

# Rapport de projet - CY FIGHTERS

## contribution de Julien - Structure et architecture

Dans notre projet d'informatique je me suis occupé d'abord de créer le GitHub et de structurer le devoir (différents fichiers et dossiers, todo list.). Ensuite nous nous sommes répartis les tâches et j'ai choisi de construire la base du projet: le système de fichiers et structure. C'est une partie essentielle puisqu'elle dicte autour de quoi tout le reste du projet doit fonctionner.

Je me suis alors mis comme objectif de créer un système facilement modulable et accessible pour alléger le travail par la suite. C'est une difficulté en plus sur le moment, puisqu'elle demande un code qui fonctionne en général peu importe ce qu'on lui lance, à l'inverse d'un code plus précis qui serait moins modulable par la suite. J'ai donc créé des fichiers .h regroupant toutes les fonctions et structures utiles pour accéder aux informations nécessaires dans le programme (Les personnages, les équipes, les effets, les talents.).

J'ai structuré la base de donnée (fichiers) et le code de sorte à pouvoir facilement créer des personnages et des talents simplement en créant des fichiers et sans avoir à toucher une ligne de code. C'était difficile car il y avait de nombreux bugs difficiles à appréhender, par exemple comment copier un texte depuis un fichier dans un char \* dans une structure, ou encore les nombreux problèmes de gestion de la mémoire notamment avec strcat() qui créait des erreurs de mémoires difficiles à comprendre.

Au final j'ai réussi à surmonter ces difficultés et à créer un code modulable qui était par la suite très simple à intégrer avec les autres morceaux de code. En effet une fois que chacun avait son code, j'ai pris la responsabilité de lier toutes les parties du code en un logiciel fonctionnel. Pour cela j'ai implémenté mes structures dans la logique de fonctionnement du jeu de Hachem, puis utilisé l'affichage d'Amine pour assurer une expérience fonctionnelle aux utilisateurs.

D'après moi, le résultat est assez bon pour le temps que nous avons mais j'aurais espéré que nous puissions êtres plus créatifs. Le C est aussi un langage avec lequel j'ai peu apprécié faire ce devoir puisque des tâches simples amenaient presque toujours à des bugs de mémoire, ou à des problèmes de pointeurs.

## **Contribution d'Amine - Interface utilisateur**

Dans le cadre du développement de notre jeu en C, Amine a pris en charge la conception de l'interface utilisateur et la gestion des interactions clavier. Initialement, il avait envisagé d'utiliser SDL2 pour créer une interface graphique plus moderne, mais après plusieurs tentatives infructueuses dues à des problèmes techniques, il a opté pour une solution en mode terminal qui s'est avérée tout à fait fonctionnelle et efficace.

L'interface en terminal qu'il a développée présente une structure claire et organisée. En haut de l'écran, on trouve l'affichage des deux équipes où chaque personnage est représenté par son nom et son numéro, accompagnés d'une barre de vie visuelle (matérialisée par des #) suivie de sa valeur numérique exacte, et d'une barre d'énergie (symbolisée par des >) avec sa valeur correspondante. Par exemple, pour "Titouan", on voit "[#####] 2400" pour les points de vie et "[>>>>>>>>>>] 500" pour l'énergie.

La partie centrale de l'interface affiche l'ordre des actions à venir dans la section "ACTION ORDER", ainsi qu'une boîte de dialogue "DIALOGUE BOX" qui montre les messages du jeu et les actions en cours. Cette organisation permet une lecture rapide et intuitive de l'état du jeu, avec les barres visuelles qui donnent une indication immédiate tout en conservant l'accès aux valeurs précises.

Pour la gestion des entrées (HID), il a implémenté un système modulaire de détection des touches du clavier permettant de naviguer dans les menus et de déclencher les actions du jeu. Cette architecture flexible facilite l'ajout ou la modification des commandes si nécessaire, tout en garantissant une réactivité optimale.

Les principaux défis techniques ont été :

- L'abandon de SDL2 qui a nécessité une reconception complète de l'interface pour le terminal
- La résolution des problèmes de compatibilité entre systèmes d'exploitation
- La gestion rigoureuse de la mémoire avec une attention particulière portée aux allocations et libérations

## **Contribution d'Hachem - Système de jeu**

Dans le cadre du projet, Hachem a été en charge du développement de la boucle de jeu principale (gameloop) et de tout le système de combat. Cela inclut la gestion des points de vie, de l'énergie, des attaques, des dégâts et de l'esquive. Chaque personnage possède des caractéristiques propres, et à chaque tour, le joueur peut choisir une action (attaque, esquive ou technique spéciale), suivie d'une mise à jour des effets et d'une régénération d'énergie.

Il a rencontré deux principales difficultés. La première concernait la régénération d'énergie : il fallait un système équilibré, ni trop lent ni trop rapide. Pour y répondre, il s'est inspiré du jeu Red Shadow en mettant en place un système de régénération automatique à la fin de chaque tour. La seconde difficulté portait sur l'implémentation de l'esquive : il fallait un mécanisme cohérent et juste. Il a donc conçu un système basé sur un pourcentage de chance d'esquive dépendant de la vitesse du personnage, ce qui permet d'introduire un élément stratégique et dynamique dans les combats.

## **Collaboration et intégration**

Nous avons utilisé Git de manière méthodique pour la collaboration. Chaque fonctionnalité était développée dans une branche dédiée avant d'être fusionnée dans la version principale après validation. Cette organisation nous a permis de travailler efficacement tout en minimisant les conflits, avec des tests réguliers pour assurer la stabilité du code.

Le résultat final, bien que différent de la solution initialement envisagée, répond parfaitement aux exigences fonctionnelles. L'interface en terminal est claire, réactive et intuitive, offrant une visualisation complète de l'état du jeu. Cette expérience nous a appris l'importance de l'adaptabilité face aux contraintes techniques et la valeur d'une bonne organisation dans le travail d'équipe.