mois} \times \text{effectif} + \text{coût}(\text{développeur}) \times \text{nombre de mois} \times \text{effectif} + \text{coût}(\text{ordinateurs et périphériques}) \times \text{effectif} + \text{coût}(\text{licences}) =$
 $3800 \times 12 \times 1 + 3000 \times 12 \times 4 + 2500 \times \text{effectif} + 0$ car les logiciels utilisées sont gratuites (Blender, FL Studio, Godot engine, ...) = 45600+144000+12500 = 202100€ (On rajoute une marge de 25% pour absorber les imprévus soit 252625€)

5.3 Besoins

La réalisation de ce projet nécessite l'utilisation d'ordinateur au moins sous Windows que chaque personne du groupe possède. Il nécessite aussi des logiciels comme Godot engine, Blender, FL Studio ou Discord. Heureusement tous ces logiciels sont gratuits.

5.4 Problématiques et solutions

Néanmoins, nos compétences limitées et notre faible temps alloué constituent des problématiques qui peuvent entraver la réussite de notre projet. Pour pallier ces problématiques nous allons nous former à l'aide des nombreux tutoriels sur Godot et `C#` notamment créés par la communauté et dédier une grande partie de notre temps libre au projet.

6 Organisation

Afin de mener à bien ce projet nous devons nous organiser en conséquences :

Premièrement, il faudra bien se diviser les tâches.

Ensuite, il faudra s'assurer de faire des réunions régulières et des séances de travail communes afin d'estimer l'avancement de chacun et l'avancement global ainsi que d'aider toute personne en difficulté.

Enfin, il faut s'assurer que chacun s'investisse dans le projet et que les connaissances acquises par une personne soient partagées aux autres.

% d'achèvement à atteindre	Soutenance de méthodologie	Soutenance technique 1	Soutenance technique 2
Communication	0	0	100
Histoire	100	100	100
Physique du jeu	0	100	100
Interface	0	100	100
Model 3D	0	50	100
Mécanique	0	75	100
Conception de niveaux	0	25	100
Intelligence Artificielle	0	75	100
Map	0	25	100
Texture	0	50	100
Animation	0	50	100
Son	0	50	100
Site Web v1	0	100	100
Localisation anglaise	0	0	100
Site Web vf	0	0	100
Tests	0	0	100

7 Conclusion

Nous sommes confiants sur nos capacités à mener à bien ce projet bien que nous soyons aussi conscients des difficultés de création d'un jeu 3D avec une équipe de seulement 4 personnes.

8 Cahier des charges techniques

Nom du groupe :		Honey Pot		
Nom du projet :		Chainscape		
Noms des membre :				
Nom :	Prénom :	Login :	Classe :	
Bensafia	Rachid	rachid.bensafia	D1-2	
Brulier	Théo	theo.brulier	D1-2	
Lelou	Timothée	timothee.lelou	D1-2	
Mandry-Delimoges	Baptiste	baptiste.mandry-delimoges	D1-2	
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
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 graphiques :	Stéréoscopie	AR	VR	
	Perso	Custom	Existant	
Caractéristiques sonores :				
Musique :	Perso	Custom	Existant	
FX :	Perso	Custom	Existant	
Autres caractéristiques :				
Site Web :	Perso	Custom	Préfabriqué	
Réseaux sociaux :	Perso	Custom	Préfabriqué	

Répartition des tâches : deux personnes par tâche: (R)esponsable & (S)uppléant				
Tâches	baptiste.mandry-delimoges	rachid.bensafia	theo.brulier	timothee.llelou
Gestion du projet			S	R
Communication (réseaux sociaux)		R		S
Histoire	S	R		
Physique du jeu		S	R	
Interface	R		S	
Model 3D			R	S
Mécanique	S			R
Conception de niveaux		S		R
Intelligence Artificiel	R			S
Map		S	R	
Texture	R		S	
Animation		R	S	
Son	S			R
Site Web			R	S
Localisation anglaise	R	S		
Tests	R	R	R	R

Tableau d'avancement des tâches			
	% d'achèvement (auto-évaluation)	% de temps écoulé	Date de fin
(réseaux	0	12,97	21/05/2024
Histoire	30	51,67	24/11/2023
Physique du jeu	0	14,22	30/04/2024
Interface	0	14,22	30/04/2024
Model 3D	0	14,22	30/04/2024
Mécanique	0	14,22	30/04/2024
Conception de niveaux	0	14,22	30/04/2024
Intelligence Artificiel	0	14,22	30/04/2024
Map	0	14,22	30/04/2024
Texture	0	14,22	30/04/2024
Animation	0	14,22	30/04/2024
Son	0	14,22	30/04/2024
Site Web v1	0	18,56	10/03/2024
anglaise	0	14,22	30/04/2024
Site Web vf	0	13,36	14/05/2024
Tests	0	11,70	16/06/2024

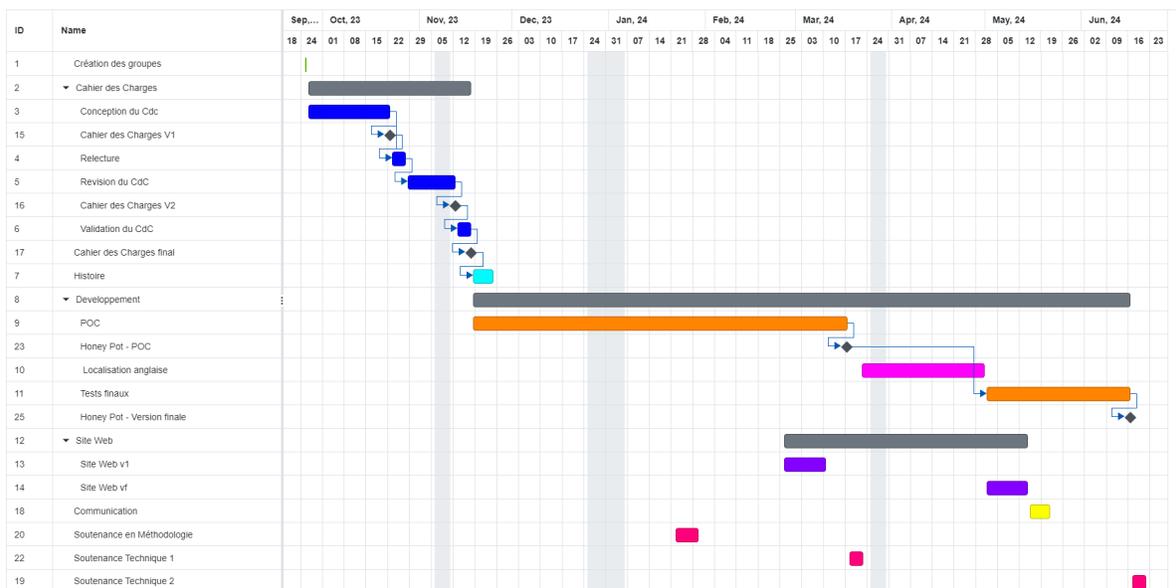


FIGURE 1 – Développement (en orange) correspond à l'ensemble des tâches oranges du tableau précédent.