



Nom de votre projet :	Blind Maze
Membres de l'équipe :	Djibril - Dahmane
Membres de l'équipe :	Auguste - Conchin
Membres de l'équipe :	Laarem - Mohamadi
Niveau d'étude :	Première
Établissement scolaire :	Lycée Docteur Charles Mérieux
Enseignante de NSI :	Naëlia CHESNOT

> PRÉSENTATION GÉNÉRALE :

Ce projet était initialement conçu comme un jeu où le joueur doit se balader dans un monde ouvert tout en évitant des ennemis. Cependant la complexité de réaliser un tel jeu dans un environnement ouvert avec des interactions libres a été très difficile. Pour résoudre ce problème, nous avons donc décidé de le changer en un jeu avec des cartes déjà faites qui ont des difficultés différentes et des environnements variés. Cela nous a aidés à nous concentrer sur des problèmes plus précis.

Au départ, notre principal défi était de comprendre comment utiliser efficacement les outils disponibles pour créer un jeu fonctionnel. Nous avons donc plusieurs objectifs à atteindre, notamment l'intégration du personnage, la mise en place d'une caméra suivant le personnage, la gestion des interactions avec les ennemis, et la mise en place d'un système permettant de recommencer le jeu à chaque fois que le personnage entre en contact avec un ennemi (qui a été compliqué à mettre en place pendant un moment)

Pour réaliser ce projet, nous avons aussi utilisé des outils de collaboration tels que Replit, qui nous ont permis de coder de manière plus efficace et collaborative. De + nous avons eu recours à un outil fourni par La Nuit du Code pour créer les différentes cartes du jeu.

Notre motivation pour ce projet était variée. Tout d'abord, nous étions enthousiastes à l'idée de relever le défi technique de créer un jeu interactif malgré les difficultés, ensuite, le travail en équipe et la possibilité de collaborer pour atteindre un but commun nous ont également motivés. Enfin, l'opportunité d'explorer les outils de programmation disponibles a été une autre source de motivation pour nous (surtout pour August).

> ORGANISATION DU TRAVAIL :

L'équipe se compose de trois membres : August, Djibril et Laarem. Dans ce projet, August était principalement responsable du codage, avec une assistance ponctuelle de Djibril lorsque nécessaire. Djibril, quant à lui, s'est concentré sur la création de la carte prédéfinie du jeu, la réalisation de cette présentation et sur l'aspect audio du jeu. Laarem, bien qu'elle ne soit pas très à l'aise avec la programmation, a contribué au design du jeu et a apporté son aide à August, étant donné qu'il était le plus à l'aise avec le codage.

Pour la répartition des tâches, nous avons donc décidé de confier à chaque membre des responsabilités en fonction de ses compétences et de ses préférences. August s'est concentré sur la création des niveaux du jeu (niv1 et 2), et Djibril a fini par le niveau 3. Laarem quant à elle a offert de même pour la conception de la carte. Nous avons consacré environ 60 heures au projet, en travaillant à la fois au lycée et en dehors. Pour la communication et le partage du code, nous avons utilisé les logiciels Pyxel et Replit.

> LES ÉTAPES DU PROJET :

Pour mettre en place notre projet nous avons identifié plusieurs besoins indispensables à sa réalisation :

- **Apprentissage** : Nous avons utilisé le cours , mais jugé qu'il était nécessaire d'acquérir de nouvelles compétences notamment en programmation et en conception de jeux vidéo en faisant donc de la pratique et des recherches lorsque cela était nécessaire.
- **Matériel** : Utilisation de logiciels de programmation
- **Logiciels** : Nous avons utilisé des logiciels fournis tels que Pyxel et Pyzo et le site internet : La Nuit du Code pour la programmation et la conception du jeu ainsi simplifiée par les outils mis à disposition
- **Documents** : Nous avons créé des documents de planification pour organiser nos tâches et suivre notre progression tout au long du projet (https://semestriel.framapad.org/p/groupe2_carnet_de_bord-a5s9?lang=fr)
- **Temps** : Nous avons consacré du temps en dehors des heures de classe pour travailler sur le projet et atteindre nos objectifs (~60h)
- **Lieux** : nous avons eu des environnements propices à la concentration et à la collaboration pour travailler ensemble tel que la salle de classe (2 à 4h par semaine pour le travail en groupe) et/ou des espaces de travail partagés dans l'établissement (CDR) ou chacun chez soi.

Pour les différentes étapes du projet, voici comment nous les avons abordées :

1. **Idéation** : Nous nous étions initialement orientés vers un jeu de type zombies ou exploration avant de comprendre la complexité dont cela relevait. Nous nous sommes ainsi rabattus vers un jeu plus classique, de type labyrinthe en y ajoutant des détails faisant ressortir l'originalité du projet comme notamment une zone obscure entourant le personnage à l'exception de ce qui l'entoure de près afin de rehausser la difficulté.
2. **Définition des concepts** : Après sélection de l'idée , nous avons cherché à définir l'ensemble des objectifs à atteindre ainsi que les fonctionnalités premières qu'il était nécessaire de réaliser
3. **Planification des tâches** : Nous avons dressé une liste complète de toutes les tâches à accomplir, en estimant la durée de chacune et en identifiant les dépendances entre elles afin d'obtenir une cohésion d'ensemble dans la réalisation de ce projet.
4. **Développement du jeu** : Nous avons travaillé sur la programmation du jeu, en mettant en place les fonctionnalités de base telles que le déplacement du joueur, des ennemis et définir des obstacles. Il était ensuite nécessaire de s'intéresser à l'aspect graphique du jeu avec l'implémentation visuelle du personnage, des ennemis, de la carte ainsi que des bonus. Nous avons également envisagé la mise en place d'un système d'histoire et la réalisation d'un tutoriel avec un défilement de texte ajusté sur un audio spécifique nous ayant finalement amenés à ajouter des musiques à notre jeu.
5. **Tests et ajustements** : Nous avons, au fur et à mesure de l'élaboration du code, de la carte et autres essayé le jeu afin identifier les bugs et éventuels problèmes, puis nous avons apporté les ajustements nécessaires.
6. **Finalisation** : Une fois que le jeu a été testé et que tous les problèmes ont été résolus, nous l'avons finalisé en ajoutant des éléments de détails qu'il n'était pas nécessaire d'ajouter tel que le son et préparé la version finale du jeu pour le présenter

> FONCTIONNEMENT ET OPÉRATIONNALITÉ :

Problèmes rencontrés :

- Détection de collisions fausses (au mauvais endroit)
- Les obstacles n'étaient pas tous comptés
- La fonction collision ne faisait qu'un seul ennemi
- Les ennemis ne font pas demi-tour
- Le suivi du personnage à l'aide de la caméra ne fonctionne pas bien
- Problème de lancement de l'interface graphique
- La musique du menu le tourne pas en boucle
- L'affichage du texte pour le tutoriel n'a pas l'effet de défilement prévu
- Interface n'affichant plus du tout le jeu

Solutions mises en place par ordre :

- Commencer par vérifier quelle valeur est la plus élevée et la soustraire par la plus faible pour ne pas avoir de nombre négatif et donc d'erreur de calcul dans la détection de collisions
- Il s'agissait d'une erreur d'indentation
- Il fallait enlever le return de la boucle et le mettre après la boucle, stocker plusieurs données et les vérifier sans erreurs ou juste return True dans la boucle et False en dehors
- Il suffisait d'initialiser une variable caméra en x et y
- Le défilement de texte bloquait le lancement de la page
- Abandon de la musique
- Les fonctions censées permettre le défilement du texte font planter le jeu

> OUVERTURE :

Axe d'amélioration : Il serait intéressant de s'intéresser à la conception d'autres niveaux en diversifiant les thèmes et en augmentant la complexité des labyrinthes (bien que cela engage une complexification de leur conception même). Il serait également pertinent d'ajouter de nouveaux ennemis et pousser l'histoire du jeu plus loin qu'aux simples prémices. Il a également été envisagé de mettre en place un mode speedrun (être capable de terminer le jeu le plus vite possible sur chacun des labyrinthes et de pouvoir sauvegarder la progression en cours (qui n'est malheureusement pas possible pour le moment).

Analyse et critique : Ce projet est en un sens une réussite puisqu'il nous a permis de vérifier et approfondir nos compétences en programmation mais pas seulement. Il a joué un rôle important dans notre compréhension des enjeux liés à la conception d'un jeu mais également aux limites de ce projet. En effet, il convient de rester lucide et comprendre les limites associées à notre projet de par certes nos compétences mais aussi de la simplification dont nous avons pu jouir dans sa réalisation sans quoi il aurait été bien plus complexe à réaliser dans sa forme actuelle.

Compétences développées : Ce projet a été intéressant à mener de plusieurs points de vue : il nous a permis d'approfondir nos compétences en programmation en explorant un aspect plus tangible de ce qu'est le code et d'y confronter nos difficultés dans une situation ne nécessitant pas des correctifs fondamentalement axés programmation mais aussi compréhension de ce que l'on faisait réellement. Il a également été possible de se rendre compte de l'importance capitale de l'aspect graphique d'un jeu et de sa complexité quand bien même la tâche nous avait été grandement

simplifiée. Il a fallu contribuer à cet aspect graphique à l'aide de nos compétences seules (dessin à la main pixel par pixel) et aboutir à une forme que l'on se devait de juger plus qu'acceptable. Il a également été nécessaire de développer une compétence axé audio, puisqu'il fallait d'une part entreprendre cet aspect complexe, mais également essayer de le concevoir par nos propres moyens.

Démarche d'inclusion : Il a été tout au long du projet envisagé de permettre à chaque membre du groupe d'avoir la possibilité de s'essayer à tout ce qu'il nous était demandé de faire afin non seulement de permettre de scinder les tâches mais également dans la mesure du possible d'éviter la concentration de travail dans les domaines où l'on était le plus à l'aise mais aussi ceux où l'on n'était pas nécessairement le plus performant.