

Cahier des Charges :

Rogue CAML

Membres du projet :

- Enzo BERRY : **chef de projet**
- Maxime DANION
- Simon LECUBIN
- Sacha VAUDEY





Cahier des Charges	
Rogue CAML	Version 2 : le 15 Décembre 2022

Table des matières

Table des figures :	4
Introduction	5
Origine et Nature du Projet :	5
Les bases de l'idée du projet.....	5
Origine de l'étude	5
But et intérêt du projet.....	5
Qu'est-ce que ce projet nous apporte ?	5
État de l'art	6
Quels sont les autre projet existant de ce type ?	6
Quelles sont leurs fonctionnalités propres ?	7
Le Groupe.....	7
Enzo.....	7
Simon	7
Sacha	7
Découpage du projet	8
Structure du Projet :	8
Aspect Fonctionnel :	8
Schéma global	8
Mécanique de Jeux :	9
Système de multijoueur :	9
Système d'intelligence artificielle	9
Design graphique et sonore :.....	9
Site Internet :	9
Technologie :	10
Unity :	10
Visual Studio.....	10
Méthodologie :	10
Communication :	10
Partage du code source :	10
Partage d'élément utile au projet.....	10
Aspects Opérationnels :	10
Objectifs des soutenances :	11
Première soutenance :	11
Deuxième soutenance :	11



Cahier des Charges	
<i>Rogue CAML</i>	Version 2 : le 15 Décembre 2022

Dernière soutenance : 11

Conclusion : 12



Table des figures :

Figure 1 : The Binding of Isaac 6

Figure 2: Soul Knight 6

Figure 3 : Rogue Legacy..... 6

Figure 4 : découpage du projet..... 8

Figure 5 : objectifs de soutenance 11

Figure 6 : objectifs de soutenance 11

Figure 7 : objectifs de soutenance 12



Cahier des Charges	
Rogue CAML	Version 2 : le 15 Décembre 2022

Introduction

Aujourd'hui, les jeux sur mobile, PC ou encore console sont multiples. Chacun possède leur style, leur mécanique et leurs caractéristiques. C'est notamment le cas des jeux de type RogueLike, possédant une charte graphique simple mais très efficace. Les RogueLike sont des jeux de type donjons où le joueur doit affronter des énigmes et des ennemis à travers les niveaux avant d'atteindre un niveau final, souvent représenté par un boss ou par une ultime énigme à résoudre. A la suite du niveau final, le joueur pourra gagner une récompense symbolisant la fin de la partie.

C'est dans cette idée que nous avons voulu avancer pour créer notre projet. Celui-ci reprend en effet les codes d'un RogueLike avec une mécanique de Donjons, mais avec quelques innovations lui permettant de se démarquer des autres projets de ce type déjà existant. En effet, le but de notre projet est d'implémenter dans le jeu différentes références au monde de l'informatique et du développement de logiciel. Nous pourrions ainsi y retrouver des références à des langages de programmation ou des situations rencontrées quotidiennement par des développeurs afin d'en faire un jeu unique et ludique.

L'enjeu de ce projet sera donc à la fois de réaliser un jeu en tant que tel mais aussi de constituer une histoire cohérente pour donner à l'utilisateur envie de jouer.

Origine et Nature du Projet :

Les bases de l'idée du projet

L'idée de ce projet découle principalement d'une volonté commune au groupe de construire un jeu sur cette mécanique que l'on affectionnait. Ainsi, nous nous sommes basés sur le jeu Soul Knight, jeu sur mobile auquel certains d'entre nous jouaient. Selon nous, il s'agit du jeu qui représente le mieux cette mécanique de RogueLike que nous voulons implémenter dans notre projet, il était donc tout à fait naturel qu'il s'agisse de notre principale base d'inspiration.

Origine de l'étude

But et intérêt du projet

Ce projet va être un défi pour nous à tous les niveaux. En effet, aucun de nous n'a déjà réalisé un jeu vidéo pour PC, mais nous possédons chacun des compétences dans différents domaines utiles pour la construction de ce projet. Ainsi, celui-ci nous permettra de mettre en œuvre ces connaissances grâce au travail en équipe afin de produire le meilleur jeu possible, le plus proche de l'idée que nous en avons.

Qu'est-ce que ce projet nous apporte ?

Ce projet va tout d'abord nous aider à développer nos compétences dans le développement en C# puisqu'il s'agit du langage de programmation principal de notre projet. Étant donné que ce projet nous donne une vue d'ensemble sur tous les aspects constituant un jeu à savoir la programmation fonctionnelle, mais aussi le traitement de données, l'intelligence artificielle, l'affichage graphique ou encore la connexion entre 2 joueurs pour qu'ils puissent jouer ensemble.

Ce projet va aussi nous apporter une meilleure coopération entre nous quatre. Travailler en équipe va en effet développer notre capacité à travailler en groupe, échanger des informations et des connaissances pour pouvoir avancer.

En somme, ce projet va beaucoup nous apporter à la fois sur le plan de la programmation, mais aussi sur notre capacité à travailler en groupe.

État de l'art

Quels sont les autre projet existant de ce type ?

Le style RogueLike est assez rependu dans le monde des jeux vidéos. Nous nous sommes donc inspiré sur les projets qui selon nous s'inscrivaient le plus dans ce que nous voulions faire. Ainsi, nous nous sommes principalement basés sur Soul Knight (cf. figure 2) qui est le jeu qui nous a le plus inspiré pour cette idée. Dans le même thème, nous pouvons également citer le Jeux The Binding of Isaac (cf. figure 1) qui reprend aussi cette mécanique de Donjons dans lequel il faut affronter des niveaux avant de combattre le boss. Enfin, le jeu Rogue Legacy (cf. figure 3) est aussi un grand nom dans les Jeux de ce type et de ce fait, aussi une source d'inspiration pour nous. L'ensemble des jeux cité sont de type RogueLike, mais possède chacun une méthode différente pour avancer dans le jeu ce qui permet d'avoir un large éventail de type de jeux possédant la même mécanique.



Figure 1 : The Binding of Isaac



Figure 2: Soul Knight



Figure 3 : Rogue Legacy



Quelles sont leurs fonctionnalités propres ?

Les fonctionnalités sur les jeux de type RogueLike sont souvent identiques même si quelques jeux peuvent faire exception. Le but standard de ce type de jeux est d'affronter différentes énigmes ou ennemis à travers des salles représentant les niveaux du Jeu. Le but est de venir à bout des énigmes ou des ennemis d'une salle pour passer à la salle suivante. Ce système de succession de salles reprend la mécanique de Donjons présente dans ce type de jeux.

La fin du jeu est souvent représentée par l'affrontement d'un ultime boss, représenté par un ennemi à combattre ou une énigme finale à résoudre. Certains jeux peuvent posséder quelques mécaniques supplémentaires. On pourrait par exemple penser à un système d'inventaire offrant la possibilité à l'utilisateur de stocker différents items dont il pourraient avoir besoins dans les différentes salles.

Le Groupe

Enzo

18 et demi et passionné par l'informatique. Je fais également du handball en club 3 fois par semaine. Mon stage au sein du groupe SEB au sein du département Cybersécurité a confirmé ma passion pour la Cybersécurité. J'aime comprendre comment les choses fonctionnent et m'approprier leur fonctionnement. J'aime aussi le travail en équipe et par conséquent, je suis très motivé par ce projet.

Maxime

J'ai 17 ans et demi et je suis passionné d'informatique et notamment de cybersécurité. C'est mon esprit d'analyste qui m'a amené à découvrir ce domaine tôt dans lequel je me suis directement plongé et qui m'a beaucoup apporté tout comme mon stage de 3e à Campingaz dans le service informatique. Je pratique aussi la natation de manière hebdomadaire.

Simon

J'ai 18 ans et suis passionné d'informatique et de jeux vidéo. J'ai découvert la programmation grâce à mon père en 3ième par la création d'un petit jeu en Python. Le stage le 3ième confirma cette passion. Curieux, travailleur et impliqué, je pense que ce projet aura beaucoup à nous apporter.

Sacha

Pour finir les présentations, j'ai 18 ans et je suis moi aussi passionné d'informatique. J'ai cette passion depuis que je suis tout petit, car j'étais, déjà à cette époque, de nature très curieuse. Cette passion s'est confirmée lors d'un stage que j'ai fait dans l'entreprise MedianeSystem où j'ai pu voir de près le métier de développeur, de chargé de test ou encore de chef de projet. Depuis, je veux faire de l'informatique mon métier et je suis convaincu que ce projet me permettra d'en découvrir plus sur ce domaine immense.

Découpage du projet

Voici le découpage du projet que nous souhaitons adopter pour le développement du jeu Rogue CAML. Il s'agit d'un découpage à but informatif sur lequel nous avons réparti les fonctions entre les différents membres, mais chacun pourra prendre en charge une partie en cas de besoins.

	Enzo BERRY	Maxime DANION	Simon LECUBIN	Sacha VAUDEY
Programmation fonctionnelle	Responsable	Suppléant	Suppléant	Suppléant
Design Graphique/Sonore			Suppléant	Responsable
Squelette et mécanique		Responsable		Responsable
Conception IA	Suppléant	Responsable	Responsable	
Sauvgardes et bases de données		Suppléant	Responsable	
Site Internet	Responsable			Suppléant
Reseau/Multijoueur	Responsable	Responsable	Suppléant	
Administratifs/Rapports	Suppléant	Suppléant	Suppléant	Responsable

Figure 4 : découpage du projet

Structure du Projet :

Aspect Fonctionnel :

Schéma global

Le jeu reprendra le schéma standard des jeux de type RogueLike suivant la mécanique suivante :

- **Mécanique de jeux** : salles successives avec des énigmes à résoudre et/ou des ennemis à combattre. Après un nombre donné de succession de salles, l'utilisateur pourra affronter un boss final pour pouvoir terminer la partie.
- **Design graphique et sonore** : charte graphique et sonore reprenant les standards d'un jeu type RogueLike.
- **Multi-joueurs** : possibilité d'affronter les différentes salles à 2 en réseau pour aller plus vite ou résoudre des énigmes supplémentaires pour avancer plus rapidement dans le jeu.
- **Intelligence artificielle** : ennemis pouvant réagir automatiquement et de manière réaliste en fonction des différentes actions de l'utilisateur.
- **Système de menu** : système de menus permettant d'orienter l'utilisateur à travers le jeu et lui offrant la possibilité de paramétrer quelques fonctions primaires du jeu pour adapter au mieux son expérience.
- **Site internet** : vitrine du projet qui constituera la page de téléchargement de celui-ci, mais aussi différentes explications et informations sur le jeu.

L'ensemble de ces mécaniques vont être détaillées ci-dessous avec la méthode de fonctionnement et avec une précision sur la manière avec laquelle nous allons les implémenter.



Cahier des Charges	
Rogue CAML	Version 2 : le 15 Décembre 2022

Mécanique de Jeux :

Le jeu adoptera une mécanique de Donjons, c'est-à-dire que l'utilisateur devra traverser des niveaux successifs en résolvant des énigmes ou en affrontant des ennemis avant de pouvoir accéder au boss final. Dans notre projet, le joueur passera dans différentes salles dans lesquelles il aura l'opportunité de résoudre des énigmes. Celles-ci seront en lien avec le monde de l'informatique (références à des langages de programmation, des situations vécues par les développeurs ou encore des énigmes directement en lien avec le monde de l'informatique).

À la fin d'un nombre donné de succession de salles (nombre à définir en fonction de notre avancée sur le projet), l'utilisateur pourra combattre un boss final. Ce boss sera doté de capacités supérieures aux différents ennemis rencontrés durant le jeu. Il possédera également l'ensemble des capacités des différents ennemis que l'utilisateur aurait pu rencontrer afin d'apporter de la cohérence au jeu.

Système de multijoueur :

Le système de multi-joueur sera implémenté de telle sorte à offrir au joueur la possibilité de jouer avec quelqu'un en réseau. Cela donnera la possibilité aux deux joueurs de réaliser des quêtes supplémentaires ou de battre plus rapidement les ennemis pour avancer plus rapidement dans le jeu.

Système d'intelligence artificielle

L'intelligence artificielle dans le jeu sera implémentée dans les différents ennemis que va rencontrer le joueur. Ceux-ci seront, en effet, capables de réagir automatiquement et avec réalisme aux différentes actions de l'utilisateur. Cela permettra d'ajouter une difficulté supplémentaire au jeu.

Ce système d'intelligence artificielle sera à terme réglable rapidement par l'utilisateur selon différents niveaux lui permettant de personnaliser son expérience au sein du jeu.

Design graphique et sonore :

Le design du jeu sera entièrement en 2D avec un effet de perspective pour s'adapter à la charte graphique des Jeux type RogueLike. Il sera donc composé de petits personnages dessinés en Pixel Art, tout comme les différents éléments de décors. Ils auront donc des animations graphiques liées avec les différents menus du jeu, mais aussi avec les différentes quêtes : animations d'ouverture/fermeture d'une boîte, interaction animée avec les ennemis et animations graphiques de certains éléments de décors.

En ce qui concerne le design sonore du jeu, il sera également inspiré des jeux de ce type avec des effets audio simple. Ces animations pourront être émises lors d'interaction de la part de l'utilisateur avec les différents éléments de l'interface (menus par exemple) mais aussi lors de résolution de certaines énigmes ou encore de combat contre des ennemis. Certains éléments de décor pourront aussi émettre certains sons afin de plonger au maximum l'utilisateur dans l'ambiance du jeu.

Site Internet :

Le site internet aura pour but de présenter le jeu. Il servira de page de présentation quant à l'histoire et au mode de fonctionnement général du jeu. Il pourra embarquer une page notifiant des nouvelles améliorations du jeu. Une page de téléchargement sera également disponible afin que tout le monde puisse télécharger le jeu.



Cahier des Charges	
Rogue CAML	Version 2 : le 15 Décembre 2022

Technologie :

Unity :

Afin de gérer l'ensemble du design graphique, du design audio ainsi que des interaction avec l'utilisateur, la suite Unity sera utilisée afin de pouvoir avoir une grande flexibilité sur l'ensemble des fonctions qui vont être implémentées. Cette suite nous permettra aussi de pouvoir, en cas de besoins, implémenter de nouvelles fonctionnalités ou de simplement améliorer/modifier celles qui existent déjà.

Visual Studio

Afin de tirer une meilleure partie du développement du Jeux, l'IDE Visual Studio sera utilisé pour le développement du jeu, car celui-ci propose une excellente intégration de C# ainsi qu'une excellente compatibilité avec Unity.

Méthodologie :

Communication :

Afin de pouvoir communiquer rapidement sur ce que nous avons à faire, ce qui a été fait ou encore échanger sur les fonctionnalités à implémenter, nous utiliserons Discord afin que nous puissions organiser facilement nos idées, mais aussi pour être averti rapidement en cas de problème de la part d'un membre de l'équipe.

Partage du code source :

Pour que l'échange de code soit simple entre nous, nous avons fait le choix d'utiliser GitHub qui nous permettra, grâce à la création de différentes branches, d'organiser notre code selon les différentes implémentations sur lesquelles nous travaillons.

Partage d'élément utile au projet

Enfin, la suite OneDrive rattachée à EPITA nous permettra de stocker des documents/images relatifs au projet afin que nous puissions y avoir accès facilement et rapidement.

Aspects Opérationnels :

Afin de pouvoir réaliser au mieux ce projet, les coûts à prévoir sont l'hébergement du site internet du jeu, d'une éventuelle base de données ou encore de l'achat d'un nom de domaine. Tout ceci pourrait s'élever à environ 15 € pour une année de fonctionnement.

Objectifs des soutenances :

Première soutenance :

	Etat d'avancée
Programmation fonctionnelle	Entre 20% et 30%
Design Graphique/Sonore	Entre 20% et 30%
Squelette et mécanique	80%
Conception IA	Entre 10% et 20%
Sauvegardes et bases de données	Non implémentée
Site Internet	Entre 50% et 60%
Réseau/Multijoueur	Implémentation primaire
Administratifs/Rapports	

Figure 5 : objectifs de soutenance

Lors de cette première soutenance, nous serons en mesure de vous présenter un niveau fonctionnel en mode solitaire. Ainsi, la mécanique et le squelette du jeu seront déjà pratiquement intégralement implémentés puisque les différents niveaux reprendront les mêmes mécaniques que les précédents. Un multijoueur primaire pourra être envisagé pour cette soutenance c'est-à-dire que 2 utilisateurs pourront se connecter dans une salle commune mais les interactions ne seront pas encore implémentées entre eux-ci. Enfin, une partie du design graphique et sonore sera implémentée mais nécessiteront encore des améliorations diverses avant leur implémentation finale.

Deuxième soutenance :

	Etat d'avancée
Programmation fonctionnelle	Entre 50% et 60%
Design Graphique/Sonore	Entre 50% et 60%
Squelette et mécanique	Entre 90% et 100%
Conception IA	Entre 50% et 60%
Sauvegardes et bases de données	Non implémentée
Site Internet	Entre 80% et 100%
Réseau/Multijoueur	Entre 40% et 50%
Administratifs/Rapports	

Figure 6 : objectifs de soutenance

Lors de cette deuxième soutenance, nous serons en mesure de vous présenter un jeu beaucoup plus complet. En effet, plusieurs niveaux seront désormais implémentés, mais certaines améliorations et ajustements sont encore à prévoir. Les designs graphiques et sonores seront bien plus complets et aboutis que la soutenance précédente. L'intelligence artificielle sera là aussi plus complète puisqu'elle réagira à toutes les actions de l'utilisateur. Des ajustements pour le réalisme de celle-ci seront encore à prévoir. Enfin, le multi-joueur sera désormais plus fonctionnel que la soutenance précédente : les joueurs pourront maintenant interagir entre eux. Certaines interactions entre les deux joueurs et les différentes mécaniques du jeu pourront encore être améliorées.

Dernière soutenance :



Cahier des Charges	
Rogue CAML	Version 2 : le 15 Décembre 2022

	Etat d'avancée
Programmation fonctionnelle	100%
Design Graphique/Sonore	100%
Squelette et mécanique	100%
Conception IA	100%
Sauvegardes et bases de données	100%
Site Internet	100%
Réseau/Multijoueur	100%
Administratifs/Rapports	

Figure 7 : objectifs de soutenance

Lors de cette dernière soutenance, nous serons en mesure de vous présenter l'intégralité du jeu. L'ensemble des niveaux seront implémentés et entièrement fonctionnels sur tous les niveaux : les interactions du joueur avec son environnement ou les intelligences artificielles seront entièrement fonctionnelles. Le multi-joueur sera aussi opérationnel permettant à un utilisateur de partager sa partie avec un autre utilisateur. Enfin, un système de sauvegarde sera aussi implémentée permettant à l'utilisateur d'enregistrer sa partie et de la récupérer sur un autre appareil.

Conclusion :

En somme, ce projet est pour nous un réel défi. En effet, il nous permettra de découvrir tous les aspects du développement d'un projet, les bons côtés comme les difficultés que nous pourrions rencontrer. Cela nous permettra de nous améliorer et d'en tirer une réelle expérience, bénéfique pour la suite de notre formation.