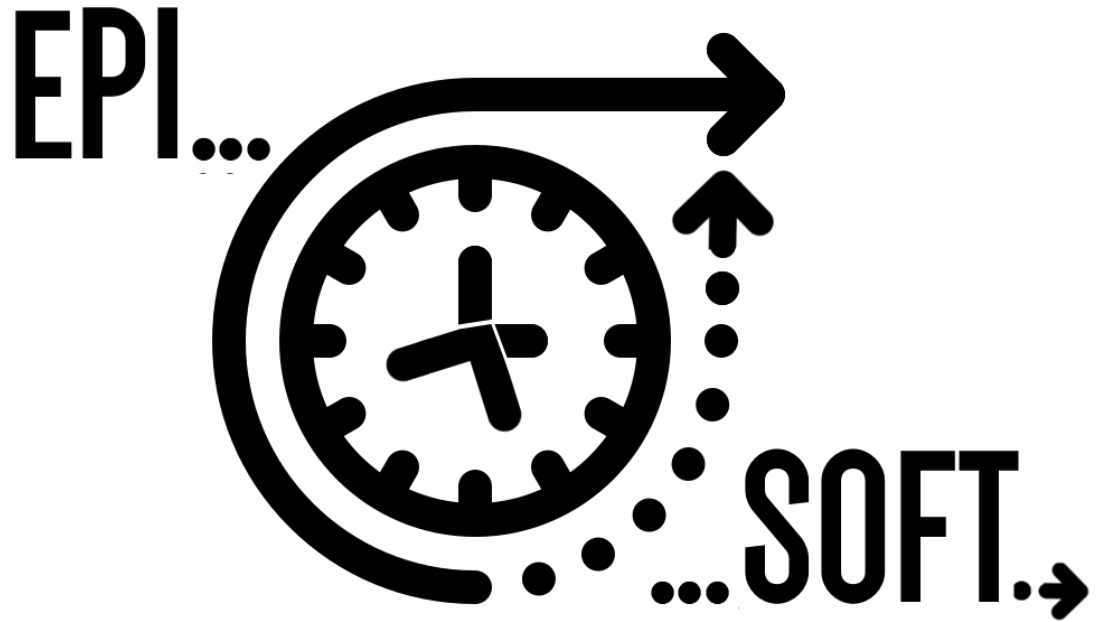


CAHIER DES CHARGES - Projet S2

GUGLIELMETTI Lucas – CONTAL Noah
LEVAN Jérémie – GILES Tom

2022/2023



Contents

1	Introduction	3
1.1	Présentation du projet	3
1.2	Présentation du groupe et des membres	3
1.2.1	Jérémie LEVAN	3
1.2.2	Noah CONTAL	4
1.2.3	Lucas GUGLIELMETTI	4
1.2.4	Tom GILES	5
2	Plan	6
2.1	Origine et nature du projet	6
2.1.1	Origine du projet	6
2.1.2	Nature du projet	6
2.2	Objet de l'étude	7
2.3	Etats de l'art	8
2.4	Découpage du projet	8
2.4.1	Découpage du projet	8
2.4.2	Répartition des tâches	9
2.4.3	Planning	10
3	Structure	11
3.1	Fonctionnel	11
3.1.1	Jeu	11
3.1.2	Site internet	12
3.1.3	Communication	12
3.2	Technologie et méthodologie	12
3.2.1	Moyens matériels	12
3.2.2	Outils, Logiciels et Framework	13
3.3	Opérationnel	15
3.3.1	Coûts prévus	15
3.3.2	Bénéfices attendus	15
3.3.3	Estimations sur la rentabilité	15
4	Conclusion	16

1 Introduction

1.1 Présentation du projet

Ce cahier des charges a pour but de faire découvrir les différents aspects du projet du groupe EPISOFT. Vous y trouverez tous les éléments importants du projet, notamment les divers moyens que nous allons utiliser pour le réaliser.

Nous souhaitons créer un puzzle game qui se nommera "Beginning Is The End". L'histoire se passera à travers le temps : le joueur pourra prendre place entre plusieurs temporalités une avant et une après une intrusion désastreuse. Il devra résoudre des énigmes pour réparer la machine permettant le retour à la normal tout en étant sous pression car des ennemis cherchent à le tuer.

Nous avons pour objectif de créer un jeu plaisant à jouer seul mais encore plus amusant et challengeant en duo.

1.2 Présentation du groupe et des membres

1.2.1 Jérémie LEVAN

Sa scolarité étant issue des petits collèges et lycées de campagne en Bourgogne Franche-Comté, il n'a jamais pratiqué la programmation avant le lycée. Mais la passion des jeux vidéo l'a poussé à s'y intéresser par lui-même grâce à Unity3D afin de se rendre compte de l'envers du décor derrière celle-ci. Il décide alors d'intégrer EPITA avec comme objectif d'avoir un futur dans le développement et la programmation de logiciel. C'est sa motivation à créer son tout premier jeu vidéo qui l'a poussé à être chef de groupe de ce projet.



1.2.2 Noah CONTAL

Originaire d'Alsace, il a étudié dans des établissements de campagne, Il a déjà pratiqué la programmation a des fins de développement de mods pour des jeux ou encore le développement web. Il a alors décidé d'intégrer l'EPITA Strasbourg pour rester proche de chez lui, tout en pouvant acquérir des compétences fortes dans le domaine de l'informatique, afin de créer son avenir autour de l'informatique et de pouvoir améliorer la qualité de ses projets qu'il effectue à des fins ludiques et lucratives.



1.2.3 Lucas GUGLIELMETTI

Originaire du Nord Pas-de-Calais dans un lycée général et technologique, c'est dans le souhait d'acquérir des connaissances en informatique qu'il a choisit la spécialité NSI. Passionné de jeux-vidéo depuis son enfance, il voulait un jour réaliser son propre jeu ou tout au moins comprendre comment y parvenir pour peut-être en faire un métier de passion. C'est pourquoi la conception d'un tel projet lui tient à cœur, qu'importe les difficultés, puisque c'est une expérience enrichissante et une opportunité d'apprendre et d'affiner ses atouts pour éviter les erreurs dans un futur cadre professionnel.



1.2.4 Tom GILES

Originaire du Maroc puis ayant migré dans les Vosges. C'est son père qui lui fit faire ses premiers pas dans le monde de l'informatique en jouant avec lui aux jeux-vidéos. Puis cette passion est devenue de plus en plus forte, ne pouvant pas avoir accès à la spécialité NSI dans son lycée, il a fait des petits projets avec ses amis. Pour lui son chemin dans l'informatique était tout tracé. C'est alors qu'il décida d'intégrer EPITA avec pour objectif de construire son avenir dans l'informatique.



2 Plan

2.1 Origine et nature du projet

2.1.1 Origine du projet

Nous étions tous d'accord pour faire un jeu vidéo. Mais c'est pour se mettre d'accord sur quel type et quel environnement que cela a été plus difficile, car nous n'avions pas tous les mêmes goûts et les mêmes attentes, ce qui a rendu notre choix compliqué. Finalement nous avons basé notre projet sur la caractéristique suivante : un jeu vidéo avec la thématique du temps. L'idée nous est venue du film TENET (illustré par la figure 1), réalisé par Christopher NOLAN, sur l'inversion du temps. Nous voulions donc faire un jeu d'énigme qui se résout grâce au voyage dans le temps. C'est alors que le nom du projet est apparu avec "Beginning is the end".



Figure 1

Source : AlloCiné

2.1.2 Nature du projet

Le projet est un jeu vidéo, en version multijoueur et solitaire. L'intrigue est ci-dessous : un scientifique tente de fuir une organisation secrète qui cherche à voler sa machine à voyager dans le temps. Inabouti mais par manque de temps, il l'utilise pour leurs échapper. Pendant le voyage, une erreur du système survient, le scientifique n'est reparti que 25 minutes avant l'intrusion des malfaiteurs. Le temps est compté. Il doit chercher, à travers différentes salles de son laboratoire, les pièces manquantes qui lui permettront de compléter sa machine, et d'échapper à la menace.

Multijoueur : pendant l'erreur du système, le corps du scientifique est dupliqué, donnant le pouvoir de remonter des objets dans le temps à l'un, et d'avancer le temps d'un objet à l'autre.

Solitaire : pendant l'erreur du système, le scientifique obtient le pouvoir de remonter et d'accélérer le temps d'un objet.

But : Utiliser ces pouvoirs uniques pour résoudre les énigmes de chaque salle qui permettront d'échapper aux malfaiteurs.

2.2 Objet de l'étude

Après avoir discuté des différentes opportunités que nous offre ce projet, nous les avons listées en six points regroupés en deux catégories. En effet, nous avons trouvé juste de les répartir ainsi car nous aurons des bénéfices sur nos compétences en groupe, mais aussi individuelles. Nous avons trouvé important de montrer la dualité des apports, car pour nous pensons qu'il est autant nécessaire de développer nos capacités de groupe que celles de connaissances personnelles, pour devenir un bon ingénieur.

Premièrement, pour ce qui est des bénéfices sur nos qualités de travail en groupe, nous pensons que travailler ainsi nous permet de développer l'esprit d'équipe (un vrai travail partagé équitablement, mais aussi d'effectuer un travail dans un esprit de solidarité et de motivation commune qui dépasse les relations de l'amitié mais de partenaires de travail). Toujours dans l'idée de collaboration, ce projet nous permettra d'apprendre sur le cheminement de ce type de travail ; que ça soit d'apprendre sur le long terme à tenir des qualités nécessaires à un projet commun sain tel que l'écoute, le partage, la compréhension et de compromis. Enfin, grâce à cette opportunité, nous développons des qualités nécessaires pour gérer un projet en groupe, tels qu'apprendre à planifier sur le long terme sans se reposer sur la durée, de se répartir de manière astucieuse le travail afin de se retrouver avec un des tâches partagées de manière égale et en fonction de nos qualités, pour donner le meilleur de chacun en veillant de faire profiter réciproquement les autres de nos avantages.

Enfin, nous pensons que ce projet aura des bénéfices individuels non négligeables à notre formation. Il est évident dans un premier temps qu'il nous permettra de développer solides connaissances techniques (que ça soit en graphisme, comme codage en C#) de manière plus approfondie étant donné la précision demandée et la durée qui nous permet de prendre un recul considérable. En dehors de l'informatique pure et dure, ce travail contribuera à une amélioration de nos compétences de rédaction et de réflexion. En effet nous serons amenés à travailler sur notre façon de présenter et vulgariser nos idées, de manière synthétique structurée. De plus, par cette opportunité nous nous familiarisons avec de méthodes qui nous sont nouvelles mais qui nous seront essentielles à l'avenir, tels que celle des cahiers des charges et des comptes rendus. Et pour finir, ce projet travaillera sur nos capacités d'investissement personnel, de discipline et d'entraide, ce qui sont des qualités nécessaires à nos développements pour devenir de bons ingénieurs de demain.

2.3 Etats de l'art

Les jeux de types puzzle et de réflexion ne sont pas si jeunes et ont commencées avec certains pionniers connus de tous, avec par exemple "Tetris" en 1984 ou encore le "Démineur" en 1992.

Mais le premier jeu qui s'approche le plus de notre style est "Portal" édité par valve et publié en 2007 qui est le premier puzzle game en mode FPS, et le premier basé sur un moteur physique. Ces deux aspects ont inspirés individuellement un bon nombre de jeux. Les jeux du même type avec un multijoueur sont quant à eux plutôt récents avec "We were here" en 2017 et tous les jeux de cette série ou encore "It take two" (Illustré par une image du jeu (Figure 2)) en mars 2021.



Figure 2 ; Source : Steam

2.4 Découpage du projet

2.4.1 Découpage du projet

Pour faciliter la répartition des tâches, nous avons découpé le projet en grands domaines.

- Menus
- Site Web
- Communiaction
- Audio
- Gameplay
- Graphisme
- IA
- Réseau
- Installateur

2.4.2 Répartition des tâches

Le groupe sera divisé en deux sous-groupes : le groupe Créateur et le groupe Synthétiseurs.

Le groupe Créateurs, composé de Tom GILES et Lucas GIGLIELMETTI, s'occuperont de la création des graphismes et des énigmes du jeu.

Le groupe Synthétiseurs, composé de Jérémie LEVAN et Noah CONTAL se basera sur les propositions de l'autre groupe pour créer le jeu vidéo : Assemblage des éléments sur UNITY et créations des programmes associés aux objets en fonction des capacités de chacun.

Répartitions	LEVAN Jérémie	CONTAL Noah	GILES Tom	GIGLIELMETTI Lucas
Menus	O	X	O	
Site Web	O	X	O	
Communication	X			
Audio			X	
Gameplay	X	O		
Graphisme	O	O	X	
IA	O	X		
Réseau	O	X		

Légende :

X = Responsable de la tâche

O = Travail sur la tâche

2.4.3 Planning

Dans le cadre de la première soutenance les tâches effectuées sont :

- Pour les menus, un bouton pour quitter la partie et un pour quitter l'application.
- Pour le site web, le squelette du site, différentes pages ainsi que le début du css.
- Pour le gameplay, le script de déplacement ainsi que les premières mécaniques particulières au jeu (remonté dans le temps) ; les premières animations sur le personnage, le début de l'interface du jeu (barre de vie et énergie) ainsi que le développement du monde.
- Pour les graphismes, une idée de la charte graphique du jeu ainsi que quelques éléments du décor extérieur et le bâtiment principal.
- Pour l'IA, une entité attirée par le joueur le plus proche d'elle à une certaine distance donnée.
- Pour la partie réseau : la possibilité d'héberger une partie en local et de la rejoindre sans interférer avec les autres personnages.

Dans le cadre de la deuxième soutenance les tâches effectuées sont :

- Pour les menus : l'ajout d'un bouton de connexion
- Pour le site web : l'ajout du contenu et amélioration graphique
- Pour l'audio : une musique d'ambiance pour le jeu
- Pour le gameplay : le premier niveau et l'implémentation de toutes les capacités du joueur.
- Pour le graphisme : finir le bâtiment principal ainsi que l'objet nécessaire à la conception du premier niveau.
- Pour l'IA : Quelle est la capacité d'infliger des dégâts au joueur au corps à corps et de s'orienter en direction des joueurs.

Dans le cadre de la troisième soutenance les tâches effectuées sont :

- Pour le menu : l'interface personnalisée
- Pour le site web : la charte graphique terminée et le contenu complet.
- Pour l'audio : les sons d'ambiance et du personnage.
- Pour le gameplay : la complétion deuxième et troisième salle.
- Pour les graphismes : l'intégralité des objets et de l'environnement selon la charte graphique.
- Pour le réseau : la possibilité de jouer en ligne.

3 Structure

3.1 Fonctionnel

3.1.1 Jeu

Le jeu devra être réalisé en 3D et à la troisième personne ce qui, par conséquent, nécessite que l'on puisse voir tout le personnage : il faudra donc le modéliser en 3D. Le jeu devra comporter au minimum deux salles nous permettant de débloquent certaines pièces, de passer à d'autres salles, à voler etc. De plus le jeu contiendra des ennemis qui seront attirés par le/les joueur(s) : ils fonctionneront grâce à une intelligence artificielle. Le jeu sera faisable seul mais cela sera plus difficile car il est principalement fait pour jouer en coopération. Pour cela nous devrons créer un système multijoueur.

3.1.2 Site internet

Pour le projet, nous allons développer un site internet avec toutes les informations nécessaires à l'installation dont le lien redirigeant vers une plateforme de téléchargement ou encore l'histoire du jeu. Sur le site il y aura aussi une partie sur les moments clef de la conception, sur les membres et ce qu'ils ont fait. Pour finir le site regroupera les problèmes rencontrés et toutes les solutions que nous avons envisagées.

3.1.3 Communication

Pour le projet nous avons décidé de créer un compte Instagram pour promouvoir le jeu, montrer l'avancement du projet. Mais le but est aussi d'avoir un moyen de communiquer avec les utilisateurs pour avoir des retours sur par exemple des retours de bug, des retours sur des idées etc.

3.2 Technologie et méthodologie

3.2.1 Moyens matériels

Pour la réalisation de ce projet nous aurons besoin de beaucoup de matériaux informatiques. En effet, outre les éléments principaux à la conception de ce projet comme les ordinateurs portables ou encore les ordinateurs fixes. L'aperçu fournit ci-dessous est donc non-exhaustif.

Pour ce qui est du hardware nous disposons :

Composants PC	LEVAN Jérémie	CONTAL Noah	GILES Tom	GIGLIELMETTI Lucas
Type PC	PC Portable	PC Fixe	PC Fixe	PC Portable
CPU	I7 7700HQ	Ryzen 7 5800x	AMD Ryzen 5 PRO 4650G	Ryzen7 5800H
GPU	NVIDIA GeForce GTX 1050	NVIDIA GeForce RTX 3070 TI	NVIDIA GeForce GTX 1070	NVIDIA GeForce RTX 3070
RAM	8 Go	32 Go	16 Go	16Go
OS	Windows 10	Ubuntu 22.04	Windows 10	Windows 11

Nous utiliserons également :

- Samsung Galaxy tab S8+ de Noah
- Un serveur
- Les ordinateurs mis à disposition par l'EPITA

3.2.2 Outils, Logiciels et Framework



UNITY il s'agit d'un logiciel d'édition de scène et un moteur de jeu puissant.



RIDER est un IDE pour le développement en C#. Il nous permettra d'écrire des scripts.



Visual Studio est un IDE pour le développement en C#. Il nous permettra d'écrire des scripts.



Photoshop permet d'éditer des images, il nous permet donc de créer les logos, des textures ...



GIT Logiciels de gestion de version de code. Il facilitera le partage des tâches dans le groupe et comprend des fonctionnalités de synchronisation avancée !



AUDACITY permet de faire de l'édition audio .



Blender nous permet de créer et d'éditer des modèles 3D ce qui nous permettra de les insérer dans notre projet par la suite.



Discord servira à communiquer plus facilement.



Microsoft Teams

Teams servira à communiquer tout comme Discord.



Trello servira à s'organiser de façon plus efficace.

3.3 Opérationnel

3.3.1 Coûts prévus

Comme la liste des coûts peut devenir très longue nous avons décidé de limiter la liste à certain point.

	Prix en €
Domaine	10
Serveur	30
Licences	1280*4
Internet	120*4
Total	5640

3.3.2 Bénéfices attendus

Le prix d'achat du jeu est fixé à 30€ soit un bénéfice de 20€ comportant le prix de mise sur le marché à 10€.

3.3.3 Estimations sur la rentabilité

Ces estimations sont basées sur un chiffre attendu de 2500 joueurs ayant fait l'acquisition de "Beginning Is The End" entre trois et quatre mois après la commercialisation du jeu.

	Prix en €
Coûts	-4640
Achat	+75000
Total	+69360

4 Conclusion

Tout d'abord, nous avons introduit le cahier des charges en présentant chaque membre du groupe, ainsi qu'un rapide résumé de notre projet. Il s'agit d'un jeu vidéo intitulé "Beginning Is The End", avec comme sujet principal, le voyage dans le temps. Ce jeu se basera sur la résolution d'énigmes et suit le cours d'une histoire intrigante.

Suite à cela, nous avons abordé les détails techniques de notre projet inspiré du film TENET. Il sera jouable en multijoueur ou en solitaire, crée en C# à l'aide de différentes plateformes de développement 3D que nous avons listées dans ce cahier des charges.

Enfin, nous avons terminé par l'organisation de la conception de notre projet, avec la répartition des tâches et du planning des points sur lesquels nous allons travailler à chaque soutenance.