

# Cahier des charges

## Super Platformer



## Table des matières

1. Introduction.....	3
2. Présentation du groupe .....	4
2.1. Origine du groupe et du projet .....	4
2.2. Présentation des membres .....	4
2.2.1. VISENTIN Aurélien .....	4
2.2.2. ESCUDIER Cloé.....	4
2.2.3. CARLIER Heiko .....	5
2.2.4. PION Corentin.....	5
3. Objet de l'étude .....	5
3.1. Apport du projet pour le groupe.....	5
3.2. Utilitaires nécessaires au développement du projet .....	5
4. Etat de l'art.....	6
4.1. Jeu de plateforme .....	6
4.2. Super Platformer .....	6
5. Découpage du projet.....	7
5.1. Les commandes.....	7
5.2. Les mécaniques de jeu .....	7
5.2. Animations du jeu .....	7
5.3. Le scénario.....	7
5.4. Les intelligences artificielles.....	8
5.5. Les graphismes .....	8
5.6. Les bandes sonores .....	8
5.7. L'interface.....	9
5.8. Le site internet .....	9
5.9. L'installateur.....	9
6. Répartition des tâches.....	10
7. Avancement .....	10
8. Coûts de production et prix de vente .....	11
8.1. Prix de vente.....	11
8.2. Coût de production .....	11
8.3 Rentabilité .....	11
9. Conclusion .....	12

## 1. Introduction

Aujourd'hui, les jeux vidéo représentent un secteur en fort développement sur le marché informatique, répondant à une forte demande du public et soutenant une part importante de l'innovation dans le domaine de l'expérience utilisateur.

Ce cahier des charges décrit le projet *Super Platformer*, un jeu vidéo de plateforme en deux dimensions. Le titre du projet fait référence à l'iconique *Super Mario Bros* et au surnom anglais souvent donné aux jeux de ce type, dit « Platformer ».

Ce jeu se distingue par son scénario qui permet de se déplacer à travers le monde et dans le temps. Plusieurs ambiances en découlent alors, ce qui lui donne un aspect novateur et peu vu dans le genre.

Le projet se destine aux joueurs de tout âge mais apporte également son lot de difficultés, que ce soit par ses adversaires ou certaines de ses mécaniques.

Nous avons choisi de découper le jeu en parties distinctes afin de simplifier la gestion du projet. Cela permettra de gagner du temps et facilitera le travail collectif.

Ce projet sera développé en collaboration avec des passionnés d'informatique et s'appuiera sur une architecture 2D de type jeux de plateforme. La qualité globale du projet sera ainsi un critère important.

Une évaluation financière du projet a été effectuée en fonction d'une feuille de route ambitieuse, afin d'estimer le prix de vente initial du jeu. Les coûts de développement devront être compatibles avec cette hypothèse.

Pendant le développement du jeu, de nouveaux besoins pourront être exprimés en fonction de nouvelles priorités et pourront entraîner une modification des fonctionnalités livrées. Si nécessaire, une réestimation des coûts de développement ou une modification des fonctionnalités pourra être effectuée.

Il est essentiel que le jeu puisse être déployé pour le 27 mai 2019. Le planning du projet devra être compatible avec cette échéance.

## 2. Présentation du groupe

### 2.1. Origine du groupe et du projet

Avant que le groupe ne se forme, nous avions déjà sympathisé. Nous savions ainsi qu'il serait possible de travailler ensemble dans une bonne entente, dans un futur proche. C'est donc naturellement que nous avons décidé de former une équipe. Notre nom de groupe, ACHC, n'est autre que l'association de nos initiales en référence aux ACDC de l'école.

Comment en sommes-nous arrivés à Super Platformer ? Tout d'abord, nous étions tous d'accord pour faire un jeu vidéo. Il était, pour nous, primordial de créer un jeu sur lequel tout le monde pourrait s'amuser facilement. Nous avons donc réfléchi, et nous nous sommes aperçus que nos premiers pas dans le monde vidéoludique étaient sur des jeux de plateforme. C'est donc avec une petite pointe de nostalgie que nous avons voulu rendre hommage à ce type de jeu, symbole de notre enfance.

### 2.2. Présentation des membres

#### 2.2.1. VISENTIN Aurélien

Je suis Aurélien, passionné par les nouvelles technologies depuis mon plus jeune âge, j'ai rapidement convergé vers l'informatique en suivant les traces de mon paternel. J'ai commencé la programmation par moi-même en troisième avec du Java, puis j'ai programmé presque exclusivement en python depuis la seconde, ayant choisi l'option ISN (Informatique et Sciences du Numérique). Je me suis donc naturellement orienté vers l'EPITA pour poursuivre mon parcours.

#### 2.2.2. ESCUDIER Cloé

Je m'appelle Cloé Escudier, j'ai 18 ans, et je viens d'une Terminale S spécialité ISN. Grâce à cette spécialité, j'ai donc également eu l'occasion de programmer un jeu en groupe, mais cela était bien différent puisque ce n'était pas le même langage, et le niveau attendu était moindre.

La réalisation d'un projet collectif est pour moi très motivante, cela permet de nous entraider et de surmonter nos difficultés, en ayant un objectif concret en tête. D'ailleurs, la conception et réalisation de nombreux projets au cours de nos cinq ans à l'EPITA est une des raisons pour laquelle j'ai, personnellement, choisi cette école. En effet, cela nous permet de mieux appréhender le monde du travail et de découvrir de nombreux aspects du métier d'ingénieur en informatique.

### 2.2.3. CARLIER Heiko

Je suis Heiko Carlier, j'ai 18 ans, je viens d'une terminale S option SI et spécialité mathématique et je suis actuellement étudiant en première année du cycle préparatoire de l'EPITA, délégué et Chef du groupe sur le projet *Super Platformer*. J'ai toujours été attiré par l'informatique et le numérique en général, je trouve que c'est l'un des domaines dans lequel il y a le plus à apprendre.

### 2.2.4. PION Corentin

Bonjour, je suis Corentin Pion. Je viens d'une Terminale S-SI spé Maths. Je suis passionné de jeu vidéo, et l'idée d'en réaliser un m'attire. Même si c'est ma première année de programmation, mon envie d'apprendre n'a pas de limites. Après tout, c'est en faisant qu'on apprend ! Le travail de groupe sous forme de projet est pour moi une opportunité d'apprendre des autres membres ainsi que de comprendre de nouvelles choses.

## 3. Objet de l'étude

### 3.1. Apport du projet pour le groupe

Effectuer ce projet nous permet de gagner en expérience dans les travaux de groupe et nous aiderait dans nos études ainsi que, de manière plus générale, dans le monde du travail. De plus, celui-ci permet également de forger une plus grande cohésion au sein du groupe, ce qui facilitera les futurs projets en commun.

Ajoutons à cela que plusieurs membres du groupe ont auparavant effectué des projets, par exemple en sciences de l'ingénieur en classe de terminale. Ils pourront donc partager leurs expériences et leurs erreurs tout en faisant profiter le groupe de leurs enseignements. Ainsi, ce dernier pourra avancer plus efficacement et plus rapidement.

### 3.2. Utilitaires nécessaires au développement du projet

Le jeu sera produit sur la plateforme Unity. Celle-ci a l'avantage d'être flexible et simple d'utilisation, ce qui convient parfaitement à un premier projet. Unity facilite également le portage du jeu sur d'autres plateformes que Windows, qu'elles soient mobiles ou non. Ainsi, si le jeu rencontre du succès, celui-ci pourra facilement être disponible ailleurs. Cette plateforme de développement nous autorise également à programmer en C#, langage que nous connaissons.

Afin d'installer le jeu, nous utiliserons un installateur standard Windows. Son utilisation sera décrite plus tard.

## 4. Etat de l'art

### 4.1. Jeu de plateforme

Le jeu de plateforme est un genre de jeu vidéo. Dans ceux-ci, le joueur contrôle un personnage qui doit sauter sur des plateformes et éviter des obstacles.

L'univers du jeu peut être en deux ou en trois dimensions. Les environnements exigent de devoir sauter ou grimper pour pouvoir être parcourus et éviter les différents obstacles et dangers. Le joueur doit donc maîtriser le saut, celui-ci étant la mécanique de jeu la plus importante. Le gros point fort des jeux de plateforme est leur accessibilité à tout type de public, petits et grands, débutants et confirmés : tout le monde peut s'amuser sur ceux-ci.

Les jeux de plateforme existent depuis 1980, les premiers étant *Space Panic* et *Crazy Climber* développés respectivement par Universal et Nichibutsu. Cependant, le premier jeu dans lequel on pouvait sauter était *Donkey Kong*, sorti en 1981. Mais il est indéniable que la franchise phare reste celle de *Mario*, le premier fut sorti en 1983. Depuis, on ne décompte pas moins de 24 jeux de plateforme à son effigie. Cette franchise est toujours d'actualité aujourd'hui, puisqu'elle a été reprise par Nintendo.

Initialement, les jeux de plateforme étaient réputés pour leur difficulté et la rapidité qu'ils demandaient. Ils sont devenus plus simples au cours du temps tout en apportant leurs lots de nouveautés. On peut par exemple citer les capacités obtenues en collectant certains objets dans *Mario*, de nouvelles capacités apparaissant à chaque opus (boules de feu, de glace, capacité de planer ...).

### 4.2. Super Platformer

Super Platformer est un jeu regroupant de nombreux aspects des jeux de plateforme comme l'action et l'aventure. Il se destine à des joueurs de tous niveaux et se veut donc relativement accessible. Le jeu prendra place dans un univers en deux dimensions (2D), il possédera différents décors avec plusieurs types de monstre. L'élaboration de plusieurs stratégies sera donc requise afin de vaincre chaque adversaire.

## 5. Découpage du projet

### 5.1. Les commandes

Les commandes représentent la base d'un jeu. Cette partie permet donc d'initialiser les touches de base, assurant le fonctionnement de Super Platformer. Les commandes peuvent être entièrement personnalisables, suivant les préférences de son utilisateur, et se doivent d'être intuitives afin de garantir une bonne expérience au joueur.

### 5.2. Les mécaniques de jeu

Les mécaniques de jeu représentent les différentes actions que le joueur peut effectuer mais également les contraintes imposées à ce dernier. Suivant les types de jeu, les mécaniques peuvent varier. Pour un jeu de plateforme, le saut est la capacité la plus utilisée et la plus importante.

### 5.2. Animations du jeu

Les animations permettent de dynamiser le jeu, il s'agit de l'affichage de mouvements qui dépendent souvent des actions du joueur, des I.A. et des mécaniques de jeu. Nous pensons notamment les utiliser lorsque le personnage du joueur subit des dégâts, récupère des objets ou traverse un portail.

### 5.3. Le scénario

Super Platformer raconte l'histoire d'un héros dont le but est de trouver le pouvoir de la Triforce, qui réside dans une pierre sacrée. Ce pouvoir légendaire lui permettra de combattre Hervé le Destructeur qui menace d'anéantir l'humanité. Dans sa quête, il devra affronter plusieurs ennemis pour récupérer les fragments de portail, éparpillés dans différents mondes et époques.

Toutefois, quelques changements de la trame principale pourront survenir afin de rendre le jeu plus dynamique et plus intéressant pour l'utilisateur final.

---

« Êtes-vous prêts pour l'aventure qui vous attend ? Faites les bons choix, triomphez des ennemis, et traversez les mondes et les époques. Arriverez-vous à sauver l'humanité ? Venez le découvrir. »

---

#### 5.4. Les intelligences artificielles

L'intelligence artificielle ou I.A. est un cadre important. Dans notre cas, elle se manifeste dans le comportement des différentes créatures, complexifiant la quête du joueur. Un jeu sans ennemis est monotone, ce qui n'encourage pas les utilisateurs à continuer. De plus, sans adversaire difficile à vaincre, le jeu serait bien trop simple.

#### 5.5. Les graphismes

Les graphismes font partie intégrante des premières impressions du jeu. Ils définissent la beauté d'un jeu mais également son ambiance. Tout comme la musique, le décor permet une meilleure immersion du joueur. Ces éléments sont donc primordiaux et définissent l'expérience utilisateur : un jeu sans graphismes adaptés peut rebuter les joueurs, ce qui entraîne une baisse de rentabilité.



*Ebauche de portail*



*Ebauche de fragment de portail*

#### 5.6. Les bandes sonores

Les bandes son représentent l'âme d'un jeu. Les différentes musiques ou effets sonores nous permettent de créer une ambiance spécifique permettant une immersion du joueur dans le jeu. Un son blanc ou une bande sonore répétitive risque également d'ennuyer, voire d'agacer le joueur. Il en résulte une expérience de jeu dégradée.



### 5.7. L'interface

Le jeu devra disposer d'une interface simple afin que l'ensemble des joueurs puissent s'y retrouver. Elle devra permettre de changer certains paramètres de manière rapide et efficace. En cours de jeu, l'interface permet au joueur d'obtenir certaines informations telles que, par exemple, le nombre de vies ou le score.

### 5.8. Le site internet

Le site internet est une partie essentielle de la présentation d'un projet. C'est le support de référence qui permet de donner un rendu plus professionnel pour un acheteur potentiel. Il permet également de donner différentes informations à propos du produit, par exemple une description du jeu, des images, des extraits ou bien une actualité sur le développement de celui-ci.

Le site pourrait également comporter une copie du rapport rédigé après chaque soutenance.

Le groupe ayant peu de connaissance en HTML ainsi qu'en CSS, nous utiliserons probablement des outils de type WordPress, Squarespace, Google Sites...

### 5.9. L'installateur

L'installation du jeu devra être simple et s'effectuer en quelques clics. L'utilisateur devra également accepter des conditions d'utilisations. Plusieurs options pourront être proposées à la fin, telles que lancer le jeu ou afficher le fichier README.

Aucune action supplémentaire ne sera requise pour jouer.

## 6. Répartition des tâches

Les tâches ont été réparties entre chacun des membres du groupe, en fonction des temps de développement associés.

Tâches	Aurélien	Heiko	Cloé	Corentin
Commandes	S		R	
Mécaniques de jeu		S		R
Animations des modèles			S	R
Scénario			R	S
Intelligences artificielles	R		S	
Graphismes	S	R		
Bandes sonores		R	S	
Interface		R		S
Site Internet	R	S		
Installateur	R			S

R : Responsable

S : Suppléant

## 7. Avancement

Le tableau est une prévision de l'avancement du projet entre chaque soutenance. Les tâches non essentielles au fonctionnement du jeu sont prévues pour la dernière soutenance.

Tâches	Première soutenance	Deuxième soutenance	Soutenance finale
Commandes	80%	100%	100%
Mécaniques du jeu	40%	75%	100%
Animations des modèles	0%	50%	100%
Scénario	50%	90%	100%
Intelligences artificielles	20%	40%	100%
Graphismes	20%	50%	100%
Bandes sonores	0%	40%	100%
Site internet	10%	35%	100%
Installateur	0%	0%	100%

## 8. Coûts de production et prix de vente

### 8.1. Prix de vente

Une étude du prix de plusieurs jeux en 2D populaires a été effectuée parmi un échantillon de jeux produits par des développeurs indépendants, sur différentes bibliothèques telles que *GOG* (Good Old Games) et *Steam*. La première regroupe une très grande majorité de jeux indépendants. La seconde est la plateforme la plus utilisée en France, comptant, d'après leurs données, plus de 47 millions d'utilisateurs actifs par jour dans le monde.

Sur cette base, nous avons estimé qu'un prix de 14 euros permettra de toucher un plus vaste public. Réduit à 13,99 euros, il sera psychologiquement plus accrocheur.

### 8.2. Coût de production

Les coûts de production, regroupés dans le tableau ci-dessous, ont été estimés en fonction du matériel et des besoins de chacun des membres du projet.

Matériel	Quantité	Coût (en euro)
Ordinateur portable	3	2 700
Ordinateur de Bureau	2	2 600
Salaire	4	40 000
Moyens de transport (Bus et métro)	800	1 600
Repas (midi uniquement)	400	2 800
Charges fixes	1	10 000
<b>Total</b>		<b>59 700</b>

### 8.3 Rentabilité

D'après nos calculs, la totalité des coûts de production estimés est remboursée à partir de 4 268 copies du jeu vendues. La rentabilité commence donc une fois ce cap dépassé.

## 9. Conclusion

La réalisation de ce jeu vidéo est un défi majeur que nous relèverons grâce à un groupe uni et soudé. Ce projet nous permettra d'acquérir de nouvelles connaissances, notamment en programmation et consolidera notre expérience du travail en groupe, enjeu majeur du domaine de l'ingénierie. De plus, les dates de rendu, ainsi que les oraux de soutenance, nous confronteront au cadre rencontré dans le monde du travail.

Nous prenons ce projet comme une opportunité d'immersion dans le domaine du développement avec beaucoup de volonté et de motivation. Certains de nous y découvriront peut-être même leur futur métier.

Désormais, notre souhait est de démarrer au plus tôt pour respecter les engagements de ce projet.

Nous vous remercions d'avoir pris le temps de lire ce cahier des charges et restons à votre disposition pour toute question complémentaire.