

Dtres

CodeFall

Promotion 2029

Florian GAGNIER
Imane SARWAR
Florent FOSSATI
Alexandre SALGUEIRO

C2

22 Octobre 2024

Table des matières

Introduction	3
I Présentation du Projet	4
1 Origine et nature	4
2 Etat de l'art	5
3 Objet de l'étude	5
4 Technologies	6
5 Coût	7
II Découpage du jeu	8
1 Mécanique et gameplay	8
A Personnages	8
B Système d'énigme et Mécaniques de jeu	8
C Multijoueur	8
2 Graphisme/Textures	9
3 L'intelligence artificielle	9
4 Audio/musique	9
5 Site web	9
III Fonctionnement/organisation de l'entreprise	10
1 Notre entreprise	10
2 Notre équipe	10
A Sarwar Imane	10
B Gagnier Florian	11
C Fossati Florent	11
D Salgueiro Alexandre	11
3 Répartition des tâches	12
IV Avancement et planification	12
Conclusion	13

Introduction

Dans ce cahier des charges, vous découvrirez le nouveau projet du studio de jeux vidéo Dtres : CodeFall. Nous avons choisi de développer un jeu d'énigmes et de puzzles afin d'encourager les joueurs à réfléchir, aussi bien sur les mécaniques du jeu, que sur l'histoire qui l'accompagne. En effet, à travers ce jeu, nous souhaitons aborder les problématiques liées à la situation de notre planète.

Pour mener à bien ce projet, nous avons décidé de nous concentrer principalement sur le game design et la narration. Cependant, nous n'allons pas négliger d'autres aspects importants tels que l'ambiance sonore, les graphismes, l'intégration de l'IA, ainsi que la coopération multijoueur, qui sera un élément central du jeu.

Le principal défi pour notre équipe sera d'utiliser au mieux nos connaissances limitées sur les divers outils pour offrir une expérience de jeu complète et plaisante. Pour ce faire, nous avons opté pour Unity pour le développement du jeu, un moteur avec lequel plusieurs membres de l'équipe sont déjà familiers, ainsi que Blender pour la création d'objets 3D. De plus, nous avons intégré Git et GitHub pour la gestion collaborative du projet, facilitant le suivi des modifications et le travail en équipe.

Ce projet nous permettra d'approfondir nos connaissances et d'acquérir de nouvelles compétences. Cette première expérience, dans la réalisation d'un projet de cette envergure, en fait une opportunité précieuse pour apprendre à gérer un projet et à adopter des méthodes de travail plus efficaces.

I. Présentation du Projet

1. Origine et nature

CodeFall est un jeu d'énigme qui veut dénoncer le réchauffement climatique en présentant un monde qui subit les effets d'anomalies, de "bugs", qui, comme le réchauffement climatique, représentent une menace pour ce monde fictif.

Le jeu se déroule dans un monde d'apparence beau et harmonieux, où les joueurs useront des "bugs" pour progresser dans le jeu, ce qui aura des conséquences néfastes sur l'environnement du jeu.

Bien qu'ils soient avertis des conséquences de leurs actions, les « bugs » les font progresser dans le jeu et masquent donc les premiers signes de danger, par la suite, les joueurs vont sacrifier l'équilibre et la qualité du jeu et les dégâts seront permanents.

L'histoire du jeu traite non seulement de la dégradation environnementale, mais explore également les avancées technologiques qui sont certes impressionnantes mais accélèrent la déstabilisation du monde virtuel. Les choix des joueurs entraîneront des conséquences visibles s'ils sont irréfléchis et la dégradation écologique apparaît sous forme de dysfonctionnements comme des éléments de décor qui ne réagissent plus par exemple.

La pollution et le réchauffement climatique se traduiront par une dégradation progressive des graphismes et une simulation de surchauffe du système, avec des effets de défaillances tels que des textures corrompues, des saccades et des ralentissements du jeu. Les catastrophes seront simulées par des glitches : des messages partiellement illisibles et des éléments du décor qui disparaissent, symbolisant ainsi la perte de biodiversité. Simultanément, les joueurs rencontreront des "bugs" qui augmentent temporairement leur vitesse ou les font passer d'une salle à une autre par exemple, symbolisant ainsi les avancées technologiques ; ils offrent des avantages inattendus mais déséquilibrés. Cependant, leur utilisation vient avec des conséquences, telles que des variations de luminosité, des accélérations ou des ralentissements aléatoires du jeu. L'idée est que ces « bugs » se multiplient à mesure que la technologie progresse, illustrant à la fois les gains de puissance et les perturbations que ces innovations apportent au jeu.

Enfin, les joueurs persisteront à exploiter les ressources malgré les nombreux avertissements, le jeu se dégradera de façon permanente devenant à la fin, un écran figé qui indiquera un dernier message dans lequel il sera révélé que, tout comme dans le jeu, le monde réel est en train d'atteindre un point de non-retour à cause de l'inaction et aux décisions irresponsables. Mais l'espoir fait vivre : il reste encore une chance d'améliorer la situation de notre planète en prenant rapidement de nouvelles décisions avant qu'il ne soit trop tard.

2. Etat de l'art

Le jeu vidéo *Myst*, sorti en 1993, est souvent considéré comme le premier jeu d'énigmes en 3D qui a inspiré de nombreux jeux d'énigmes et d'aventures par la suite. Il se distingue par ses graphismes en 3D, qui offraient, pour l'époque, des environnements immersifs et détaillés. L'accent du jeu était mis sur la résolution d'énigmes, la découverte progressive de l'histoire, ainsi que des mécanismes de cet univers mystérieux.

Il existe de nombreux jeux d'énigmes et de réflexion majeurs, comme *Portal 2*, un jeu de réflexion dans lequel on progresse à travers des salles de test en plaçant judicieusement des portails. *QUBE*, quant à lui, met l'accent sur la logique spatiale et la manipulation d'objets pour résoudre des puzzles. Enfin, *We Were Here Together* est un jeu d'énigmes coopératif pour deux joueurs, où chacun dispose d'informations différentes, rendant la communication essentielle pour avancer.



We Were Here



Portal 2

Les atouts de ces jeux résident dans leur durée de jeu, qui est courte mais intense, la satisfaction qu'apporte la résolution des énigmes, ainsi que le développement des capacités de réflexion et de logique. Cela en fait un genre particulièrement apprécié par un large public. De plus, l'histoire est souvent étroitement liée aux énigmes, créant une expérience immersive.

3. Objet de l'étude

L'objet de cette étude est de nous apprendre à travailler en équipe sur un projet commun de grande envergure permettant d'améliorer nos compétences en communication, collaboration, et gestion de projet.

De plus, la création de jeu vidéo nécessite de nombreux outils qu'il est important de maîtriser. Cela permet donc d'enrichir nos compétences dans divers domaines comme le game design, la programmation, l'animation, la musique, ou encore l'écriture scénaristique.

Mener à bien ce projet complexe et collaboratif est également une excellente opportunité pour renforcer la confiance en soi, apprendre à travailler en équipe, respecter les deadlines, et surmonter les obstacles créatifs et techniques.

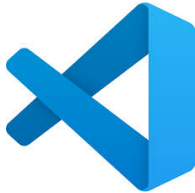
4. Technologies



Unity : Une plateforme de développement très utilisée pour créer des jeux et expériences en 2D, 3D, VR et AR, apprécié pour sa polyvalence et sa large communauté.



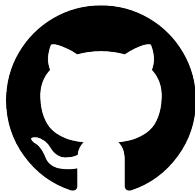
JetBrains Rider : Un IDE (environnement de développement intégré) multiplateforme pour le développement .NET et C#.



Visual Studio Code : Un éditeur de code open source et léger, développé par Microsoft qui supporte de nombreux langages de programmation.



Git : Un système de contrôle de version distribué, largement utilisé par les développeurs pour gérer les versions de code source, collaborer et suivre les modifications.



GitHub : Une plateforme basée sur Git, qui permet de stocker, gérer et collaborer sur des projets de développement logiciel.



Blender : Un logiciel open source de modélisation 3D, très utilisé pour la création d'animations, de jeux et d'effets visuels.



Photon : Un fournisseur de services multijoueurs pour les jeux vidéo, offrant une plateforme de mise en réseau et de programmation pour les développeurs.



FL studio : est un logiciel d'édition et de création sonore électronique, dans notre projet nous allons l'utiliser pour faire les musiques du jeu.



Photoshop : un logiciel de retouche, de traitement et de dessin assisté par ordinateur.

5. Coût

Logiciels	Fonction	Prix
Unity	Développement	0€
JetBrains Rider	Code	Licence étudiante
Visual Studio Code	Code	0€
Git	Collaboration	0€
GitHub	Collaboration	0€
Blender	3D et Animations	0€
LaTeX	Mise en page	0€
Photoshop	Retouche d'image	19,50€/mois
FL studio	Musique	Version Teste : 0€
Photon	Multijoueur	Version Gratuite : 0€

II. Découpage du jeu

Le jeu s'adresse principalement aux jeunes générations, celles qui seront les plus impactées par le réchauffement climatique. Dans cette expérience, le joueur cherchera, naturellement, à gagner le jeu, cependant il finira par le détruire lui-même à travers ses actions ; une métaphore percutante de la situation climatique dont nous sommes témoins qui pousse à la réflexion. Donc, en jouant aujourd'hui, il apprend à mieux agir demain.

1. Mécanique et gameplay

A. Personnages

Dans ce jeu, les deux joueurs incarnent chacun un personnage humain qui se réveille dans une salle. Et c'est lorsqu'ils avancent et franchissent la porte qu'ils font la rencontre d'un petit robot, surpris de voir des humains ici.

Ce robot sera une source d'information utile durant l'aventure car il donnera aux joueurs des détails sur l'histoire ainsi que des indices en cas de difficultés. Ils vont devoir collaborer pour résoudre les énigmes et avancer dans le jeu, en utilisant les "bugs" à leur avantage.

B. Système d'énigme et Mécaniques de jeu

Les énigmes seront le centre du gameplay de Codefall. De ce fait, elles ont une très grande importance dans la création du jeu. Notre objectif est de créer des mécaniques de jeu reposant sur des "bugs" célèbres dans le monde du jeu vidéo et d'utiliser ces "bugs" pour résoudre les énigmes. Par exemple : le joueur doit dupliquer un escalier pour pouvoir accéder à la suite du jeu.

Le défi pour le système d'énigme et mécaniques de jeu est de concevoir des énigmes réalisables par le joueur tout en exploitant un système de "bugs". Il faudra guider le joueur pour l'aider à découvrir les "bugs" sans lui fournir directement la solution.

Une autre difficulté est de créer des "bugs" avec Unity. Effectivement les mécaniques de jeu doivent être réalisables sur Unity. Nous ne pouvons pas nous permettre de concevoir des mécaniques trop ambitieuses, sinon nous n'aurions pas le temps de diversifier le gameplay. Notre but va être de créer au moins 3 ou 4 "bugs" à exploiter dans le jeu.

C. Multijoueur

CodeFall est un jeu qui met l'accent sur la communication et propose un mode multijoueur. Les joueurs commencent par résoudre des énigmes en solo, puis découvrent des mécaniques de jeu supplémentaires qui nécessitent une collaboration à plusieurs.

Étant donné que le jeu est conçu exclusivement pour deux joueurs et qu'il privilégie une expérience fluide et directe, une architecture peer-to-peer (P2P) a été retenue. L'un des joueurs fait office d'hôte, hébergeant la partie et synchronisant les données de jeu avec l'autre joueur.

2. Graphisme/Textures

Le jeu CodeFall sera développé en 3D. L'utilisation de celle-ci permettra de créer des énigmes et des mécaniques de bugs plus variées, en exploitant pleinement les possibilités de l'espace tridimensionnel. Les joueurs évolueront dans différentes salles dont le décor rappellera les styles de différentes époques, avec des objets et appareils électroniques évoluant au fil des niveaux, du plus ancien au plus moderne.

Les graphismes du jeu seront d'abord accueillants, créant une ambiance chaleureuse dans les premières salles. Cependant, à mesure que les joueurs progresseront dans les salles, les environnements commenceront à perdre peu à peu leurs couleurs. Cette dégradation visuelle symbolisera les effets des bugs qui ravagent progressivement le monde, transformant l'atmosphère en une expérience de plus en plus désolante.

Pour la création des modèles 3D et des animations, nous utiliserons principalement le logiciel Blender, en complément d'Unity pour l'intégration dans le moteur de jeu. Des modèles et assets disponibles en ligne seront également utilisés pour enrichir les environnements.

3. L'intelligence artificielle

Nous avons conçu une IA sous forme d'un robot, attribué à chaque joueur, qui les accompagnerait tout au long du jeu. Ce robot fournirait des informations sur l'histoire, offrirait des indices en cas de difficultés avec les énigmes, et tenterait de nous dissuader de progresser dans ce monde rempli de bugs.

Ce robot en plus d'aider le joueur dans sa découverte du monde aura aussi pour mission d'être la mascotte de notre jeu, incarnant ainsi un personnage emblématique qui représentera l'univers du jeu.

4. Audio/musique

L'ambiance sonore doit transmettre deux éléments importants : d'une part, la tranquillité, et d'autre part, le mystère.

La tranquillité est essentielle pour permettre au joueur de se concentrer sur les énigmes et sur l'histoire. En effet, les jeux d'énigme sont généralement peu axés sur l'action, et la musique doit ainsi refléter cette atmosphère calme. Une musique trop dynamique risquerait de créer un décalage important avec le rythme apaisé du gameplay.

Étant donné que ce jeu aborde le thème du réchauffement climatique, la musique, tout comme le gameplay, doit illustrer une situation qui évolue avec le temps. En effet, plus le joueur avance dans l'histoire plus le nombre de bug augmente. C'est pourquoi la musique va évoluer de salle en salle pour devenir de plus en plus étrange et difforme. Cet effet aura pour but de captiver le joueur et de souligner le mystère de ce monde.

5. Site web

Le site web mettra en lumière l'univers du jeu, tel que son histoire, ses personnages et ses mécaniques de gameplay. Il tiendra également les joueurs informés des nouveautés, mises à jour et des ressources utilisées. De plus, il offrira également la possibilité de télécharger le jeu et de s'informer sur le projet de manière générale.

III. Fonctionnement/organisation de l'entreprise

1. Notre entreprise

Chez Dtres, nous avons la conviction que les jeux vidéo ont le pouvoir de transformer la manière dont les gens, plus particulièrement les jeunes, perçoivent les enjeux du monde. D'ailleurs c'est la raison pour laquelle notre slogan est « Jouez aujourd'hui pour mieux agir demain ». En tant que développeurs passionnés et citoyens engagés, nous avons pensé que les jeux peuvent servir d'outil pédagogique en offrant des expériences immersives qui modélisent des problématiques réelles comme celles liées au réchauffement climatique et à la surconsommation des ressources. Par exemple, en prenant le temps de regarder autour de nous d'un œil logique et objectif, nous avons remarqué à quel point la montée en puissance technologique peut certes nous faire progresser tout en menant le monde dans lequel nous vivons à sa perte.

C'est donc après une remise en question frappante sur notre réalité que nous avons été inspirés à créer des jeux où l'univers se dégrade à mesure que le joueur prend des décisions destructrices : des graphismes moins qualitatifs, un jeu plus lent et instable... C'est notre manière à nous en tant qu'ingénieurs de montrer que l'inaction et l'irresponsabilité face aux crises environnementales peut conduire à un effondrement global, dans le monde des jeux vidéo comme dans le monde réel.

Nous voulons que nos joueurs, et c'est d'ailleurs notre but, prennent conscience que chaque action compte, et que même dans un jeu, il est impératif de prendre les bonnes décisions afin de préserver l'équilibre d'un système. La philosophie qui nous guide est celle du célèbre philosophe allemand Hans Jonas qui déclare de son ouvrage Le principe de responsabilité : "Agis de façon que les effets de ton action soient compatibles avec la permanence d'une vie authentique humaine sur terre." Mais également d'offrir aux joueurs non seulement du plaisir et du divertissement, mais une prise de conscience sur l'avenir de notre planète.

En créant des expériences de jeu immersives, où les actions des joueurs ont un impact direct sur l'environnement du jeu, nous cherchons à sensibiliser et éduquer les jeunes générations.

2. Notre équipe

A. Sarwar Imane

Passionnée par l'idée que la technologie peut vraiment changer les choses, j'ai toujours cherché à comprendre et optimiser les systèmes, mais ce qui me motive avant tout, c'est d'utiliser ces compétences pour avoir un impact positif sur la société. C'est ce qui m'a conduit à co-fonder Dtres, une entreprise de jeux vidéo engagée à sensibiliser aux grands enjeux mondiaux.

Au sein de l'équipe, j'apporte non seulement mes compétences techniques, mais aussi une vision plus humaine, nourrie par la philosophie, pour créer des solutions éthiques à la fois innovantes et porteuses de sens.



B. Gagnier Florian



Passionné de jeux vidéo depuis mon enfance, j'ai rapidement voulu passer de joueur à créateur. J'ai donc commencé à apprendre des langages de programmation, ce qui m'a ensuite incité à explorer différents moteurs de jeu tel que Unreal Engine et surtout d'Unity 3D. Souhaitant aller plus loin dans ce domaine, j'ai choisi de poursuivre mes études à EPITA pour approfondir mes connaissances en informatique et continuer à transformer ma passion en véritable expertise.

Ce projet est un excellent moyen d'appliquer mes connaissances de base, mais aussi de les approfondir. Travailler en équipe me permettra également de développer des compétences essentielles en gestion de projet et en communication.

C. Fossati Florent

J'ai joué à de nombreux jeux vidéo durant ma vie, j'ai souvent eu l'envie de passer de l'autre côté du jeu, au lieu de consommer je souhaiterais créer. Pour cela j'ai déjà utilisé unity pour m'initier au monde de la création de jeu. De plus, je fais de la musique depuis ma tendre enfance, j'ai même fait pendant 3 ans de MAO (musique assistée par ordinateur). De ce fait je suis le mieux qualifié pour me charger de l'ambiance sonore du jeu.

Je pense que ce projet va m'apporter de l'expérience en plus de me montrer à quoi ressemble la création en équipe d'un jeu. Grâce à ce projet je vais réaliser l'un de mes rêves d'enfant : faire un jeu vidéo.



D. Salgueiro Alexandre



Ma passion pour les jeux vidéo a commencé à l'école primaire, avec ma première console. Depuis, j'ai exploré différents jeux et plateformes, ce qui a nourri mon intérêt pour l'informatique. En seconde, j'ai fait mes premiers pas dans ce domaine avec le cours de SNT, en découvrant Python. Cette expérience m'a incité à choisir la spécialité Sciences de l'ingénieur en première, où j'ai approfondi mes connaissances en informatique et découvert la modélisation 3D. J'ai par la suite expérimenté Blender afin de pouvoir faire prendre vie à des images. De part cette expérience, je suis principalement responsable du design du jeu dans notre projet. Ce projet va non seulement me permettre d'approfondir mes compétences techniques, mais aussi d'apprendre à travailler de manière plus efficace et d'améliorer ma capacité à travailler en équipe.

3. Répartition des tâches

Répartition des tâches	Gagnier Florian	Fossati Florent	Salgueiro Alexandre	Sarwar Imane
Menu/Options			*	+
Multijoueur	*	+		
Audio		*	+	
IA		*		+
Enigmes et Mécaniques de jeu	+	*		
histoire et dialogues	+			*
Graphismes/Texture			*	+
Site Web	*		+	

Légende

*	Responsable
+	Aide directe

IV. Avancement et planification

Partie du projet	Soutenance 1	Soutenance 2	Soutenance 3
histoire et dialogues	50%	70%	100%
Graphismes/Texture	30%	60%	100%
Enigmes et Mécaniques de jeu	25%	70%	100%
Multijoueur	50%	80%	100%
Menu/Options	20%	60%	100%
Site Web	10%	50%	100%
IA	20%	60%	100%
Audio	30%	65%	100%

Conclusion

Pour conclure, CodeFall met en lumière, au travers d'une métaphore, la nécessité de coopération et d'adaptation face aux crises globales, qu'elles soient dans le monde virtuel ou dans notre réalité. Ainsi, notre jeu n'est pas seulement une aventure divertissante, mais aussi un appel à la prise de conscience et à l'action collective.