**Runningman**

Cahier des charges

N. De Gregorio, T. Dez, M. Leonardon, J. Levasseur

Table des matières

[**Introduction** 1](#_Toc30120334)

[**I - Présentation du groupe** 1](#_Toc30120335)

[**II - Origine et nature du projet** 1](#_Toc30120336)

[**III - Objet de l’étude** 2](#_Toc30120337)

[**IV - Etat de l’art** 2](#_Toc30120338)

[Le premier jeu vidéo à plateformes 2](#_Toc30120339)

[Jeux vidéo se rapprochant de notre idée 3](#_Toc30120340)

[*Super Mario Bros* 3](#_Toc30120341)

[*Wonder Boy* 4](#_Toc30120342)

[*Prince of Persia* 4](#_Toc30120343)

[**V - Description du jeu** 4](#_Toc30120344)

[Menu 5](#_Toc30120345)

[Les différents niveaux 5](#_Toc30120346)

[Les items 5](#_Toc30120347)

[Les personnages 6](#_Toc30120348)

[La musique 6](#_Toc30120349)

[**VI - Technologies utilisées** 6](#_Toc30120350)

[Godot 6](#_Toc30120351)

[Git 6](#_Toc30120352)

[Wix 7](#_Toc30120353)

[**VII – Plannings** 7](#_Toc30120354)

[Répartition du travail 7](#_Toc30120355)

[*Première Partie* 8](#_Toc30120356)

[*Deuxième Partie* 8](#_Toc30120357)

[*Troisième Partie* 8](#_Toc30120358)

[*Quatrième Partie* 8](#_Toc30120359)

[Répartition du temps 9](#_Toc30120360)

[**Conclusion** 9](#_Toc30120361)

# **Introduction**

# **I - Présentation du groupe**

# **II - Origine et nature du projet**

Pour commencer, nous souhaitons réaliser un jeu reposant sur une base atteignable et réalisable pour notre niveau, tout en conservant une certaine liberté dans la possibilité d’ajouter des idées supplémentaires si nous souhaitons améliorer notre jeu vidéo.

Plus précisément, nous aimerions un jeu vidéo sous forme de jeu de plateforme en deux dimensions. En effet, l’utilisation des données mobiles faisant partie des raisons du réchauffement climatique et l’ensemble des membres de notre groupe essayant de réduire son emprunte carbone, nous nous retrouvons régulièrement sans connexion Internet. Ainsi un des seuls jeux restants sur notre téléphone est le jeu du dinosaure de Google, celui-ci ne demandant pas de connexion internet.

Appréciant tous ce type de jeu de plateforme en deux dimensions, nous avons décidé de nous rapprocher de cette idée.

Le but de ce jeu est de progresser le plus loin possible dans le jeu avec un dinosaure qui avance seul et avec des obstacles à éviter qui apparaissent au fur et à mesure de la partie.



Figure 1 Jeu du dinosaure de Google

Mais ce type de jeu étant répétitif les utilisateurs ont tendance à se lasser. Notre objectif est donc que RunningMan ne soit pas lassant, et donc dynamique. C’est pourquoi le jeu vidéo très connu, intitulé Super Mario Bros a beaucoup suscité notre attention. En effet, malgré l’âge de celui-ci, il parcourt les générations sans lasser les joueurs. Mais la différence principale entre le dinosaure de Google est Super Mario Bros est que le personnage de Super Mario Bros peut se déplacer librement sur l’ensemble de son parcours. De plus, ce jeu raconte une histoire, que nous développerons dans une autre partie, afin que le joueur traverse les niveaux avec un but à l’esprit. Nous avons donc décidé aussi de créer un synopsis afin de susciter l’intérêt du public. En effet, notre personnage Runningman, se fait voler une chose réellement importante à ses yeux : son téléphone. Pour le récupérer il s’aventure avec courage dans des lieux lointains et inconnus où de multiples surprises vont l’attendre.

Afin de changer les habitudes des jeux vidéo, nous avons choisi de remplacer l’histoire répétitive du jeune homme qui soit sauver une princesse par le sauvetage d’un téléphone car de nos jours les nouvelles générations en sont accros.

# **III - Objet de l’étude**

Comme vu précédemment, notre objectif est de créer un jeu vidéo auquel nous aurions envie de jouer. En effet, nous aimerions être fiers de ce projet qui est le premier dans notre formation d’ingénieur et qui nous permettra de nous donner une idée de ce qu’est un projet professionnel.

Premièrement, ce projet permettra à chacun d’entre nous d’améliorer notre organisation de travail, notamment par le travail de groupe. Effectivement, la majorité d’entre-nous sort tout juste du lycée où les travaux de groupe se font rares, afin de mener à bien cette première expérience, nous avons décidé de travailler ensemble chaque semaine sur notre projet afin d’avoir un visuel sur l’avancement de chacun de nos camarades. En plus du travail d’équipe, ce projet nous demandera aussi d’apprendre à travailler sérieusement en autonomie, car chaque membre va être amené à travailler seul sur un point précis du sujet. Tout cela demandera donc de l’organisation au niveau des plannings. Par ailleurs, nous devons être capable de fournir un travail de qualité et dans les délais demandés. Pour cela nous ne devrons pas nous précipiter seulement quelques jours avant le rendu et fournir un travail régulier.

Deuxièmement, nous allons pouvoir améliorer nos connaissances en programmation, en majorité grâce à la programmation du jeu mais aussi grâce à la programmation du site web car aucun de nous n’a d’expériences antérieures dans ces domaines.

Ce premier projet nous permettra donc d’améliorer nos compétences, qui nous seront autant utile dans la vie privée que dans la vie professionnelle.

# **IV - Etat de l’art**

## Le premier jeu vidéo à plateformes

Le premier jeu de plateformes sorti était Donkey Kong, un jeu conçu en 1981 par Gunpei Yokoi et Shigeru Miyamoto et développé par Nintendo R&D1.

Ce jeu se jouait sur borne d’arcade, inspiré par la bande dessinée Popeye, le but principal était de sauver une princesse d’un gorille appelé Donkey Kong avec un personnage nommé Jumpman[[1]](#footnote-2) en évoluant à la verticale le long d’un immeuble. Mais il y avait d’autres spécificités tel qu’un score obtenu par le joueur à la fin de sa partie grâce à des points qu’il récupérait en passant un niveau de difficulté et en attrapant ou détruisant des objets spécifiques. De plus, au bout d’un certain nombre de point, le joueur obtenait des vies supplémentaires.

Une mise en scène assez simple mais peu courante pour l’époque où les joueurs étaient habitués à des jeux de labyrinthe ou de tir. Malgré cela le jeu entraina un grand succès au Japon et en Amérique du Nord. Mais Donkey Kong demandant une certaine puissance venant des processeurs, à partir du niveau 22 le jeu avait pour habitude de se bloquer dû à la faible performance de ceux-ci. Par ailleurs nous pouvons noter que Donkey Kong est à l’époque le jeu vidéo le plus long jamais produit et le premier ayant recours à des cinématiques et non à des textes pour faire avancer son intrigue.

Les deux personnages principaux, soit Jumpman (renommé Mario par la suite) et Donkey Kong deviennent avec le temps les icônes de la marque Nintendo. Ces personnages sont d’ailleurs toujours présents aujourd’hui dans des jeux tels que Super Mario Bros (sorti en 1985 et conçu par Shigeru Miyamoto et Takashi Tezuka) qui se rapproche du jeu que nous souhaitons créer.

## Jeux vidéo se rapprochant de notre idée

### *Super Mario Bros*

Super Mario Bros possède de nombreuses variantes tels que New Super Mario Bros, Super Mario Bros 3 et bien d’autres mais le principe reste toujours le même. En effet, l’intrigue est la même que pour Donkey Kong soit, un méchant Browser kidnappe une princesse nommée Peach que Mario doit sauver. Cependant, la progression verticale vu dans Donkey Kong devient une progression horizontale où le joueur ne peut que courir et sauter.

Afin de sauver la princesse, Mario doit passer des niveaux en se rendant au drapeau situé à la fin de chacun de ceux-ci. Pour cela il doit éliminer des ennemis en leur sautant dessus et progresser vers la droite. Au début du jeu Mario possède 3 vies, qu’il peut perdre lorsqu’il se fait tuer par un ennemi et récupérer lorsqu’il passe sur un champignon. Mais il est possible d’augmenter son nombre de vie maximum en récoltant des pièces. Par ailleurs, ce jeu possède de multiples spécificités faites pour améliorer les performances de Mario, telles qu’un champignon à picots rouges qui permet à Mario de prendre une taille disproportionnée et donc de détruire ces ennemis et les constructions présentes sur son passage, ou alors la fleur de feu qui permet à Mario de lancer des boules de feu. Enfin, le jeu se termine au dernier niveau lorsque Mario doit vaincre Browser.

### *Wonder Boy*

Du même type il existe le jeu Wonder Boy sorti en 1986 et développé par Sega, où nous retrouvons le même synopsis, un personnage nommé Bocke doit sauver sa petite amie Tania qui a été capturé par un monstre, Drancon.

Afin d’achever sa mission, le personnage doit survivre aux méchants qu’il va rencontrer lors des différents niveaux. Pour cela il a à disposition une hache, mais une autre difficulté doit être prise en compte : la barre de vie. En effet, celle-ci diminue automatiquement avec le temps. Pour pallier cela il faut ramasser des fruits sur le chemin. Encore une fois des items sont disponibles afin d’améliorer les capacités du personnage, soit un skateboard pour se déplacer plus rapidement ou alors une fée pour devenir invisible.

### *Prince of Persia*

Toujours dans le même style de jeu nous retrouvons Prince of Persia, un jeu vidéo sorti en 1989, développé par Broderbund et conçu par Jordan Mechner.

Encore une fois, l’histoire est la même que pour Super Mario Bros et Wonder Boy. Par ailleurs, nous retrouvons des cinématiques ainsi que la barre de vie similaire à celle présente dans Super Mario Bros, soit trois triangles qu’il est possible de perdre en combattant, tombant et de récupérer en buvant des potions disposées à différents endroits du jeu. Cependant le jeu se démarque par l’utilisation de la technique de rotoscopie pour son aspect général et un temps défini pour réaliser l’aventure du personnage soit une heure. De plus, le personnage contrôlé par le joueur en plus de sauter et courir peut marcher, se baisser et s’accrocher.

Le jeu se compose en douze niveaux correspondant aux douze parties du palais. Dans chaque niveau le personnage doit combattre des ennemis à l’aide de son épée. Pour terminer un niveau, le joueur doit simplement traverser la pièce. Le jeu se termine au dernier niveau lorsque le personnage doit vaincre l’ennemi qui avait kidnappé la princesse.

Les similitudes des différents jeux décrit ci-dessus et qu’afin d’attirer l’attention du joueur, le jeu raconte une histoire qui a une fin, qui est d’ailleurs la même à chaque fois. De plus, afin de ne pas lasser celui-ci, les mondes changent en fonction des niveaux. En effet, dans le cas de Super Mario Bros et Wonder Boy le personnage va parfois se retrouver dans un monde aquatique, montagneux ou encore aérien. Et dans le cas de Prince of Persia, à chaque niveau le personnage découvre une nouvelle partie du château.

# **V - Description du jeu**

Afin que notre jeu soit plaisant pour le public, nous avons choisi de nous inspirer des points forts de chaque jeu décrit ci-dessus. En effet, nous allons garder l’idée des cinématiques. La première montrera au lancement du jeu, notre personnage dans la rue se faisant voler son téléphone par notre ennemi principal. Les autres cinématiques consisteront à montrer le passage d’un niveau à un autre, qui se démarque par un changement de lieu ou alors l’arrivé dans une zone dangereuse. De plus, comme dans Super Mario Bros notre joueur possédera 3 vies par partie. Et enfin nous créerons aussi nos propres items afin d’améliorer les performances de nos personnages. Ils pourront d’ailleurs courir, sauter et s’accroupir. Cependant le joueur ne pourra pas de déplacer librement dans les niveaux, il sera limité par l’écran de jeu, il ne pourra donc pas revenir en arrière.

## Menu

Nous souhaitons que lorsque l’utilisateur lance le jeu, le menu affiche en évidence trois icones représentant les trois mondes que nous aurons créé. Par ailleurs, un niveau ne pourra être débloqué, seulement si le niveau précédent est terminé. De plus, il devra y avoir un onglet personnage, où le joueur pourra débloquer de nouveaux personnages à l’aide d’étoile qu’il aura récolté en jouant.

## Les différents niveaux

Comme vu précédemment notre jeu sera composé de 3 niveaux. Le premier niveau représentera le centre-ville. Il y aura donc des ennemis représentés par des nuisibles le long du chemin de notre personnage. A la fin de ce niveau, le joueur rentre dans une forêt ce qui marque la fin de celui-ci.

Le niveau deux est alors débloqué, notre joueur se trouve dans une forêt, doit combattre des singes et éviter des objets. Pour passer au niveau suivant, le joueur doit sauter dans le vide.

Et enfin, pour le dernier niveau, nous nous trouvons au centre d’un volcan, les ennemis sont donc des dragons. Pour terminer ce niveau qui marque la fin du jeu, notre personnage retrouve le voleur de téléphone et il doit le vaincre.

Dans chacun de ces niveaux, notre joueur pourra parfois rencontrer des « zones de danger » qui seront annoncées par un symbole présent sur l’écran de jeu.

## Les items

Dans les différents niveaux, notre personnage pourra parfois trouver des objets rares, en passant à des endroits spécifiques, lui permettant pendant quelques secondes, d’améliorer ses capacités physiques. Il existera trois items soit, le cœur en or, l’éclair et le cœur rouge, avec chacun une fonctionnalité propre.

Lorsque notre joueur passera sur le cœur en or il deviendra invincible aux dégâts des ennemis pendant quelques secondes.

L’éclair permettra à notre personnage d’être plus rapide pendant quelques secondes.

Et enfin le cœur rouge servira simplement au joueur de récupérer un point de vie.

## Les personnages

Comme vu précédemment, dans le menu il sera possible de changer de personnage. En effet, 4 personnages différents seront disponibles. Afin de les débloquer il faudra que lors de la partie notre joueur récupère des étoiles, au bout de 5 étoiles. Il est possible de débloquer le personnage de notre choix. Le joueur pourra ainsi choisir avec quel personnage il souhaite jouer. Par ailleurs, les différents personnages représenteront les différents caractères des membres de l’équipe.

## La musique

Nous aimerions qu’il y ait une musique de fond différente sur chaque niveaux, dépendant de l’ambiance que génère chacun de ceux-ci. De plus, le rythme de la musique augmentera, ainsi que son volume à l’approche d’une zone de danger.

# **VI - Technologies utilisées**

## Godot

Godot est un logiciel permettant de créer des jeux avec simplicité tout en apprenant à développer facilement. Grâce à celui-ci, il est possible de créer des jeux en 3D, mais aussi en 2D. De plus, il est possible d’animer facilement tout ce qui est présent dans notre jeu. Par ailleurs, ce logiciel prend en charge le C#, langage de programmation que nous avons appris au cours de notre scolarité. Ce logiciel est donc parfaitement adapté à notre projet.

## Git

Git est un logiciel de gestion de versions décentralisé. C’est un logiciel libre créé par Linus Torvalds, auteur du noyau Linux. Ce logiciel permet de partager des documents facilement d’un ordinateur à un autre, de les modifier à plusieurs et enfin à revenir à des versions antérieures d’un document.

## Wix

Wix est un site internet permettant de créer gratuitement son site web en échange d’une légère publicité.

Pour mener à bien ce projet, nous n’allons donc pas verse de fonds et utiliser les versions gratuites des logiciels vu ci-dessus.

# **VII – Plannings**

Afin de mieux nous organiser dans notre travail, nous avons choisi de découper notre projet en 4 parties distinctes.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1ère Partie | 2ème Partie | 3ème Partie | 4ème Partie |
| * Création de l’architecture du jeu (menu principal). * Création du premier niveau composé d’ennemis. | * Création des 2 autres niveaux avec le « boss » de fin, soit le voleur de téléphone. * Insertion de la musique dans les différents niveaux. | * Rajouter les différents items dans les niveaux et coder leurs conséquences sur le joueur. * Insertion des cinématiques. | * Création de 3 nouveaux personnages. * Insertion des « pièces » dans les niveaux permettant d’acheter les personnages. |

De plus, lors de chaque partie, chaque membre du groupe aura une tâche à effectuer à l’aide d’un suppléant. Nous pouvons voir la répartition des tâches à effectué dans les tableaux ci-dessous.

## Répartition du travail

La répartition du travail est faite afin que chaque membre de l’équipe puisse travailler sur tous les points du projet.

### *Première Partie*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Création de l’architecture du jeu | Création du premier niveau | Création des ennemis | Création du personnage principal |
| N. De Gregorio | Responsable | Suppléant |  |  |
| T. Dez |  |  | Suppléant | Responsable |
| M. Leonardon |  | Responsable |  | Suppléant |
| J. Levasseur | Suppléant |  | Responsable |  |

### *Deuxième Partie*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Création du niveau 2 | Création du niveau 3 | Insertion de la musique | Création de l’ennemi final |
| N. De Gregorio |  | Suppléant | Responsable |  |
| T. Dez | Responsable |  | Suppléant |  |
| M. Leonardon | Suppléant |  |  | Responsable |
| J. Levasseur |  | Responsable |  | Suppléant |

### *Troisième Partie*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Création de la première cinématique | Création de la cinématique finale | Création des cinématiques de changement de niveau | Création des items |
| N. De Gregorio |  | Suppléant |  | Responsable |
| T. Dez | Suppléant |  | Responsable |  |
| M. Leonardon |  | Responsable | Suppléant |  |
| J. Levasseur | Responsable |  |  | Suppléant |

### *Quatrième Partie*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Création d’un personnage | Création d’un personnage | Création d’un personnage | Insertion des pièces dans les niveaux |
| N. De Gregorio | Responsable |  |  | Suppléant |
| T. Dez |  | Suppléant |  | Responsable |
| M. Leonardon |  | Responsable | Suppléant |  |
| J. Levasseur | Suppléant |  | Responsable |  |

## Répartition du temps

Lors de notre projet, nous aurons régulièrement des soutenances afin de faire un compte rendu de notre avancement. Nous trouvons donc efficace de régulariser nos travaux en fonction de celles-ci.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1ère Soutenance (09/03) | 2ème Soutenance (20/04) | 3ème Soutenance (02/06) |
| Première partie | 75% | 100% | 100% |
| Deuxième partie | 10% | 80% | 100% |
| Troisième partie | 10% | 20% | 100% |
| Quatrième partie | 10% | 20% | 100% |

# **Conclusion**

Pour conclure, nous attendons beaucoup de ce projet et souhaitons nous investir dedans afin de gagner de l’expérience et ainsi affiner nos méthodes d’organisation. De plus, cela étant notre premier projet de programmation entièrement fait en groupe, cela nous rapproche de l’idée du métier d’ingénieur. Par ailleurs, notre projet consistant à programmer un jeu vidéo, nous pourrons nous donner une idée à la fin de celui-ci c’est une spécialisation envisageable pour nous en fin d’étude. Nous avons pour but de mettre en place tous les moyens nécessaires afin d’arriver à nos objectifs et peut-être même pouvoir les affiner afin de se rapprocher le plus possible d’un travail véritablement professionnel.

1. Nom dans la lignée de Pac-Man et Walkman. [↑](#footnote-ref-2)