

Rapport de soutenance finale

Projet RelicFall

Groupe : Les façonneurs du blackcore

Odile-Anaëlle Metsotsanga

Alexis Chapier

Rémi Jussac

Augustin Sourisseau

Eliott Averty

Table des matières

1	Introduction	3
2	Reprise du cahier des charges	4
2.1	Définition générale du projet	5
2.2	Les tâches prévues dans le cahier des charges initial	5
2.3	Hierarchisation des priorités lors de la première soutenance	6
2.4	Objectifs fixés pour la première soutenance	7
2.5	Évolution du cahier des charges pour la deuxième soutenance	8
2.6	Écarts entre prévisions et réalité	9
2.7	Avancement pour la soutenance finale	10
2.8	La réalisation du site web du jeu	11
3	Répartition des tâches et travail réellement effectué	16
3.1	Répartition initiale	16
3.2	Évolution réelle	17
3.3	Répartition pour la soutenance finale	18
3.4	Bilan de la réorganisation du travail	19
4	Présentation individuelle du travail des membres du projet	20
4.1	Odile-Anaëlle Metsotsanga	20
4.2	Alexis Chapier	21
4.3	Rémi Jussac	24
4.4	Augustin Sourisseau	26
4.5	Eliott Averty	29
5	Récit de la réalisation du projet	32
6	Rétrospective du projet	37
6.1	La naissance du projet et le choix du concept	37
6.2	L'affinement du concept et la richesse des idées initiales	38

6.3	La répartition initiale du travail et ses limites	39
6.4	La construction des fondations techniques du jeu	40
6.5	Le développement du joueur comme priorité centrale	41
6.6	La création des niveaux, un travail plus long que prévu	42
6.7	Les ennemis et l'intelligence artificielle	42
6.8	Le multijoueur, ambition forte mais source de complexité	43
6.9	Les contraintes extérieures et la gestion du temps	44
6.10	Les mécaniques abandonnées ou reportées, analysées séparément	45
6.11	Le dash	45
6.12	Les potions de vie	46
6.13	Le bouclier	46
6.14	L'arc	47
6.15	Le vide	48
6.16	Les principales leçons tirées de cette expérience	48
7	Conclusion	50
8	Annexe	51
8.1	Avant le codage du jeu	51
8.2	Niveau 1	54
8.3	Niveau 2	60
8.4	Niveau 3	62
8.5	Lobby	63
8.6	Menu	64
8.7	Entités	66

Chapitre 1

Introduction

Ce rapport de soutenance finale a pour objectif de présenter de manière claire et structurée l'ensemble du travail réalisé autour du projet RelicFall. Il retrace l'évolution du projet tout au long de l'année, depuis ses intentions initiales jusqu'à sa réalisation concrète, en mettant en évidence les choix effectués, les difficultés rencontrées et les solutions mises en place. L'enjeu de ce document est ainsi de rendre compte à la fois du résultat obtenu et de la démarche collective qui a permis d'y parvenir.

Le rapport s'organise autour de plusieurs axes complémentaires. Il présente d'abord l'évolution du cahier des charges et les objectifs définis aux différentes étapes du projet. Il revient ensuite sur la répartition du travail au sein du groupe, avant de détailler les contributions individuelles de chaque membre. Enfin, il expose le récit de la réalisation de RelicFall ainsi qu'une rétrospective permettant d'analyser avec recul les choix, les contraintes et les apprentissages issus de cette expérience.

Chapitre 2

Reprise du cahier des charges

La reprise du cahier des charges du projet RelicFall permet de mettre en lumière la manière dont l'équipe a structuré son travail depuis le lancement du développement, mais aussi la façon dont cette organisation a évolué au fil des soutenances. L'objectif de cette partie n'est pas seulement de lister les éléments prévus dans le projet, mais bien de montrer la logique d'ensemble qui a guidé la construction du jeu. À travers les deux rapports de soutenance, on observe que le cahier des charges a servi à définir les grandes orientations techniques, les priorités de production, les objectifs à atteindre à court terme ainsi que les éléments qui devaient être développés progressivement. Cette reprise détaillée doit donc permettre au lecteur de comprendre non seulement ce qui avait été envisagé au départ, mais aussi pourquoi certaines tâches ont été priorisées, reportées ou redéfinies au cours du temps.

Dans le cadre de RelicFall, le cahier des charges ne doit pas être compris comme un document figé, mais plutôt comme une base de travail évolutive. En effet, le projet repose sur la création d'un jeu vidéo relativement ambitieux, mobilisant à la fois des compétences en programmation, en conception de niveaux, en création graphique, en intégration sonore, en ergonomie et en organisation de projet. Une telle diversité implique nécessairement des ajustements réguliers, car toutes les composantes du jeu ne peuvent pas être développées en même temps ni avec le même niveau d'avancement. Le cahier des charges a donc joué un rôle central dans la gestion du projet : il a permis de définir les tâches principales, d'identifier les dépendances entre elles et d'adapter les priorités en fonction de l'état réel du développement.

2.1 Définition générale du projet

RelicFall est conçu comme un jeu vidéo d'exploration, d'action et de progression, prenant place dans un univers structuré autour de donjons, de salles successives, de combats, d'énigmes et d'améliorations du personnage. Dès le départ, le projet a été pensé comme une expérience devant combiner plusieurs dimensions complémentaires. Il ne s'agissait pas seulement de permettre à un joueur de se déplacer dans un décor, mais bien de construire un jeu cohérent, capable de proposer des mécaniques de gameplay variées, une progression structurée, une ambiance visuelle marquée et, à terme, une expérience solo ou multijoueur enrichie. Cette ambition apparaît clairement dans les deux documents de soutenance, qui montrent que le projet a été envisagé dès l'origine dans une logique globale, intégrant aussi bien les aspects techniques fondamentaux que les aspects artistiques, ergonomiques et immersifs.

Le cahier des charges initial visait donc à poser les bases d'un jeu dans lequel le joueur pourrait évoluer dans différents niveaux, affronter des ennemis, interagir avec des mécaniques propres à chaque salle, progresser grâce à un système de compétences et, à terme, profiter d'une expérience plus complète incluant le multijoueur. À cela s'ajoutait une volonté de construire une identité claire autour du projet, notamment à travers la création de menus, d'assets graphiques, de musiques, de bruitages et d'un site web dédié. Le jeu ne devait pas seulement être fonctionnel ; il devait également être lisible, immersif et suffisamment structuré pour mettre en valeur la qualité du travail collectif réalisé par l'équipe.

2.2 Les tâches prévues dans le cahier des charges initial

Lors de la première phase du projet, le cahier des charges s'est articulé autour de plusieurs grands pôles de développement. Ces pôles correspondent aux tâches jugées nécessaires à la réalisation complète de RelicFall. Ils permettent de comprendre que le projet a été pensé dès le début comme un ensemble de sous-systèmes complémentaires, chacun répondant à un besoin spécifique. La liste des tâches retenues était déjà assez large, ce qui témoigne du niveau d'ambition du projet et de la volonté de couvrir l'ensemble des dimensions essentielles à la création d'un jeu vidéo abouti.

Parmi les tâches identifiées figuraient d'abord la création des musiques et des bruitages, indispensables pour installer une ambiance et renforcer l'immersion du joueur. Venaient ensuite la conception des menus et du menu graphique, qui devaient permettre une navigation fluide dans le jeu et offrir une interface claire dès le lancement du programme. Le développement du moteur du donjon occupait également une place centrale, puisqu'il

devait assurer le fonctionnement global des niveaux, leur chargement, leur sauvegarde et l’affichage des différentes salles. À cela s’ajoutait l’implémentation du joueur, comprenant ses déplacements, ses collisions, ses animations et, à terme, ses capacités de combat et de progression. Le cahier des charges prévoyait aussi l’implémentation des entités, c’est-à-dire l’ensemble des ennemis, monstres ou personnages susceptibles d’interagir avec le joueur au cours de la partie.

D’autres éléments étaient également prévus dès l’origine, notamment la création des textures et des sprites, la conception des niveaux, le développement du multijoueur ainsi que la création d’un site web consacré au projet. La partie visuelle devait permettre d’assurer la cohérence graphique de l’univers et de donner une identité forte aux environnements, aux personnages et aux ennemis. La conception des niveaux devait quant à elle structurer la progression du joueur, organiser l’enchaînement des salles et proposer des situations de jeu variées. Le multijoueur représentait une ambition supplémentaire, puisqu’il visait à permettre à plusieurs joueurs d’évoluer ensemble dans les niveaux. Enfin, la création du site web répondait à un besoin de communication et de valorisation du projet, en offrant un support externe capable de regrouper les informations importantes, les inspirations du jeu, les outils utilisés et les documents produits pendant le développement.

2.3 Hiérarchisation des priorités lors de la première soutenance

Très rapidement, l’équipe a constaté que toutes les tâches prévues dans le cahier des charges ne pouvaient pas avancer au même rythme. Cette situation est fréquente dans un projet de développement, en particulier lorsqu’il s’agit de créer un jeu vidéo, car de nombreuses fonctionnalités reposent sur des dépendances techniques fortes. Il ne suffit pas, par exemple, d’avoir une idée précise de ce que doivent être les ennemis ou les compétences du joueur : encore faut-il que le moteur du jeu, le système de déplacement, la gestion des collisions et la structure des niveaux soient déjà suffisamment stables pour accueillir ces éléments. La première grande évolution du cahier des charges a donc consisté à établir un ordre de priorité entre les différentes tâches.

Lors de la première soutenance, les efforts se sont principalement concentrés sur les éléments considérés comme fondamentaux pour obtenir une première base jouable. Parmi ces éléments figuraient le moteur du donjon, l’implémentation du joueur et la conception des premiers niveaux. Le moteur du donjon était une priorité absolue, car il devait permettre de charger les cartes, d’assurer la cohérence de l’affichage et de gérer les transitions entre les salles. L’implémentation du joueur était tout aussi essentielle, puisqu’elle conditionnait

la possibilité même de tester le jeu à travers le déplacement, l'animation et la collision. Enfin, la conception des niveaux, et plus particulièrement celle du niveau tutoriel, était indispensable pour disposer d'un espace réel dans lequel mettre à l'épreuve les mécaniques de base. Ces trois axes formaient le socle sur lequel le reste du projet devait reposer.

En revanche, plusieurs dimensions du cahier des charges ont été reportées à des phases ultérieures. La création des musiques n'a pas été engagée immédiatement, car l'équipe a jugé plus pertinent de consacrer son temps à des éléments structurels, sans lesquels le jeu ne pouvait pas encore être testé dans de bonnes conditions. De la même manière, l'implémentation des entités et celle des compétences n'ont pas été priorisées durant cette première étape, car elles dépendaient directement d'un socle technique encore en cours de consolidation. Le menu graphique, les textures avancées et le site web ont également été placés au second plan, non pas parce qu'ils étaient sans importance, mais parce qu'ils devaient intervenir à un moment où le projet serait suffisamment stable pour justifier leur approfondissement. Le mode multijoueur, enfin, n'a pas été considéré comme prioritaire à ce stade, l'équipe ayant choisi de se concentrer d'abord sur l'expérience solo de base avant de s'attaquer à des problématiques réseaux plus complexes.

Ce réajustement des priorités montre que le cahier des charges a été utilisé comme un outil de pilotage concret. L'équipe n'a pas cherché à faire avancer tous les volets simultanément de manière superficielle ; elle a au contraire choisi de renforcer d'abord les bases du projet pour construire ensuite un développement plus solide. Cette démarche témoigne d'une compréhension réaliste des contraintes du développement et d'une volonté de produire un jeu cohérent plutôt qu'un ensemble dispersé de fonctionnalités incomplètes. La première soutenance avait donc pour but de valider l'existence d'une architecture fonctionnelle, sur laquelle les futures couches de contenu pourraient ensuite être ajoutées.

2.4 Objectifs fixés pour la première soutenance

L'objectif principal de la première soutenance était d'obtenir une base jouable du projet. Concrètement, cela signifiait que le joueur devait déjà pouvoir contrôler un personnage fonctionnel, se déplacer dans un environnement réel du jeu et interagir avec le premier niveau, conçu comme un tutoriel. Cette ambition était particulièrement importante, car elle visait à démontrer que le projet ne reposait plus uniquement sur des idées théoriques ou des plans de conception, mais qu'il s'incarnait désormais dans une première expérience concrète. Il fallait donc que le personnage soit capable de se déplacer librement, que les collisions soient prises en compte, que les animations soient correctement affichées et que les cartes soient chargées sans rupture majeure.

Le choix de faire du premier niveau un tutoriel répondait à une logique de conception précise. Cette zone devait constituer la porte d'entrée de l'expérience de jeu, mais aussi un terrain idéal pour tester les mécaniques fondamentales. Le tutoriel avait vocation à introduire progressivement les déplacements, la lecture de l'environnement, l'enchaînement des salles et, plus tard, les futures interactions de combat ou de coopération. En ce sens, il ne s'agissait pas simplement d'un premier décor, mais d'un véritable espace de validation du cœur du gameplay. Réussir à mettre en place ce niveau revenait donc à valider l'articulation entre le moteur du jeu, le joueur et la structure des salles.

En complément de cette base jouable, l'équipe souhaitait également mettre en place un site web consacré à RelicFall. Cet objectif, déjà présent lors de la première soutenance, montre que le cahier des charges ne se limitait pas au jeu en lui-même. Le site devait servir de support de présentation, en regroupant les inspirations du projet, les logiciels utilisés, les documents produits et les éléments permettant de suivre l'avancement du développement. Cette dimension était importante, car elle contribuait à rendre le projet plus lisible, plus valorisé et plus professionnel. Elle permettait aussi de centraliser les informations relatives à la démarche adoptée par le groupe.

2.5 Évolution du cahier des charges pour la deuxième soutenance

Une fois la première base jouable obtenue, le cahier des charges a naturellement évolué vers des objectifs plus ambitieux. La deuxième soutenance ne devait plus seulement montrer que le jeu pouvait fonctionner dans ses fondations, mais qu'il commençait à proposer une véritable expérience de jeu. Cette évolution marque un changement important dans la logique du projet. On passe d'une phase centrée sur la construction des bases techniques à une phase tournée vers l'enrichissement du gameplay, de l'ambiance, de la progression et du contenu jouable.

Lors de cette deuxième phase, plusieurs nouvelles priorités apparaissent clairement. L'équipe cherche d'abord à finaliser davantage le niveau 1 afin d'en faire une expérience complète, intégrant non seulement le déplacement, mais aussi les premiers combats, les premières énigmes et le combat contre un boss. À cela s'ajoute la volonté de permettre l'accès au lobby, qui devient alors un espace central dans la progression du joueur. Ce lobby doit permettre l'interaction avec un marchand et l'accès à un arbre de compétences, ouvrant la voie à une personnalisation plus poussée du personnage. En parallèle, le cahier des charges prévoit des améliorations sur le menu d'options, l'apparition d'attaques, l'ajout des premiers monstres, la poursuite du travail sur les textures, l'intégration de nouvelles

musiques et bruitages, ainsi qu'une progression dans la conception du niveau 2.

Le cahier des charges de la deuxième soutenance accorde également une place plus importante au multijoueur, aux entités et au système de compétences. Ces trois dimensions correspondent à une montée en complexité du projet. Le multijoueur suppose en effet la gestion de connexions, de synchronisations et d'échanges entre plusieurs joueurs. Les entités nécessitent la mise en place de comportements, de collisions, d'animations et d'intelligences artificielles crédibles. Quant au système de compétences, il implique de penser la progression du personnage sur le long terme, avec des améliorations qui influencent réellement la manière de jouer. Leur apparition parmi les priorités de la deuxième soutenance montre que le projet commençait à s'éloigner d'une simple démonstration technique pour tendre vers une expérience vidéoludique plus riche et plus structurée.

Cependant, même à ce stade, le cahier des charges reste marqué par une logique d'ajustement. Certains éléments, comme la finalisation complète des entités, la stabilisation du multijoueur ou l'intégration sonore aboutie, demeurent encore en cours d'expérimentation ou de consolidation. Les documents montrent bien que l'équipe a conscience du fait que certaines tâches, notamment celles qui demandent la création de systèmes inédits ou particulièrement complexes, avancent plus lentement que prévu. Cela concerne en particulier les comportements des ennemis, la stabilité réseau ou encore certaines dimensions artistiques. Cette situation confirme une nouvelle fois que le cahier des charges est resté un cadre évolutif, capable de s'adapter au rythme réel du projet.

2.6 Écarts entre prévisions et réalité

L'un des enseignements majeurs que l'on peut tirer de cette reprise du cahier des charges est que la planification initiale a dû être confrontée en permanence à la réalité du développement. Certaines tâches ont progressé conformément aux prévisions, notamment lorsque leur périmètre était bien défini ou qu'elles reposaient sur des bases techniques déjà solides. D'autres, en revanche, ont demandé davantage de temps, de tests et d'ajustements. Cette différence entre prévision et réalisation ne constitue pas un échec ; elle traduit au contraire le caractère concret du projet. En effet, plus le développement avance, plus apparaissent des difficultés imprévues, des dépendances techniques ou des choix de réorganisation qu'il n'était pas possible d'anticiper entièrement dès le départ.

Parmi les éléments ayant connu une progression satisfaisante, on peut citer le moteur du jeu, les menus, la structure générale des niveaux et une large part de l'implémentation du joueur. Ces composantes ont bénéficié du fait qu'elles avaient été rapidement identifiées comme prioritaires. Leur développement a donc pu être engagé tôt, consolidé progressi-

vement, puis enrichi entre les deux soutenances. Le premier niveau a pu être structuré, le déplacement du joueur a été rendu fonctionnel, les transitions entre salles ont été mises en place et plusieurs interfaces ont commencé à prendre forme. Cette progression a permis au projet de disposer d'une base solide à partir de laquelle les fonctionnalités plus complexes ont pu être envisagées.

À l'inverse, certaines tâches se sont révélées plus longues ou plus complexes que prévu. C'est particulièrement le cas de l'implémentation complète des entités, de la stabilisation du multijoueur, de l'intégration sonore globale et de certaines dimensions visuelles avancées. Ces éléments partagent un point commun : ils reposent sur des systèmes plus techniques, plus sensibles aux bugs ou plus difficiles à équilibrer. Les ennemis, par exemple, ne nécessitent pas seulement un visuel ou une animation ; ils demandent aussi une logique de comportement crédible, une gestion des collisions, un système d'attaque et une réaction cohérente à l'environnement. De même, le multijoueur implique un niveau de complexité supérieur à celui d'une expérience solo, car il faut gérer les échanges d'informations entre plusieurs joueurs de manière stable et fluide. Le décalage entre prévision et réalisation s'explique donc largement par la difficulté intrinsèque de ces tâches.

Malgré ces écarts, l'évolution du cahier des charges demeure cohérente. L'équipe a su conserver une ligne directrice claire : construire d'abord une base solide, puis l'enrichir progressivement sans perdre de vue les objectifs plus larges du projet. Les ajustements apportés au planning ou aux priorités ne traduisent pas une absence de méthode, mais au contraire une capacité d'adaptation face aux réalités du développement. Cette souplesse constitue même l'un des points forts de la gestion du projet, car elle a permis de maintenir une progression réelle au lieu de s'enfermer dans une planification irréaliste.

2.7 Avancement pour la soutenance finale

Pour cette soutenance finale, nous avons cherché à faire progresser au maximum les aspects les plus importants du projet. Nos efforts se sont notamment concentrés sur la finalisation du mode multijoueur à quatre joueurs, sur l'avancement du niveau 3, ainsi que sur l'amélioration de certains systèmes liés aux entités, notamment le pathfinding. En parallèle de ces éléments techniques majeurs, nous avons également poursuivi le développement de plusieurs fonctionnalités destinées à faciliter la compréhension du jeu par le joueur. Nous avons ainsi ajouté des dialogues dans le niveau 1 afin de renforcer son rôle de tutoriel, mis en place un affichage clair des objectifs dans chaque salle du donjon, et intégré des torches pour permettre de repérer plus facilement les entrées et les sorties des différentes salles.

Cependant, en raison de plusieurs contraintes extérieures, nous avons dû faire certains choix et accepter plusieurs concessions. La période de développement a en effet coïncidé avec d'autres travaux importants, tels que le projet Minimake, l'oral d'anglais, le documentaire en communication ainsi que les partiels finaux. Dans ce contexte, il ne nous a pas été possible d'implémenter certaines fonctionnalités que nous avions initialement envisagées, comme le dash, les potions de soin ou encore le bouclier. De la même manière, la deuxième arme du personnage n'a finalement pas pu être intégrée, bien que les assets aient déjà été réalisés. Son ajout aurait nécessité de nombreuses adaptations supplémentaires au niveau du joueur, des ennemis et, surtout, du multijoueur, avec un risque important de bugs et d'instabilité.

Par ailleurs, alors que le projet prévoyait initialement cinq niveaux, le jeu en comprend finalement trois. Néanmoins, chacun de ces niveaux a été conçu de manière à proposer une véritable richesse de contenu, avec ses propres salles, énigmes, mécaniques et combats spécifiques. Ainsi, malgré le temps limité et les nombreuses contraintes extérieures liées aux études et aux autres projets à mener en parallèle, nous sommes parvenus à réaliser un jeu qui répond à la majorité des exigences et des promesses formulées au début de l'année. Le résultat final reflète donc un travail d'adaptation, de priorisation et de concrétisation, mené dans des conditions exigeantes mais avec la volonté constante d'aboutir à un projet cohérent, jouable et représentatif de nos objectifs initiaux.

2.8 La réalisation du site web du jeu

Dans le cadre du projet Relicfall, Rémi a développé un site web complet de présentation afin de centraliser l'ensemble des informations liées au jeu, à son téléchargement, à sa documentation et à la soutenance du projet. L'objectif principal du site était de proposer une plateforme claire, moderne et facilement accessible permettant à un utilisateur de découvrir le projet, télécharger le jeu, consulter les manuels d'utilisation et accéder rapidement à toutes les ressources importantes sans nécessiter de connaissances techniques particulières.

Le site a été entièrement développé en HTML, CSS et JavaScript sans utilisation de framework externe, afin de conserver une structure légère, facilement maintenable et totalement maîtrisée. Ce choix a permis d'optimiser les performances du site tout en conservant une grande liberté dans la personnalisation graphique et fonctionnelle. Le développement du site s'est progressivement enrichi au fil du projet pour passer d'une simple page statique à une véritable plateforme de présentation interactive et bilingue.

L'interface principale du site repose sur une page d'accueil structurée en plusieurs sections

permettant de présenter le jeu de manière claire et progressive. Une première section met en avant l'univers de Relicfall à travers un bandeau d'accueil comprenant le logo du jeu, un fond immersif, un bouton de téléchargement principal ainsi qu'une compatibilité clairement affichée avec Windows 10 et Windows 11 en architecture 64 bits. Une attention particulière a été portée à l'identité visuelle du site afin de respecter la direction artistique pixel-art du projet. Une police inspirée des jeux rétro a notamment été intégrée pour renforcer la cohérence visuelle entre le site et le jeu lui-même.

Rémi a également réalisé un important travail sur l'ergonomie et la fluidité de navigation du site. Les transitions entre les différentes sections ont été améliorées grâce à l'ajout d'un défilement fluide ("smooth scrolling") permettant d'éviter les déplacements instantanés peu agréables visuellement. Le menu de navigation principal a été entièrement retravaillé afin d'améliorer l'expérience utilisateur. Un système dynamique a été développé permettant au header de disparaître automatiquement lorsque l'utilisateur fait défiler la page vers le bas afin de maximiser l'espace d'affichage disponible, puis de réapparaître lorsque l'utilisateur remonte légèrement la page. Ce comportement s'inspire directement des interfaces modernes utilisées sur les navigateurs mobiles et applications récentes.

Le système de navigation du site a progressivement gagné en complexité afin de gérer un contenu de plus en plus important. Initialement composé de simples liens directs, le menu principal a ensuite été restructuré à l'aide de menus déroulants permettant d'accéder rapidement aux différentes documentations du projet sans surcharger visuellement l'interface principale. Une attention particulière a été portée au positionnement des menus afin d'éviter les problèmes d'affichage hors écran. Des ajustements CSS spécifiques ont été réalisés pour garantir un comportement cohérent sur différentes résolutions et améliorer l'affichage sur mobile.

Le site intègre également une galerie d'images interactive permettant de présenter plusieurs captures du jeu. Cette galerie fonctionne sous la forme d'un défilement horizontal contrôlé par des boutons de navigation latéraux. Le système repose sur JavaScript afin de produire un défilement fluide et progressif entre les différentes images du jeu. Des animations de survol ("hover effects") ont également été ajoutées afin de rendre l'interface plus vivante et moderne. L'ensemble des images est automatiquement redimensionné afin de conserver une présentation homogène tout en permettant certaines exceptions pour des captures nécessitant un traitement spécifique.

L'un des objectifs majeurs du site était de rendre la documentation du projet directement accessible depuis le navigateur sans imposer à l'utilisateur le téléchargement systématique de fichiers PDF. Pour répondre à ce besoin, Rémi a entièrement recréé plusieurs

documentations sous forme de pages web interactives à partir des documents originaux du projet. Deux sous-sites principaux ont ainsi été développés : une procédure complète d'installation/désinstallation ainsi qu'un manuel utilisateur détaillé du jeu.

La page de procédure d'installation constitue un véritable tutoriel interactif guidant l'utilisateur étape par étape dans l'installation du jeu sous Windows. Chaque étape est accompagnée d'explications détaillées ainsi que de captures d'écran illustrant précisément les différentes actions à effectuer. Le processus couvre l'ensemble des opérations nécessaires : téléchargement de l'installateur, lancement de l'installation, validation des permissions Windows, choix du dossier d'installation, création des raccourcis, lancement du jeu et procédure complète de désinstallation via les paramètres Windows. Une importante quantité de travail a été réalisée afin de structurer correctement le contenu, gérer l'intégration des images et maintenir une cohérence graphique avec le reste du site.

Le manuel utilisateur a également été entièrement retranscrit sous forme de page web structurée. Cette documentation interactive contient de nombreuses sections détaillant les différentes fonctionnalités du jeu : présentation générale, commandes, système de sauvegarde, progression dans les donjons, fonctionnement du mode multijoueur, arbre de compétences, système de lobby, configuration des touches et gestion des parties. Un système de navigation interne par sections a été mis en place afin de permettre un accès rapide à chaque partie du manuel sans avoir à faire défiler l'ensemble de la page. Cette structure améliore fortement la lisibilité et l'accessibilité des informations pour l'utilisateur.

Le site a également été conçu pour être entièrement bilingue. Une version française et une version anglaise complètes ont été développées pour l'ensemble des pages principales, des documentations et des manuels. Rémi a développé un système de gestion de langue reposant sur JavaScript ainsi que sur le stockage local du navigateur ("localStorage") afin de rendre le site entièrement bilingue tout en garantissant une navigation fluide entre les différentes pages. Le principe du système consiste à mémoriser automatiquement la langue sélectionnée par l'utilisateur directement dans le navigateur. Ainsi, lorsqu'un utilisateur choisit la version française ou anglaise du site via le bouton de changement de langue, cette préférence est enregistrée localement et conservée même lors des changements de pages.

Ce fonctionnement permet d'assurer une cohérence globale dans la navigation du site. Par exemple, si un utilisateur consulte la version anglaise de la page d'accueil puis ouvre le manuel utilisateur ou la procédure d'installation, les pages ouvertes seront automatiquement chargées dans la même langue sans nécessiter une nouvelle sélection manuelle. De la même manière, lorsqu'un utilisateur revient à l'accueil depuis une documentation, le site

conserve automatiquement la langue précédemment choisie.

Le système repose sur plusieurs scripts JavaScript permettant de détecter la langue active, rediriger automatiquement vers les bonnes pages HTML et modifier dynamiquement les liens de navigation en fonction de la langue enregistrée. Cette approche a permis d'éviter la duplication inutile de logique entre les pages tout en offrant une expérience utilisateur plus fluide et professionnelle. Un système de bascule de langue utilisant des drapeaux interactifs a également été intégré directement dans le menu principal afin de rendre le changement de langue plus intuitif et visuellement cohérent.

Une section complète de présentation du projet a également été ajoutée sur la page d'accueil. Cette partie détaille les objectifs du jeu, son univers, ses inspirations, son évolution au cours du développement ainsi que les choix techniques réalisés par l'équipe. Des sections spécifiques ont aussi été développées afin de présenter les membres du groupe, les rôles de chacun dans le projet, les ressources externes utilisées pendant le développement ainsi que les différents outils logiciels employés durant la production.

Enfin, le site centralise également les documents importants du projet grâce à l'intégration de boutons de téléchargement permettant d'accéder directement au rapport de projet, au rapport de soutenance ainsi qu'aux différentes documentations PDF complémentaires. L'ensemble des téléchargements est entièrement fonctionnel et intégré directement dans l'architecture du site afin de simplifier au maximum l'accès aux ressources pour les utilisateurs et les évaluateurs du projet.

Cependant, le développement du site web a également présenté plusieurs difficultés. L'ajout progressif de nouvelles pages et fonctionnalités a rendu la structure du site plus complexe qu'au départ. Il a donc fallu réorganiser la navigation afin d'éviter une surcharge du menu principal, notamment grâce à l'utilisation de menus déroulants. La gestion du bilinguisme a aussi demandé une attention particulière, car il ne suffisait pas de traduire les pages : il fallait également conserver une cohérence entre les différentes versions du site et éviter que l'utilisateur soit renvoyé vers une page dans la mauvaise langue.

Certaines limites restent malgré tout présentes. Le site repose encore sur une structure statique composée de plusieurs fichiers HTML séparés, ce qui rend les modifications globales plus longues à effectuer. Par exemple, lorsqu'un élément du menu ou du header doit être changé, il faut le modifier sur plusieurs pages différentes. De plus, même si le site est fonctionnel et adapté à une utilisation classique, il pourrait encore être amélioré sur certains aspects comme l'optimisation mobile, l'accessibilité, la centralisation des traductions ou la réduction de la duplication entre les pages françaises et anglaises.

Parmi les améliorations possibles, une évolution vers une architecture plus automatisée

pourrait être envisagée. L'utilisation de composants réutilisables, d'un système de templates ou d'un framework web permettrait de mieux factoriser les éléments communs comme le header, le footer, les menus et les boutons de téléchargement. Il serait également possible d'améliorer la gestion des langues en centralisant les textes dans des fichiers de traduction au lieu de maintenir deux versions complètes de chaque page. Ces évolutions rendraient le site plus facile à maintenir sur le long terme, tout en conservant les fonctionnalités déjà mises en place.

Au final, le développement du site web de Relicfall a représenté une partie importante du travail global réalisé durant le projet. Au-delà de son rôle de simple vitrine, il constitue un véritable outil de distribution, de documentation et de présentation du jeu. Ce développement a permis à Rémi de mobiliser de nombreuses compétences en intégration web, design d'interface, ergonomie utilisateur, organisation du contenu et programmation JavaScript dynamique. Même si certaines améliorations restent envisageables, notamment concernant la maintenance, l'accessibilité et l'optimisation mobile, le site remplit pleinement son rôle : présenter Relicfall de manière claire, permettre le téléchargement du jeu, centraliser les documents importants et offrir un accès structuré à l'ensemble des informations nécessaires aux joueurs comme aux évaluateurs du projet.

Chapitre 3

Répartition des tâches et travail réellement effectué

Dans cette partie, il s'agit de revenir sur la manière dont les tâches ont été réparties entre les différents membres du groupe au cours du projet. Cette analyse est importante, car elle permet de comprendre non seulement l'organisation mise en place au départ, mais aussi les ajustements qui ont été nécessaires au fur et à mesure de l'avancement. En effet, si une répartition initiale avait bien été définie, la réalité du développement a conduit à plusieurs adaptations. Le travail effectivement réalisé ne correspond donc pas toujours exactement aux missions prévues au commencement du projet.

Cette partie a donc pour objectif de mettre en évidence cette évolution. Il convient d'abord de rappeler la répartition initiale des tâches, telle qu'elle avait été pensée au début du projet, puis d'expliquer comment cette organisation a évolué dans les faits. L'enjeu n'est pas simplement de comparer ce qui était prévu et ce qui a été fait, mais de montrer que cette réorganisation a permis au groupe de continuer à avancer de manière cohérente malgré les contraintes rencontrées pendant le développement.

3.1 Répartition initiale

Au début du projet, une première répartition des tâches avait été mise en place afin de couvrir l'ensemble des besoins liés au développement de RelicFall. Cette organisation permettait d'attribuer à chaque membre un domaine principal de travail. Alexis Chapier devait s'occuper de la composition des musiques du jeu ainsi que de la réalisation des menus. Augustin Sourisseau était chargé du développement du moteur du donjon et de la conception des niveaux. Rémi Jussac devait prendre en charge la création des textures

et le développement du site web. Eliott Averty était responsable de la gestion du code, de l'implémentation du joueur, des compétences et du système multijoueur. Enfin, Odile-Anaëlle Metsotsanga devait assurer l'implémentation des entités ainsi que la conception du menu graphique. Cette première organisation formait une base de travail claire, pensée pour répartir les grandes dimensions du projet entre les membres du groupe.

Sur le plan théorique, cette répartition permettait de couvrir à la fois les besoins techniques, visuels, sonores et organisationnels du projet. Elle répondait à la logique du cahier des charges et donnait à chacun un cadre de travail précis. Toutefois, cette organisation de départ n'a pas été totalement conservée dans sa forme initiale. Au fil de l'avancement, certaines tâches se sont révélées plus complexes que prévu, certaines priorités ont changé, et plusieurs membres ont été amenés à intervenir sur d'autres aspects du projet que ceux qui leur avaient été attribués au départ. La répartition initiale doit donc être comprise comme un point de départ, et non comme une organisation restée strictement inchangée jusqu'à la fin.

3.2 Évolution réelle

Au cours du développement, la répartition réelle des tâches s'est progressivement éloignée de l'organisation prévue au départ. Cette évolution s'explique principalement par la réalité du projet lui-même. Certaines tâches ont demandé plus de temps que prévu, d'autres ont pris davantage d'importance en fonction des besoins techniques du moment, et il a donc fallu adapter la manière dont le travail était réparti. Cette évolution ne traduit pas un manque d'organisation, mais plutôt une capacité du groupe à s'ajuster au fur et à mesure pour répondre de manière plus efficace aux exigences concrètes du développement.

Dans les faits, Alexis ne s'est pas limité aux menus et a également participé au site web, puis à l'ambiance sonore et à certains assets du joueur. Augustin s'est davantage consacré aux niveaux et aux assets visuels qu'au moteur du donjon. Rémi, qui était initialement associé aux textures et au site web, a pris une place importante dans l'implémentation du joueur, des combats, de la vie, du marchand et des ennemis. Eliott, en plus de la gestion du code, a pris en charge une large partie du moteur du jeu, du multijoueur, du système de compétences et de plusieurs mécaniques avancées. Quant à Odile-Anaëlle, elle s'est orientée vers la recherche et la création de textures d'ennemis plutôt que vers l'implémentation technique directe des entités. Ainsi, la répartition réelle du travail s'est construite de manière plus souple, en fonction des besoins réels du projet et des adaptations rendues nécessaires par son évolution.

3.3 Répartition pour la soutenance finale

Pour cette soutenance, Odile-Anaëlle s'est principalement consacrée à la recherche et à la sélection des entités du jeu. Son travail a consisté à identifier des ennemis et des éléments visuels cohérents avec l'univers de RelicFall, afin de préparer leur intégration dans les différents niveaux. Cette étape était importante, car elle permettait de poser une base solide pour la construction du bestiaire du jeu et pour l'enrichissement visuel des futures zones.

Alexis s'est chargé de la recherche musicale et de la finalisation de l'asset lié à l'archer. Son travail sur la musique visait à trouver des éléments sonores adaptés à l'ambiance du projet, afin de renforcer l'identité du jeu et sa cohérence immersive. En parallèle, il a poursuivi le travail graphique sur l'archer en terminant les assets nécessaires, ce qui contribue à enrichir les possibilités visuelles et le contenu jouable du projet.

Rémi a principalement travaillé sur l'intelligence artificielle des entités, sur plusieurs corrections liées au joueur et sur le site web du projet. Son intervention sur l'IA des entités visait à améliorer leur comportement dans le jeu, afin de rendre leurs déplacements et leurs réactions plus cohérents. En parallèle, il a apporté plusieurs correctifs au joueur pour stabiliser certaines mécaniques et améliorer l'expérience de jeu. Il a également poursuivi le développement du site web, ce qui a permis de continuer à structurer la présentation extérieure du projet.

Augustin s'est consacré au niveau 3 ainsi qu'à plusieurs éléments visuels qui lui sont liés. Il a travaillé sur la construction de ce nouveau niveau et sur l'ajout de décors destinés à enrichir son environnement. Il a également pris en charge le découpage des assets de monstres, afin de préparer leur intégration correcte dans le jeu, ainsi que la réalisation des assets des joueurs 3 et 4. Son travail a donc contribué à la fois à l'avancement du contenu jouable et à l'adaptation visuelle du projet au multijoueur étendu.

Elliott a pris en charge un ensemble particulièrement large de tâches pour cette soutenance. Il a d'abord travaillé sur une nouvelle interface, afin d'améliorer la lisibilité et l'organisation du jeu. Il s'est également occupé de l'implémentation des bougies, de plusieurs éléments liés à la lumière, ainsi que de différents aspects du multijoueur, notamment dans une configuration à quatre joueurs. En parallèle, il a participé au niveau 3, à la création et à l'intégration des entités, puis à la préparation de l'exécutable et de l'installateur du jeu. Son travail a donc porté à la fois sur l'interface, les effets visuels, le contenu du jeu, le multijoueur et la mise à disposition concrète d'une version jouable.

3.4 Bilan de la réorganisation du travail

En définitive, l'étude de la répartition des tâches montre que le projet RelicFall ne s'est pas développé selon une organisation totalement fixe, mais selon une répartition évolutive, adaptée aux réalités du développement. Cette souplesse a permis au groupe de continuer à avancer malgré les difficultés rencontrées et les ajustements nécessaires en cours de projet. Chaque membre a ainsi contribué à l'avancement du jeu, parfois dans le cadre prévu au départ, parfois en intervenant davantage sur des missions qui avaient pris plus d'importance avec le temps. Cette réorganisation progressive a eu un effet positif sur l'ensemble du projet, car elle a permis de mieux répondre aux besoins concrets du développement et de faire progresser de manière cohérente les différentes dimensions essentielles du jeu.

Chapitre 4

Présentation individuelle du travail des membres du projet

Dans cette nouvelle partie, il s'agit de revenir individuellement sur le travail réalisé par chaque membre du groupe tout au long du projet. L'objectif n'est pas seulement de rappeler les missions attribuées au départ, mais de montrer concrètement ce que chacun a apporté au développement de RelicFall dans sa globalité. Cette approche permet de mieux mettre en valeur les contributions personnelles, les évolutions de rôle, les difficultés rencontrées et les résultats obtenus.

4.1 Odile-Anaëlle Metsotsanga

Au sein du projet, le travail d'Odile-Anaëlle s'est concentré exclusivement sur la recherche liée aux monstres du jeu. Même si, dans la répartition initiale, son rôle était associé à l'implémentation des entités et au menu graphique, ce qu'elle a réellement fait au cours du projet a surtout consisté à rechercher des idées, des références et des pistes de travail pour les ennemis qui devaient être intégrés dans RelicFall. Son apport s'est donc inscrit dans une phase de préparation en amont, indispensable pour aider à définir quel type de monstres pouvait correspondre à l'univers du jeu.

Ce travail de recherche demandait d'identifier des monstres cohérents avec l'ambiance générale de RelicFall et avec les différents niveaux envisagés. Il ne s'agissait pas seulement de trouver des créatures au hasard, mais de réfléchir à leur compatibilité avec les thèmes du jeu, avec son univers visuel et avec la progression prévue par l'équipe. Cette recherche avait donc une utilité importante, car elle permettait de poser des bases pour la réflexion autour du bestiaire du jeu et d'orienter plus clairement les choix à faire pour les futures

intégrations.

La recherche menée par Odile-Anaëlle impliquait de comparer plusieurs possibilités et de retenir des monstres susceptibles de s'intégrer de manière crédible dans le projet. Cette étape demandait du temps, car il fallait tenir compte de la cohérence entre les ennemis recherchés et l'identité du jeu. Même si ce travail n'était pas directement visible dans le jeu final, il restait utile, car il contribuait à préparer le contenu futur et à donner une direction plus précise à la réflexion menée sur les entités.

Il est important de souligner que cette contribution relevait exclusivement d'un travail de recherche. Odile-Anaëlle n'a pas pris en charge l'implémentation technique des monstres dans le jeu, ni la création concrète de leurs systèmes de fonctionnement. Son rôle a consisté à alimenter la réflexion du groupe sur les entités ennemies et à aider à définir quelles créatures pouvaient être retenues pour enrichir l'univers de RelicFall. Son apport se situe donc entièrement dans une logique de préparation et de documentation autour des monstres du projet.

Pour la soutenance finale, le document conservé confirme qu'Odile-Anaëlle s'est encore consacrée à la recherche et à la sélection des entités du jeu. Cette continuité montre que son rôle est resté centré sur la même mission tout au long du projet : réfléchir aux monstres de RelicFall et contribuer à identifier ceux qui pouvaient correspondre à l'univers imaginé par le groupe. Son travail a donc surtout consisté à soutenir la construction du bestiaire du jeu par une recherche ciblée et cohérente.

Dans l'ensemble, le travail d'Odile-Anaëlle a donc porté exclusivement sur la recherche autour des monstres du jeu. Son apport a consisté à aider le groupe à réfléchir aux entités ennemies pouvant être intégrées à RelicFall, en recherchant des références et des pistes cohérentes avec l'univers du projet. Même si cette contribution ne relevait pas directement de la programmation ou de l'intégration dans le jeu, elle participait néanmoins à la préparation du contenu et à la réflexion globale sur les ennemis. Son rôle doit donc être compris comme un travail de recherche ciblé, consacré uniquement aux monstres du projet.

4.2 Alexis Chapier

Au début du projet, Alexis avait pour rôle principal de s'occuper de la composition des musiques du jeu ainsi que de la réalisation des menus. Dès la répartition initiale des tâches, sa mission associait donc deux dimensions importantes de RelicFall : d'un côté l'identité sonore du projet, qui devait contribuer à installer une ambiance propre au jeu,

et de l'autre l'interface, qui devait permettre au joueur de naviguer clairement entre les différentes options proposées. Au fil du développement, son travail a conservé cette double orientation, mais il s'est aussi élargi à d'autres éléments, notamment certaines fonctionnalités du menu d'options, une participation au site web lors de la première soutenance, ainsi que des assets graphiques liés au joueur. Son parcours dans le projet montre ainsi qu'il n'est pas resté limité à une seule tâche ponctuelle, mais qu'il a contribué à plusieurs aspects importants de la présentation et de l'accessibilité du jeu.

Lors de la première soutenance, Alexis s'est d'abord concentré sur la création des menus. Pour cela, il a commencé par se former aux bases de la conception d'interfaces dans un jeu vidéo en consultant différents tutoriels. Cette étape lui a permis de comprendre comment organiser les éléments graphiques, gérer les interactions utilisateur et mettre en place des boutons fonctionnels. À partir de ces apprentissages, il a pu intégrer un premier prototype de menu directement dans le code du jeu. Dans cette première version, plusieurs boutons étaient déjà visibles, notamment « Jouer » et « Quitter », qui étaient fonctionnels. Le bouton « Jouer » permettait d'ouvrir une nouvelle fenêtre liée au lancement du jeu, tandis que « Quitter » permettait de fermer l'application. D'autres boutons, comme « Crédits » et « Options », étaient déjà présents mais restaient encore inactifs à ce stade. Ce travail a constitué une première base importante pour l'interface générale du projet.

En parallèle de ce travail sur les menus, Alexis a également participé à la création du site web du projet lors de la première soutenance. À ce moment-là, cet espace devait permettre de regrouper différentes informations importantes sur RelicFall, comme les sources d'inspiration du jeu, les outils utilisés pendant le développement et les documents produits par l'équipe. Son intervention sur ce point montre qu'il n'a pas seulement travaillé sur l'interface interne du jeu, mais aussi sur sa présentation extérieure au début du projet. En revanche, la suite du développement du site web a ensuite été prise en charge par Rémi.

Lors de la deuxième soutenance, le travail d'Alexis a évolué vers des tâches plus variées. Il s'est alors chargé de la création des musiques et de la recherche de différents effets sonores. Pour cela, il a dû identifier des sons adaptés à l'univers du jeu, puis les modifier à l'aide d'un logiciel de mixage afin de mieux les intégrer à l'ambiance recherchée. Ce travail sur le son était particulièrement important, car il devait permettre de rendre le jeu plus vivant et de renforcer l'immersion du joueur. À ce stade, il travaillait également sur la musique du menu, qui devait être intégrée plus tard au projet. Cette dimension sonore constituait donc une part essentielle de sa contribution, en cohérence avec le rôle qui lui avait été attribué au départ.

Alexis a également contribué à l'amélioration du menu d'options en mettant en place la

possibilité de modifier les touches du jeu. Cette fonctionnalité permettait au joueur de sélectionner une action, puis d'associer une nouvelle touche du clavier à cette commande. Ce travail allait au-delà d'un simple ajout visuel : il améliorait concrètement l'ergonomie du jeu et son accessibilité, en laissant davantage de liberté au joueur dans la configuration des contrôles. Cette évolution montre qu'Alexis n'a pas seulement conçu des interfaces, mais qu'il a aussi participé à leur enrichissement fonctionnel.

En parallèle de ces éléments, Alexis a également travaillé sur des assets graphiques liés au joueur, et plus particulièrement sur l'archer. Les informations conservées dans le document indiquent qu'il a finalisé l'asset correspondant, ce qui montre qu'il a aussi contribué à l'enrichissement visuel du contenu jouable. Ce travail s'inscrit dans la continuité de ce qui apparaissait déjà dans les soutenances précédentes, où il était mentionné qu'il avait repris plusieurs images du joueur afin de produire une version équipée d'une autre arme. Une telle tâche demandait de veiller à la cohérence visuelle des différentes animations du personnage, afin que l'ensemble reste crédible dans le jeu. Même si cette contribution reste plus ciblée que son travail sur les menus ou le son, elle participe à l'amélioration du rendu global du projet.

Pour la soutenance finale, le document conservé précise qu'Alexis s'est chargé de la recherche musicale et de la finalisation de l'asset lié à l'archer. Cette indication confirme la cohérence de son parcours au sein du projet, puisqu'il a continué à travailler à la fois sur l'identité sonore du jeu et sur un élément graphique précis du joueur. La recherche musicale visait à trouver des sons et des musiques capables de renforcer l'atmosphère de RelicFall, tandis que le travail sur l'archer contribuait à enrichir les possibilités visuelles et à mieux définir certains contenus du jeu.

Dans l'ensemble, Alexis a donc occupé une place importante dans tout ce qui relevait de l'interface, de l'identité sonore et d'une partie de l'habillage visuel du projet. Son travail a permis de poser les premières bases des menus, d'améliorer progressivement les options offertes au joueur, de participer à la présentation extérieure de RelicFall lors de la première soutenance grâce au site web, et de contribuer à la recherche d'une ambiance sonore cohérente. À cela s'ajoute sa participation à la finalisation de l'asset de l'archer, qui montre qu'il a également pris part à certains aspects graphiques du jeu. Son apport doit ainsi être compris comme une contribution transversale, reliant la présentation, l'ergonomie, le son et certains éléments visuels du projet.

4.3 Rémi Jussac

Au début du projet, Rémi devait principalement prendre en charge la création des textures ainsi que le développement du site web. Toutefois, au fil de l'avancement de RelicFall, son rôle a largement évolué et s'est déplacé vers des éléments beaucoup plus centraux dans le fonctionnement du jeu. Dans la réalité du développement, il a joué un rôle majeur dans l'implémentation du joueur, dans la mise en place des combats, dans plusieurs systèmes liés à la progression et à la survie, ainsi que dans le développement des ennemis. Son parcours au sein du projet montre donc une évolution importante entre les missions prévues au départ et le travail réellement effectué. Rémi n'est pas resté cantonné à un rôle secondaire ou périphérique : il a progressivement pris en charge une partie essentielle du gameplay concret de RelicFall.

Lors de la première soutenance, Rémi s'est d'abord consacré à l'implémentation du joueur. Il a créé une classe dédiée au personnage principal, qui constituait la base de toutes les mécaniques liées à son fonctionnement. À partir de cette structure, il a travaillé sur l'affichage du joueur à l'écran ainsi que sur ses déplacements. L'un des premiers problèmes techniques rencontrés concernait la vitesse en diagonale : lorsque deux directions étaient combinées, le personnage allait plus vite que prévu. Rémi a corrigé ce comportement en utilisant un calcul adapté fondé sur la normalisation du déplacement, ce qui a permis d'obtenir une vitesse cohérente quelle que soit la direction empruntée. Ce travail était fondamental, car il assurait une base de contrôle stable pour l'ensemble du jeu.

En parallèle, Rémi a pris en charge la gestion des animations du joueur. Il a mis en place les différentes animations correspondant aux déplacements vers le haut, le bas, la droite et la gauche, ainsi que les animations d'attente lorsque le personnage restait immobile. Il a aussi travaillé sur le rythme d'animation afin que celui-ci s'adapte au comportement du joueur : l'animation devait ralentir lorsque le personnage ne bougeait pas et s'accélérer en déplacement, afin de renforcer la sensation de fluidité. Il a également rencontré un problème de tri des images servant à composer ces animations. Pour le résoudre, il a utilisé une bibliothèque permettant d'ordonner automatiquement les fichiers afin de garantir un enchaînement correct des frames. Enfin, il a mis en place un système de collisions entre le joueur et l'environnement pour empêcher le personnage de traverser les murs ou les obstacles, ce qui constituait une autre base essentielle de la jouabilité.

Lors de la deuxième soutenance, Rémi a considérablement approfondi son travail sur le joueur. Il a ajouté la possibilité d'attaquer en orientant les frappes selon la position de la souris, ce qui représentait une évolution importante du gameplay. Il a également synchronisé les animations d'attaque avec une fenêtre de dégâts afin que les coups aient un

véritable impact dans le jeu, tout en mettant en place un système de cooldown et d'état d'attaque pour rendre l'ensemble plus cohérent. En parallèle, il a développé tout le système de vie du joueur, avec la gestion des points de vie, des dégâts subis, des soins, de l'augmentation de la vie maximale et de l'état de mort. Il a aussi prévu une réapparition automatique au point de spawn de la salle après un certain délai. À cela s'ajoute une première logique de progression reposant sur l'expérience, susceptible d'influencer la vitesse, les dégâts et les points de vie du personnage.

Rémi s'est aussi chargé de l'implémentation du marchand présent dans le lobby. Il a créé ce personnage non joueur de manière qu'il soit accessible uniquement dans cet espace, avec une interaction déclenchée par la touche dédiée. Lorsqu'un joueur se trouvait à proximité, un message contextuel apparaissait pour signaler la possibilité d'interagir avec lui. En activant cette interaction, un écran spécifique s'ouvrait sous la forme d'un overlay bloquant le jeu en arrière-plan, avec la possibilité de revenir à la partie. Ce travail a nécessité plusieurs corrections techniques, notamment parce que le marchand était au départ invisible lors du premier chargement de la carte, que certains textes étaient mal affichés et qu'un problème lié à des attributs d'interface manquants avait provoqué des bugs. Rémi a donc dû ajuster l'initialisation du personnage, améliorer le centrage dynamique du texte et corriger la gestion des variables d'interface.

Une autre partie importante du travail de Rémi a concerné les ennemis. Il a créé une super-classe Enemy destinée à regrouper leurs statistiques principales, comme la vie, la vitesse ou les dégâts, mais aussi leur système de combat, leurs états et leurs animations. À partir de cette base, il a commencé à développer leur intelligence artificielle. Cette étape s'est révélée particulièrement complexe. Les ennemis pouvaient par exemple continuer à foncer vers le joueur même lorsqu'il était loin, ou se bloquer contre les murs sans logique de contournement. Pour résoudre ces problèmes, Rémi a mis en place plusieurs ajustements : séparation entre direction désirée, direction actuelle et direction d'évitement, détection des blocages en observant le déplacement réel de l'ennemi, mise en place d'un timer pour éviter les faux positifs, puis création d'un système de contournement temporaire fondé sur un changement d'axe ou un déplacement inverse si nécessaire. Grâce à ce travail, le comportement des ennemis est devenu plus crédible et plus adapté aux contraintes du jeu.

En parallèle des éléments directement intégrés au gameplay, Rémi a également repris le développement du site web après la première soutenance. Son travail sur cet aspect a consisté à poursuivre la structuration de la présentation extérieure du projet, afin d'offrir un support plus complet pour valoriser RelicFall. Pour la soutenance finale, le document conservé précise qu'il a principalement travaillé sur l'intelligence artificielle des entités, sur plusieurs corrections liées au joueur et sur le site web. Cette indication confirme bien

la continuité de son apport : d'un côté, il poursuivait le perfectionnement des systèmes internes du jeu, en particulier autour des ennemis et du personnage, et de l'autre il continuait à contribuer à la visibilité extérieure du projet.

Dans l'ensemble, Rémi a occupé une place particulièrement importante dans la concrétisation du gameplay de RelicFall. Son travail a touché à des éléments très variés mais fortement liés entre eux : le joueur, les déplacements, les animations, les collisions, le combat, la vie, la mort, la progression, le marchand, les ennemis, leur intelligence artificielle et le site web. Il a ainsi contribué à transformer le projet en une expérience plus jouable, plus interactive et plus structurée. Son apport se distingue par son rôle dans la mise en place de systèmes concrets et directement perceptibles par le joueur, ce qui en fait l'un des membres les plus impliqués dans la dimension fonctionnelle et vivante du jeu.

4.4 Augustin Sourisseau

Au début du projet, Augustin devait principalement s'occuper du développement du moteur du donjon et de la conception des niveaux. Dans les faits, son travail s'est surtout concentré sur la création des niveaux, sur leur structuration concrète et sur plusieurs éléments visuels directement liés aux environnements du jeu. Son rôle a donc progressivement évolué vers une fonction essentielle dans la construction des espaces, de la progression et d'une partie importante de l'identité visuelle de RelicFall. À travers ses différentes contributions, il a participé à donner au projet une forme jouable, structurée et cohérente, en transformant des idées de level design en contenus exploitables dans le jeu.

Lors de la première soutenance, Augustin a d'abord joué un rôle déterminant dans la définition des grandes thématiques des niveaux de RelicFall. Il a contribué à imaginer plusieurs ambiances distinctes afin de donner au jeu une progression claire et une identité forte d'un niveau à l'autre. Il a notamment participé à la définition d'un niveau tutoriel, de zones plus sombres ou oppressantes, d'environnements liés à la lave et à l'industrie, de zones marquées par le danger ou la malveillance, ainsi qu'à l'idée d'un niveau final réunissant différents éléments marquants de l'aventure. Cette réflexion était importante, car elle posait les bases de la structure globale du jeu et de la manière dont le joueur allait découvrir progressivement ses différents univers.

Il s'est ensuite consacré de manière très approfondie à la conception du niveau 1, qui faisait office de tutoriel. Son travail a consisté à structurer la progression du joueur salle par salle, en imaginant pour chacune une fonction précise dans l'apprentissage des mécaniques du jeu. Le niveau était pensé comme une montée progressive en complexité : il devait commencer par une phase d'introduction, puis faire découvrir différents types de

situations, comme le choix de l'arme, des couloirs de combat, des affrontements collectifs, des leviers à actionner, des salles plongées dans l'obscurité, des zones impliquant de la coordination ou de la stratégie, et enfin une salle de boss venant conclure ce parcours. Ce travail de conception était essentiel, car il ne s'agissait pas seulement de dessiner un niveau, mais de construire une expérience de jeu cohérente permettant au joueur de comprendre progressivement l'univers et les mécaniques de RelicFall.

Pour traduire cette conception en contenu réellement exploitable, Augustin a produit des croquis détaillés et a réalisé les différentes salles à l'aide d'outils simples comme Paint. Il a ensuite utilisé un programme Python pour convertir ces représentations visuelles en matrices, afin qu'elles puissent être intégrées dans le moteur du jeu. Il a également renseigné les coordonnées de spawn et de sortie de chaque salle, ce qui permettait de gérer correctement les transitions d'une pièce à l'autre. Ce travail demandait à la fois une réflexion sur le level design et une attention particulière à la structure technique des données utilisées par le jeu. Il a aussi rencontré plusieurs difficultés liées à la mise en forme des matrices et à l'automatisation de leur conversion, ce qui l'a conduit à ajuster progressivement sa méthode pour rendre le processus plus efficace.

En parallèle du niveau tutoriel, Augustin a également conçu les lobbys servant de zones de transition entre les niveaux. Ces espaces avaient une fonction importante dans la progression générale du jeu, puisqu'ils permettaient aux joueurs de souffler entre deux étapes, de se réorganiser, d'accéder à certaines améliorations et de préparer la suite de l'aventure. Son travail ne portait donc pas seulement sur des salles de combat ou d'énigmes, mais aussi sur les espaces de liaison qui structurent le rythme de l'expérience de jeu. Cela montre que son apport a été déterminant dans l'organisation spatiale globale de RelicFall.

Lors de la deuxième soutenance, Augustin a poursuivi son travail en se consacrant à la création du niveau 2. Celui-ci devait proposer une expérience plus complexe que le tutoriel, avec de nouvelles mécaniques liées au mystère, à l'illusion et à une progression moins linéaire. Il a notamment travaillé sur un système donnant l'impression que certaines salles se répétaient ou que le joueur revenait dans un même espace, en dupliquant certaines pièces et en modifiant leurs points d'entrée et de sortie. Ce travail demandait une véritable réflexion sur la manière de tromper la perception du joueur tout en conservant une cohérence technique dans la construction du niveau. Grâce à cette approche, le niveau 2 apportait une nouvelle dimension au jeu, en introduisant des situations plus déroutantes et plus originales.

Augustin a également participé à la mise en place de la fausse 3D en enrichissant les matrices du jeu avec de nouveaux numéros correspondant à différents assets de décor.

Ce travail permettait de mieux distinguer les éléments de l'environnement et de donner davantage de relief visuel aux cartes. Il a en parallèle créé ou retravaillé plusieurs assets de décor, comme des boutons, des leviers, des panneaux ou d'autres objets présents dans les salles. Une partie de ce travail consistait à reprendre des ressources existantes pour les redécouper et les adapter au format visuel du projet, tandis qu'une autre partie relevait d'une création plus directe. Cette contribution montre qu'Augustin n'a pas seulement conçu les niveaux sur le plan structurel, mais qu'il a aussi participé à leur matérialisation visuelle dans le jeu.

Son travail s'est aussi étendu à certains personnages et sprites importants. Il a notamment créé les sprites du deuxième joueur en modifiant les couleurs du modèle de base afin qu'il puisse être distingué du premier en multijoueur. Cela impliquait de retravailler les différentes animations du personnage lorsqu'il attaque, court ou reste immobile. Il a également conçu les sprites du boss du niveau 1 à partir d'un modèle existant, qu'il a retravaillé afin d'obtenir un rendu correspondant mieux aux besoins du projet. Ces éléments montrent qu'Augustin a contribué à la fois au contenu spatial du jeu et à une partie de son contenu visuel animé.

Pour la soutenance finale, le document conservé indique qu'Augustin s'est principalement consacré au niveau 3 ainsi qu'à plusieurs éléments visuels qui lui sont liés. Il a travaillé sur la construction de ce nouveau niveau et sur l'ajout de décors destinés à enrichir son environnement. Il a également pris en charge le découpage des assets de monstres, afin de préparer leur intégration correcte dans le jeu, ainsi que la réalisation des assets des joueurs 3 et 4. Cette continuité montre que son rôle est resté très fortement lié à la création du contenu jouable et à son habillage visuel. Son travail a permis d'élargir le jeu à de nouveaux espaces, tout en accompagnant l'extension du multijoueur vers une configuration à quatre joueurs.

Dans l'ensemble, Augustin a occupé une place essentielle dans la conception des niveaux et dans une partie importante de leur concrétisation visuelle. Son travail a porté sur la définition des ambiances, la construction détaillée du tutoriel, la transformation des idées de level design en matrices exploitables, l'organisation des transitions, la création des lobbys, le développement de nouvelles mécaniques pour le niveau 2, l'ajout d'éléments de décor, ainsi que la production de plusieurs sprites utiles au multijoueur et à certains ennemis ou boss. Pour la soutenance finale, il a prolongé cette dynamique en travaillant sur le niveau 3, sur les décors qui l'accompagnent et sur les assets nécessaires aux joueurs supplémentaires. Son apport doit donc être compris comme un rôle central dans tout ce qui touche à la structure des espaces, à leur progression et à leur matérialisation concrète dans RelicFall.

4.5 Elliott Averty

Au début du projet, Elliott avait pour rôle principal d'assurer la bonne gestion du code, de s'occuper de l'implémentation du joueur, des compétences et du système multijoueur. Dès la répartition initiale, sa mission se situait donc au cœur des dimensions les plus techniques de RelicFall. Dans les faits, son travail a encore dépassé ce cadre initial, puisqu'il a pris en charge une part importante de l'architecture générale du jeu, du moteur du donjon, de plusieurs mécaniques avancées et d'une partie essentielle du multijoueur. Son apport a été déterminant dans la construction des fondations techniques du projet, mais aussi dans l'ajout de nombreux systèmes qui ont contribué à rendre le jeu plus complet, plus cohérent et plus jouable.

Lors de la première soutenance, Elliott a d'abord joué un rôle central dans la structuration technique du projet. Il a organisé l'ensemble du code en séparant les différentes fonctionnalités dans des fichiers distincts, chacun étant consacré à une partie précise du jeu. Cette organisation a permis de rendre la base de travail plus claire, plus lisible et plus facilement maintenable par l'équipe. Ce type de contribution est fondamental dans un projet collectif, car il facilite la collaboration et réduit les risques de désordre dans le développement. En parallèle, il s'est chargé du moteur du donjon, en particulier de la gestion de la sauvegarde et du chargement des mondes, ainsi que du rendu associé. Ce travail a permis de poser les bases du fonctionnement interne du jeu et d'assurer une continuité dans l'expérience proposée au joueur.

Elliott a également travaillé sur l'intégration des textures du joueur et sur ses animations. Il a veillé à ce que les mouvements du personnage soient correctement liés à ses actions afin de renforcer la fluidité du rendu visuel. Son travail a aussi porté sur la restructuration du système de menu, avec une séparation plus claire des fonctionnalités en différentes classes, ce qui rendait le tout plus robuste et plus simple à faire évoluer. Enfin, il s'est occupé de la gestion des transitions entre les salles. Cette partie était essentielle, car elle permettait au joueur de passer d'un espace à un autre sans rupture de cohérence, en assurant un chargement correct des pièces et une continuité logique dans la progression du niveau.

Lors de la deuxième soutenance, Elliott a encore étendu son champ d'action, notamment à travers le développement du multijoueur. Il a mis en place un système dans lequel le joueur principal joue le rôle d'hôte, tandis que les autres joueurs se connectent comme clients. Ce fonctionnement impliquait l'envoi d'informations réseau, la récupération des données nécessaires à la connexion, la transmission des états des joueurs et le partage de la carte lorsque celle-ci était chargée par l'hôte. Ce travail représentait une étape particulièrement ambitieuse dans le projet, car il introduisait une logique de coopération et des contraintes

techniques bien plus complexes qu'un simple jeu solo. Grâce à cette contribution, RelicFall a pu évoluer vers une expérience multijoueur locale plus avancée.

Eliott a également développé plusieurs mécaniques avancées destinées à améliorer l'affichage et la lisibilité du jeu. Il a notamment créé une hitbox spécifique représentant les pieds du personnage, ce qui permettait de mieux gérer l'effet de fausse 3D isométrique. Il a aussi travaillé sur le tri des éléments affichés à l'écran en fonction de leur position, afin d'obtenir un rendu plus cohérent entre le joueur, les décors, les entités et les cellules de la carte. À cela s'ajoute la mise en place d'une mécanique de lumière dans les zones obscures du donjon, reposant sur une seconde matrice superposée au monde principal. Ce système permettait de limiter la visibilité autour du joueur tout en tenant compte des obstacles, ce qui enrichissait fortement l'ambiance et la mise en scène de certaines salles.

Son travail a aussi porté sur plusieurs fonctionnalités importantes pour l'expérience du joueur. Il a participé à l'intégration des sons en répertoriant les effets sonores liés aux différentes actions du jeu. Il a mis en place un système de compétences comprenant différents types d'améliorations, notamment autour de l'attaque, de la vie et de la vitesse, avec une interaction prévue via le marchand dans le lobby. Il a également développé un menu accessible pendant la partie, permettant de reprendre le jeu, de revenir au menu principal ou encore de gérer les mondes créés. Enfin, il a travaillé sur différents éléments visuels du décor, comme les variations du sol ou l'intégration du vide, afin d'enrichir l'environnement du jeu et de renforcer sa cohérence visuelle.

Pour la soutenance finale, le document conservé montre qu'Eliott a pris en charge un ensemble particulièrement large de tâches. Il a travaillé sur une nouvelle interface afin d'améliorer la lisibilité générale du jeu et de rendre l'expérience plus claire pour le joueur. Il s'est également occupé de l'implémentation des bougies et de plusieurs éléments liés à la lumière, dans la continuité de son travail précédent sur l'ambiance visuelle. En parallèle, il a poursuivi le développement du multijoueur dans une configuration à quatre joueurs, ce qui représentait une étape importante dans l'extension du projet. Il a aussi participé au niveau 3, à la création et à l'intégration des entités, puis à la préparation de l'exécutable et de l'installateur du jeu. Cette diversité de tâches montre qu'il a joué un rôle de premier plan aussi bien dans l'interface, dans les effets visuels, dans le contenu technique du jeu que dans sa mise à disposition concrète sous une forme jouable.

Dans l'ensemble, Eliott a occupé une place absolument centrale dans la construction technique de RelicFall. Son travail a couvert l'architecture du code, le moteur du jeu, le système de sauvegarde et de chargement, les menus, les transitions entre salles, le multijoueur, l'affichage isométrique, la lumière, les compétences, une partie de l'interface

et plusieurs éléments liés aux entités. Pour la soutenance finale, il a en plus contribué à la nouvelle interface, aux bougies, au niveau 3, au mode quatre joueurs, ainsi qu'à la création de l'exécutable et de l'installateur. Son apport doit donc être compris comme celui d'un membre ayant fortement porté la dimension technique globale du projet, tout en intervenant sur de nombreux éléments directement visibles dans l'expérience de jeu.

Chapitre 5

Récit de la réalisation du projet

La réalisation de RelicFall n'a pas été une simple succession de tâches techniques menées de façon automatique. Elle a constitué un véritable processus de construction collective, progressif, parfois exigeant, souvent imprévisible, mais toujours porté par une volonté commune de faire exister un projet de jeu vidéo cohérent. Ce récit ne cherche donc pas seulement à dire que nous avons développé un jeu ; il vise à montrer comment ce jeu s'est construit concrètement, à travers des idées initiales, des choix méthodologiques, des essais, des erreurs, des ajustements techniques et des décisions prises au fur et à mesure de l'avancement. À travers cette expérience, nous n'avons pas seulement produit une version jouable de RelicFall : nous avons aussi traversé toutes les étapes de ce qu'implique un projet collectif ambitieux, depuis les premières discussions de groupe jusqu'à la préparation finale d'un exécutable installable.

Le projet est né lors d'une première réunion de groupe au cours de laquelle chacun a exprimé ses envies en matière de jeu. Cette étape a été fondatrice, car elle a permis de faire émerger une direction commune à partir d'idées individuelles. Très vite, le groupe s'est accordé sur la création d'un jeu d'aventure en 2D, en vue de dessus, inspiré par des références du type Zelda, mais pensé avec une identité propre. Cette première orientation a ensuite été approfondie dans le cadre du cours de méthodologie, durant lequel nous avons dû formaliser plus clairement notre intention de départ. C'est à ce moment-là que nous avons commencé à fixer les bases du projet : un jeu de donjon fondé sur l'exploration, les combats, les énigmes, la progression dans plusieurs niveaux et, à terme, une expérience pouvant être enrichie par du multijoueur, des compétences, une ambiance sonore marquée et une vraie cohérence visuelle. Dès cette phase, le projet ne se limitait donc pas à une idée abstraite : il se structurait déjà comme un univers à construire.

À partir de là, le cahier des charges a joué un rôle central. Il a permis de transformer

nos intentions en grands axes de développement clairement identifiés. Le projet ne consistait pas seulement à créer un personnage et quelques salles : il fallait penser le moteur du donjon, les menus, l'implémentation du joueur, les entités ennemies, les textures, les sprites, les niveaux, le système de compétences, les musiques, les bruitages, le site web et même, à plus long terme, le multijoueur. Dès le départ, RelicFall a donc été conçu comme un projet riche et ambitieux, mobilisant à la fois de la programmation, du level design, du travail graphique, de la structuration technique, de l'ergonomie et de l'organisation collective. Cette richesse a constitué une force, car elle donnait du sens et de l'ampleur au projet, mais elle a aussi rendu sa réalisation plus complexe que ce que nous pouvions pleinement mesurer au commencement.

Très rapidement, nous avons compris que toutes les dimensions du cahier des charges ne pourraient pas avancer au même rythme. Il a donc fallu hiérarchiser les priorités. La première soutenance a représenté à ce titre un moment important, car elle nous a obligés à définir ce qui était fondamental pour faire exister le jeu. Le choix a été de concentrer les efforts sur les fondations : le moteur du donjon, le joueur, les collisions, les animations, les transitions entre salles et la conception d'un premier niveau jouable servant de tutoriel. Cette décision a été essentielle. Avant même de vouloir enrichir l'univers avec des ennemis avancés, des compétences ou du multijoueur, il fallait déjà que le jeu puisse tourner, que le personnage puisse apparaître, se déplacer correctement, rester dans les limites du décor, passer d'une salle à l'autre et permettre de tester une première expérience cohérente. Cette base jouable a constitué la première forme concrète de RelicFall.

Dans cette phase fondatrice, le développement du joueur a occupé une place centrale. Il a fallu mettre en place son affichage, ses déplacements, ses animations et surtout la cohérence de ses interactions avec l'environnement. Plusieurs problèmes techniques sont apparus dès ce moment. Par exemple, les déplacements en diagonale rendaient le personnage trop rapide, ce qui nécessitait un recalcul plus précis du mouvement afin de conserver une vitesse cohérente dans toutes les directions. Il a aussi fallu gérer les collisions pour empêcher le joueur de traverser les murs ou les obstacles, puis synchroniser correctement les animations de marche, d'attente et plus tard d'attaque. Ce travail, en grande partie porté par Rémi sur le plan du gameplay concret, a été déterminant, car il a donné au jeu sa première sensation de contrôle réel. Tant que le joueur n'était pas stable, aucune autre mécanique ne pouvait être correctement validée.

En parallèle, la construction du niveau 1 a joué un rôle fondamental dans la concrétisation du projet. Ce premier niveau n'était pas seulement un décor destiné à accueillir le joueur : il a été pensé comme un tutoriel progressif, permettant d'introduire peu à peu les principales mécaniques de jeu. Augustin a largement contribué à cette partie en imaginant

l'enchaînement des salles, leurs fonctions respectives et l'évolution du parcours. Il a fallu concevoir des brouillons, dessiner les cartes, produire des plans sur Paint, puis convertir ces représentations en matrices exploitables dans le moteur du jeu. Ce passage de l'idée au niveau réellement jouable a représenté un travail important, à la fois créatif et technique. Il a également montré que la création d'un niveau demande bien plus qu'une simple inspiration de départ : il faut penser la progression, les coordonnées de sortie, la lisibilité de l'espace, l'organisation des salles et la manière dont le joueur découvre progressivement les règles du jeu.

La réalisation de RelicFall ne s'est toutefois pas limitée aux éléments invisibles du moteur ou aux cartes de niveaux. Il a aussi fallu donner au projet une interface, une présentation et une forme immédiatement lisible pour le joueur. Alexis a participé de manière importante à cette dimension en travaillant d'abord sur les menus. Une première version du menu d'accueil a été créée avec des boutons essentiels comme « Jouer » et « Quitter », puis l'ensemble a été progressivement enrichi pour devenir plus propre, plus ergonomique et plus cohérent avec l'identité du jeu. Le menu d'options a lui aussi évolué, notamment avec la possibilité de modifier les touches du clavier, ce qui renforçait l'accessibilité et la qualité perçue de l'expérience. Ces avancées ont compté dans la construction du projet, car elles ont permis de transformer un simple prototype technique en un jeu plus structuré, capable d'accueillir réellement un joueur.

Une fois la première base jouable obtenue, le projet a pu entrer dans une seconde phase, plus ambitieuse, correspondant à la deuxième soutenance. L'objectif n'était plus uniquement de montrer que le jeu fonctionnait dans ses bases, mais qu'il commençait à devenir une véritable expérience. Le niveau 1 a donc été enrichi avec les premiers combats, des énigmes et une logique de progression plus aboutie. Le lobby a pris une place importante comme espace de transition entre les niveaux et comme lieu d'interaction avec le marchand. Rémi a contribué à l'implémentation de ce personnage, à son système d'interaction et à l'ouverture d'un overlay spécifique, tandis qu'Eliott a développé le système de compétences associé, permettant d'envisager une progression plus poussée du joueur. Dans le même temps, Augustin a poursuivi son travail sur le niveau 2, en imaginant des mécaniques plus complexes, notamment autour des illusions, des salles répétées et des énigmes fondées sur la perception. Cette période a marqué le passage d'un projet principalement structurel à un jeu cherchant réellement à proposer du contenu, du rythme et de la variété.

À mesure que le jeu s'enrichissait, d'autres chantiers plus complexes ont pris de l'importance. Les ennemis, par exemple, ne pouvaient pas se limiter à une apparence visuelle : ils devaient disposer de statistiques, d'animations, d'un comportement et d'une intelligence artificielle capables de produire de véritables interactions avec le joueur. Rémi a travaillé

sur cette partie en créant une base commune pour les entités ennemies et en améliorant progressivement leur comportement, notamment face aux blocages dans le décor. Dans le même temps, Eliott a joué un rôle majeur dans l'architecture générale du code, le moteur du donjon, la gestion des sauvegardes, les transitions entre salles, le multijoueur, les effets de lumière, la fausse 3D et plusieurs aspects essentiels de l'interface. Augustin a poursuivi la construction des niveaux et des éléments de décor, Alexis a travaillé sur l'ambiance sonore et sur certains assets du joueur, tandis qu'Odile-Anaëlle contribuait à la réflexion autour des monstres et de leur cohérence avec l'univers du jeu. Cette évolution montre bien que la répartition initiale des tâches a progressivement laissé place à une organisation plus souple, dans laquelle chacun a dû s'adapter aux besoins réels du projet et intervenir là où cela devenait nécessaire. La dernière phase du projet, préparée en vue de la soutenance finale, a été marquée par une volonté claire de consolider les aspects les plus significatifs de RelicFall. Le niveau 3 a été développé pour prolonger l'expérience et donner une nouvelle ampleur au contenu jouable. Des ajustements ont aussi été apportés pour rendre le jeu plus lisible et plus compréhensible, notamment par l'ajout de dialogues dans le niveau 1 afin d'en renforcer la fonction tutorielle, par la mise en place d'un affichage plus clair des objectifs dans les salles, ou encore par l'intégration de torches et de bougies pour aider le joueur à mieux repérer certains espaces. Le multijoueur a poursuivi son évolution vers une configuration à quatre joueurs, ce qui a demandé des ajustements supplémentaires, y compris au niveau des assets des joueurs 3 et 4 et de la stabilité générale du système. En parallèle, l'interface a encore été retravaillée, le niveau 3 a été enrichi, le pathfinding des entités a progressé, et une version concrètement distribuable du jeu a été préparée grâce à la création de l'exécutable et de l'installateur.

Cette progression ne s'est cependant jamais faite dans des conditions idéales. Tout au long du développement, le projet a dû cohabiter avec d'autres obligations importantes, comme le projet Minimake, l'oral d'anglais, le documentaire en communication ou encore les partiels finaux. Cette réalité a pesé directement sur le temps disponible, sur l'énergie mobilisable et sur la capacité du groupe à mener jusqu'au bout toutes les idées envisagées au départ. Il a donc fallu faire des choix, parfois frustrants mais nécessaires. Certaines fonctionnalités sont restées à l'état de piste ou de travail préparatoire, comme le dash, les potions de vie, le bouclier, l'arc en tant que seconde arme réellement jouable ou encore certaines mécaniques liées au vide. De la même manière, le projet prévoyait initialement cinq niveaux, mais en comprend finalement trois, chacun ayant été développé de manière suffisamment riche pour proposer une véritable progression. En définitive, le récit de la réalisation de RelicFall montre que le jeu final est le résultat d'un ensemble d'arbitrages, d'apprentissages et de réajustements constants. Il ne représente pas l'intégralité idéale de tout ce qui avait été imaginé au départ, mais il constitue une version cohérente, jouable,

structurée et représentative d'un travail collectif important. C'est précisément dans cette capacité à transformer une ambition large en un projet réellement abouti, malgré les contraintes et les obstacles, que réside la principale réussite de cette expérience.

Chapitre 6

Rétrospective du projet

Cette rétrospective a pour objectif de revenir de manière claire et approfondie sur l'ensemble du projet RelicFall, depuis sa naissance jusqu'à sa forme finale. Plutôt que de proposer un simple résumé chronologique, nous avons choisi d'adopter une structure fondée sur trois étapes systématiques : le fait, c'est-à-dire ce que nous avons concrètement mis en place ou décidé ; le problème, c'est-à-dire la difficulté, la limite ou l'erreur rencontrée au moment du développement, puis la solution possible, c'est-à-dire ce que nous aurions pu anticiper, modifier ou améliorer dans notre manière de travailler. Cette méthode permet de mieux comprendre non seulement ce qui a été réalisé, mais aussi ce que ce projet nous a appris sur l'organisation, la programmation, la gestion du temps, la priorisation des tâches et la conduite d'un projet collectif ambitieux.

Nous allons ainsi revenir successivement sur la phase d'idée initiale, sur la définition du concept du jeu, sur la répartition du travail au sein du groupe, sur la construction des fondations techniques, sur le développement des niveaux, sur la conception des ennemis, sur le mode multijoueur, sur les contraintes extérieures qui ont ralenti le projet et enfin sur les mécaniques qui ont dû être abandonnées ou reportées. L'intérêt de cette rétrospective est de montrer que le projet final n'est pas seulement le résultat de ce que nous avons imaginé au départ, mais aussi le résultat de nombreux ajustements, compromis et apprentissages progressifs.

6.1 La naissance du projet et le choix du concept

Le projet RelicFall est né lors d'une première réunion de groupe au cours de laquelle chacun des membres a proposé ses idées de jeu. Cette étape a été essentielle, car elle a permis de poser immédiatement une dynamique collective. Au lieu de partir d'une idée

imposée, nous avons commencé par mettre en commun plusieurs envies de jeu, plusieurs inspirations et plusieurs directions possibles. À ce stade, l'objectif n'était pas encore de définir tous les détails du projet, mais de trouver une base commune assez motivante pour que l'ensemble du groupe puisse s'y investir durablement. Le choix final s'est porté sur un jeu d'aventure en vue de dessus, centré sur l'exploration d'un donjon, sur les combats contre des ennemis et sur la résolution d'énigmes. Cette décision a donné au projet une identité claire dès le départ, ce qui a facilité la suite du travail de conception.

Même si ce choix a permis d'installer un cadre stimulant, nous avons très tôt sous-estimé ce qu'impliquait réellement un tel type de jeu. Un jeu de donjon en apparence simple mobilise en réalité un grand nombre de systèmes qui doivent tous fonctionner ensemble : déplacement du joueur, collisions, transitions entre salles, gestion des ennemis, logique des combats, progression dans les niveaux, interface, sons, textures, équilibrage et éventuellement multijoueur. Au moment de la décision initiale, nous avons surtout vu le potentiel créatif du projet, mais nous avons moins bien mesuré la densité technique de sa réalisation. En d'autres termes, nous avons choisi un projet cohérent et motivant, mais plus complexe que ce que notre première estimation laissait penser.

Avec le recul, une meilleure manière d'aborder cette première phase aurait été de définir dès le départ un périmètre minimal obligatoire, puis un ensemble de fonctionnalités secondaires seulement envisageables si le temps le permettait. Autrement dit, nous aurions dû distinguer très tôt ce qui relevait du cœur du jeu et ce qui relevait de l'ambition complémentaire. Une telle méthode nous aurait permis de garder le même concept général tout en le rendant plus réaliste dans sa mise en œuvre. Nous aurions également pu établir un document de cadrage plus précis, indiquant noir sur blanc quelles mécaniques devaient absolument être terminées et lesquelles pouvaient être reportées sans compromettre l'identité du projet.

6.2 L'affinement du concept et la richesse des idées initiales

Après la première décision collective, le projet a été affiné dans le cadre du cours de méthodologie. Cette phase a permis de préciser plusieurs mécaniques, plusieurs intentions de gameplay et plusieurs éléments d'ambiance. Nous ne nous sommes plus contentés de dire que nous voulions créer un jeu d'aventure : nous avons commencé à imaginer plus précisément ce que le joueur pourrait faire, ce qu'il pourrait rencontrer dans les niveaux, comment les salles pourraient être organisées et quelles mécaniques pourraient rendre l'expérience plus riche. C'est à ce moment-là que le projet a commencé à prendre une forme

plus concrète. Les idées formulées durant cette phase ont joué un rôle important, car une partie d'entre elles se retrouve effectivement dans le jeu final, notamment l'exploration, les combats, certaines énigmes, la progression par niveaux et une identité visuelle marquée par le donjon.

Le principal risque de cette phase est que l'abondance d'idées donne l'illusion que tout peut être intégré au projet final. Plus nous réfléchissions au jeu, plus nous imaginions de mécaniques intéressantes : nouvelles armes, nouvelles interactions, plusieurs niveaux, différentes entités, fonctionnalités avancées et enrichissements visuels. Cette richesse conceptuelle était une force sur le plan créatif, mais elle est aussi devenue une source de déséquilibre. En effet, un projet peut sembler très cohérent sur le papier tout en devenant extrêmement coûteux en temps dès qu'il faut transformer chaque idée en système fonctionnel. Nous avons donc un projet de plus en plus séduisant dans son intention, mais de moins en moins simple à rendre complètement réalisable dans le temps imparti.

Une solution plus efficace aurait été de valider les idées par niveaux de priorité, en les classant dès le départ selon trois catégories : indispensable, utile, optionnel. Cette hiérarchisation aurait permis de ne pas traiter toutes les idées avec la même importance. Nous aurions aussi pu créer très tôt un prototype centré uniquement sur la boucle principale du jeu, c'est-à-dire se déplacer, combattre, franchir des salles et atteindre une sortie, avant de réintégrer progressivement les autres mécaniques. Une telle approche aurait rendu notre progression plus lisible et nous aurait évité d'entretenir trop longtemps l'idée qu'un très grand nombre de fonctionnalités pouvait être intégré en parallèle.

6.3 La répartition initiale du travail et ses limites

Comme dans tout projet collectif, nous avons cherché à répartir rapidement les responsabilités entre les membres du groupe. Cette répartition répondait à une logique claire : attribuer à chacun un domaine principal afin d'éviter les confusions, de mieux avancer en parallèle et de responsabiliser chaque membre sur une partie du projet. Cette organisation avait du sens, car elle permettait de couvrir les différents besoins du jeu : programmation, niveaux, interface, sons, visuels, site web, entités et multijoueur. À ce stade, cette répartition nous paraissait suffisante pour lancer le développement, et elle a effectivement joué un rôle utile dans la mise en route du travail collectif.

En pratique, la répartition initiale s'est vite heurtée à la réalité du développement. Certaines tâches étaient beaucoup plus longues ou plus techniques que prévu, tandis que d'autres dépendaient fortement de l'avancement de systèmes voisins. Cela signifie qu'une répartition logique sur le papier n'était pas forcément une répartition efficace dans la

durée. De plus, tous les membres ne se sont pas retrouvés confrontés à des charges de travail équivalentes selon les périodes. Certaines missions se sont élargies, d'autres ont été déplacées, d'autres encore ont perdu de leur priorité initiale. Le problème n'était donc pas l'existence d'une répartition, mais le fait qu'une répartition statique ne pouvait pas suffire pour un projet évolutif comme le nôtre.

Nous aurions gagné en efficacité en prévoyant dès le départ des points réguliers de réévaluation des responsabilités. Plutôt que de considérer la répartition comme un plan stable, nous aurions pu la traiter comme un document de travail révisable toutes les deux ou trois semaines. Cette méthode aurait permis d'identifier plus tôt les blocages, de redistribuer les tâches devenues prioritaires et d'éviter que certaines parties du projet reposent trop longtemps sur une seule personne. Une organisation plus souple, mais mieux formalisée, aurait probablement rendu nos arbitrages plus rapides et notre coordination plus fluide.

6.4 La construction des fondations techniques du jeu

L'un des choix les plus importants du projet a été de construire d'abord les bases techniques avant de chercher à enrichir massivement le contenu. Cela a conduit à prioriser le moteur du donjon, l'apparition du joueur, ses déplacements, les collisions, les animations, les menus de base, le chargement des salles et les premières transitions. Cette phase a parfois pu sembler moins spectaculaire que l'ajout direct de nouvelles mécaniques, mais elle a été essentielle. Sans ces fondations, il aurait été impossible de tester les autres éléments de manière fiable. Grâce à ce travail, le projet est passé du stade de l'idée à celui d'une première base jouable, ce qui constitue une étape décisive dans n'importe quel développement de jeu.

La difficulté principale de cette phase est qu'elle consomme beaucoup de temps avant de produire un résultat visuellement impressionnant. Or, dans un projet étudiant, il est tentant de vouloir montrer rapidement quelque chose de riche, varié et spectaculaire. Le risque est donc de sous-estimer le temps nécessaire à la stabilisation du socle technique. Dans notre cas, une partie importante du calendrier a été absorbée par des problèmes fondamentaux mais indispensables : comportement du joueur, cohérence des collisions, transitions entre salles, organisation du code, affichage des éléments et stabilité de la base générale. Cela a eu pour conséquence de retarder certaines dimensions plus visibles du projet, comme les ennemis avancés, certaines mécaniques de gameplay ou encore l'enrichissement de plusieurs niveaux.

Pour mieux maîtriser cette phase, nous aurions pu définir plus précisément des critères de validation des fondations techniques. Par exemple, nous aurions pu décider qu'un

socle était considéré comme suffisant dès lors que le joueur se déplace correctement, que les collisions sont stables, que les transitions fonctionnent et que les menus essentiels sont utilisables. Une fois ce seuil atteint, nous aurions pu basculer plus vite sur d'autres systèmes sans chercher à perfectionner immédiatement tous les détails de la base. Cette approche aurait peut-être permis de répartir plus tôt les efforts entre stabilisation et enrichissement.

6.5 Le développement du joueur comme priorité centrale

Le joueur a constitué l'un des premiers systèmes réellement travaillés en profondeur. Ce choix était logique, car presque toutes les autres mécaniques dépendent de son bon fonctionnement. Il a donc fallu mettre en place son affichage, ses déplacements, ses animations, sa gestion des collisions, puis progressivement ses capacités de combat, son système de vie, sa progression et certaines interactions avec le monde. Cette phase a été très importante, car elle a rendu l'expérience de jeu concrète. Tant que le joueur n'existe pas de manière fonctionnelle, le projet reste essentiellement théorique. Dès lors que ses déplacements, ses animations et ses réactions à l'environnement deviennent stables, il est enfin possible de tester réellement le jeu.

Le joueur paraît souvent être un élément unique, alors qu'il s'agit en réalité d'un ensemble de sous-systèmes. Le déplacement seul impose déjà une gestion cohérente des directions, de la vitesse et des collisions. Les animations doivent ensuite correspondre aux actions réelles du personnage. Le combat ajoute des problèmes de synchronisation, de dégâts, d'orientation et de rythme. Le système de vie et la progression introduisent encore d'autres contraintes. Cette accumulation rend le joueur beaucoup plus complexe qu'il n'y paraît dans les premières phases de conception. Le risque est alors de croire que le joueur est "presque fini" alors qu'il reste encore de nombreuses couches techniques à construire.

Une méthode plus rigoureuse aurait été de formaliser le développement du joueur sous la forme de jalons successifs très précis : d'abord se déplacer, ensuite entrer en collision correctement, ensuite s'animer, ensuite attaquer, ensuite recevoir des dégâts, ensuite mourir et réapparaître, ensuite progresser. Une telle progression par modules validés un à un aurait rendu l'état réel d'avancement plus lisible et aurait facilité les tests. Elle aurait aussi permis d'identifier plus rapidement à quel niveau exact se situait un blocage lorsqu'un nouveau système perturbait un système déjà en place.

6.6 La création des niveaux, un travail plus long que prévu

La création des niveaux a occupé une place majeure dans le projet. Chaque niveau ne consistait pas seulement à dessiner un décor, mais à penser un enchaînement cohérent de salles, de mécaniques, de combats, de transitions et de repères pour le joueur. Pour aboutir à un niveau jouable, il fallait d'abord imaginer une intention globale, puis concevoir la carte générale, définir les salles une à une, construire leur logique interne, préparer leur conversion sous une forme exploitable par le moteur, renseigner les coordonnées de spawn et de sortie, puis corriger les incohérences éventuelles. Cette chaîne de travail montre que la création d'un niveau est en réalité une succession de tâches interdépendantes, à la fois créatives, techniques et organisationnelles.

Nous avons clairement sous-estimé le temps nécessaire à ce travail. Sur le papier, prévoir cinq niveaux semblait cohérent et même réalisable. En pratique, chaque niveau demandait bien plus qu'une simple idée générale. Il fallait aussi gérer les ajustements, les corrections, les tests, la cohérence des salles, la lisibilité des parcours et l'intégration avec les autres systèmes du jeu. Le problème n'était donc pas uniquement le nombre de niveaux prévus, mais surtout le fait que nous avons mal évalué le coût réel de fabrication d'un seul niveau complet. Plus le projet avançait, plus nous constations qu'un niveau fonctionnel et agréable à parcourir exigeait beaucoup de temps, y compris pour des détails qui semblaient secondaires au départ.

Avec le recul, nous aurions dû fixer dès le départ un objectif plus resserré, par exemple trois niveaux complets et solides au lieu de cinq niveaux envisagés. Nous aurions également pu standardiser davantage la méthode de production des niveaux, en créant un pipeline très formalisé avec des étapes obligatoires de validation. Une telle méthode aurait permis de mieux estimer le coût de chaque phase et d'éviter d'ouvrir trop tôt plusieurs chantiers de niveau en parallèle. Enfin, la création d'un modèle de salle réutilisable pour certaines structures de base aurait pu réduire une partie du temps consacré aux ajustements techniques répétitifs.

6.7 Les ennemis et l'intelligence artificielle

Les ennemis faisaient partie des éléments envisagés dès le début du projet, car un jeu de donjon perdrait une grande part de son intérêt sans adversaires crédibles. Au fil du développement, il a donc fallu réfléchir à leur apparence, à leur intégration visuelle, à leurs statistiques, à leurs animations, à leur comportement et à leur interaction avec le joueur.

Le projet ne demandait pas simplement de faire apparaître un ennemi dans une salle : il fallait qu'il se déplace de manière cohérente, qu'il puisse détecter le joueur, qu'il évite certains blocages, qu'il attaque de manière compréhensible et qu'il reste compatible avec l'architecture des cartes. En d'autres termes, les ennemis devaient devenir de véritables systèmes de jeu, et pas seulement des éléments décoratifs ou statiques.

C'est précisément sur ce point que nous avons mesuré l'écart entre l'idée d'un ennemi et la réalité de son intelligence artificielle. Nous avons commencé à travailler cette dimension trop tard par rapport à son importance. Or, une IA fonctionnelle exige du temps d'essai, de correction et de réajustement. Les ennemis peuvent facilement adopter des comportements incohérents : suivre le joueur de manière trop rigide, se bloquer contre les murs, réagir trop tard, attaquer de façon peu lisible ou au contraire devenir trop simples pour représenter un réel enjeu. Le retard pris sur cette partie a eu un effet direct sur la richesse du gameplay, car un jeu d'action-exploration repose fortement sur la qualité des interactions avec les ennemis.

Si nous devions recommencer, nous lancerions le développement de l'IA beaucoup plus tôt, dès que le joueur, les collisions et le système de vie seraient suffisamment stables. Même une IA très simple, testée tôt, aurait permis de mieux prévoir les difficultés futures. Nous aurions aussi pu commencer par un prototype minimal d'ennemi avec un seul comportement, puis enrichir progressivement cette base. Enfin, la création d'un environnement de test spécifiquement conçu pour observer le comportement des ennemis dans différentes situations aurait probablement accéléré les corrections et amélioré la qualité globale des affrontements.

6.8 Le multijoueur, ambition forte mais source de complexité

Le projet RelicFall ne visait pas uniquement une expérience solo. Très tôt, nous avons voulu intégrer une dimension multijoueur, ce qui représentait une ambition importante. L'idée était de permettre à plusieurs joueurs d'évoluer ensemble dans le jeu, avec un système d'hôte et de clients, un partage des informations nécessaires et une gestion cohérente des états de chacun. Cette ambition donnait au projet une réelle valeur ajoutée, car elle élargissait fortement l'expérience proposée. Le multijoueur apportait non seulement une dimension technique intéressante, mais aussi une dimension ludique plus riche, en cohérence avec l'idée d'un jeu de progression dans des donjons.

En contrepartie, le multijoueur a fortement augmenté la complexité du projet. Là où

un système solo peut être testé localement de manière relativement simple, le multijoueur introduit des problèmes de synchronisation, de communication entre machines, de partage d'états, de stabilité et parfois de latence. Nous avons rencontré des difficultés de connexion entre plusieurs ordinateurs, ainsi que des problèmes de fluidité ou de cohérence entre les actions des différents joueurs. De plus, le multijoueur ne complique pas seulement sa propre partie : il complique aussi toutes les autres mécaniques qui doivent devenir compatibles avec lui. Une arme supplémentaire, un dash, une potion ou un bouclier ne sont plus de simples fonctionnalités locales dès lors qu'elles doivent aussi fonctionner correctement à plusieurs.

Une approche plus prudente aurait consisté à considérer le multijoueur non pas comme une dimension à développer en même temps que toutes les autres, mais comme une extension progressive venant après la stabilisation d'une boucle solo complète. Il aurait peut-être été plus raisonnable de valider d'abord une version solo très robuste, puis de porter progressivement certaines mécaniques vers le multijoueur au lieu d'essayer de rendre tout compatible trop tôt. Nous aurions aussi pu limiter plus fortement le périmètre multijoueur au départ, par exemple en validant un mode à deux joueurs stables avant d'aller vers une configuration plus large.

6.9 Les contraintes extérieures et la gestion du temps

Le projet n'a jamais été développé dans des conditions isolées. Il s'est inscrit dans une année d'études marquée par de nombreuses autres obligations : autres projets, cours, travaux pratiques, évaluations, oral d'anglais, documentaire en communication et partiels. Pendant certaines périodes, le temps réellement disponible pour RelicFall a donc été beaucoup plus limité que ce que nous pouvions imaginer au début de l'année. Cette réalité doit être prise en compte dans la rétrospective, car elle a directement influencé le rythme du projet, la capacité du groupe à avancer régulièrement et le nombre de fonctionnalités pouvant être menées jusqu'au bout.

Nous avons sans doute adopté une planification trop optimiste en début d'année, parce que le calendrier semblait plus souple qu'il ne l'a été par la suite. Le problème n'était pas seulement le manque de temps, mais aussi le décalage entre le temps théoriquement disponible et le temps effectivement mobilisable dans la durée. Plus les semaines avançaient, plus les autres charges de travail se superposaient au projet, réduisant nos marges de progression. Cette pression extérieure a rendu plus difficile la finition de certaines mécaniques et a obligé le groupe à faire des choix parfois frustrants. Un projet ambitieux devient beaucoup plus difficile à terminer lorsque son développement doit être partagé

avec de nombreuses autres exigences académiques.

Une meilleure solution aurait été d'intégrer dès le départ des marges de sécurité dans notre planning, en considérant que les périodes les plus chargées de l'année réduiraient nécessairement notre capacité de production. Nous aurions pu construire le calendrier autour de périodes fortes et de périodes faibles, avec des objectifs adaptés à chaque moment du semestre. Il aurait aussi été utile d'anticiper plus clairement quels éléments devaient absolument être terminés avant l'arrivée des semaines les plus denses. Une telle gestion du temps, plus prudente, nous aurait peut-être permis de mieux protéger les priorités essentielles du projet.

6.10 Les mécaniques abandonnées ou reportées, analysées séparément

Au lieu de regrouper toutes les mécaniques non finalisées dans une même analyse générale, il est plus pertinent de les examiner séparément. En effet, même si le dash, les potions de vie, le bouclier, l'arc et la mécanique du vide ont tous été abandonnés ou reportés, ils ne posaient pas exactement les mêmes problèmes et n'impliquaient pas les mêmes conséquences sur le reste du projet. Les traiter individuellement permet donc de mieux comprendre leur intérêt, les raisons précises de leur report et ce qu'il aurait fallu mettre en place pour espérer les intégrer dans de bonnes conditions.

Chacune des sous-parties suivantes reprend donc la même structure analytique que le reste de la rétrospective : le fait, c'est-à-dire l'intérêt initial de la mécanique dans le projet ; le problème, c'est-à-dire les difficultés concrètes qui ont empêché son intégration ; puis la solution possible, c'est-à-dire les conditions dans lesquelles cette mécanique aurait pu être testée, simplifiée ou reportée plus efficacement.

6.11 Le dash

Le dash faisait partie des mécaniques que nous envisagions pour enrichir la mobilité du joueur et rendre les combats plus dynamiques. Dans un jeu d'action et d'exploration comme RelicFall, une telle capacité aurait pu apporter davantage de nervosité dans les déplacements, permettre d'esquiver certaines attaques et rendre le gameplay plus varié. L'idée était donc cohérente avec la direction générale du projet, car elle renforçait à la fois la sensation de contrôle et la dimension stratégique des affrontements.

En pratique, le dash ne pouvait pas être ajouté comme une simple extension du dépla-

cement. Une telle mécanique modifie fortement la vitesse, les collisions, le rythme des combats et parfois même l'équilibrage des niveaux. Elle aurait aussi nécessité une compatibilité avec le multijoueur, ce qui augmentait encore sa complexité. Tant que les systèmes de base du joueur n'étaient pas totalement stabilisés, intégrer le dash représentait un risque important de bugs et d'incohérences.

Une meilleure méthode aurait été de tester le dash dans un prototype isolé, sur une version simplifiée du joueur et du décor, afin d'évaluer d'abord son intérêt concret. Si cette version s'était révélée stable et pertinente, il aurait ensuite été possible de l'intégrer progressivement au jeu principal, une fois les déplacements classiques et les collisions définitivement maîtrisés.

6.12 Les potions de vie

Les potions de vie faisaient partie des mécaniques imaginées pour enrichir la gestion de la survie du joueur. Elles auraient permis d'ajouter une ressource supplémentaire, utilisable dans les moments difficiles, et de rendre certains combats ou certaines salles plus exigeants. Une telle mécanique s'intégrait bien à l'idée d'un jeu de progression, dans lequel le joueur doit apprendre à gérer ses capacités, ses points de vie et les risques qu'il prend au fil de l'exploration.

Même si le principe paraît simple, les potions de vie impliquent en réalité plusieurs systèmes supplémentaires : stockage ou inventaire, conditions d'utilisation, impact sur les points de vie, lisibilité dans l'interface et, à terme, compatibilité avec le multijoueur. Dans un contexte où le système de vie lui-même devait encore être consolidé, ajouter cette mécanique aurait augmenté le nombre d'interactions à gérer sans garantie de stabilité. Nous avons donc considéré qu'elle n'était pas prioritaire face à d'autres besoins plus fondamentaux.

Il aurait été plus prudent de n'envisager les potions qu'après la stabilisation complète du système de dégâts, de soins et de mort du joueur. Une première version très simple, limitée à un usage unique ou à une ressource test, aurait pu servir à vérifier si cette mécanique enrichissait réellement l'expérience sans alourdir inutilement l'ensemble du jeu.

6.13 Le bouclier

Le bouclier faisait partie des idées destinées à diversifier les comportements du joueur pendant les affrontements. Là où l'arme principale renforçait la dimension offensive, le bouclier aurait permis d'introduire une logique plus défensive, fondée sur l'anticipation,

la protection et éventuellement la gestion du timing. Cette mécanique aurait pu enrichir les combats en offrant une autre manière d'aborder les ennemis, notamment dans les situations où l'esquive seule ne suffisait pas.

Le bouclier ne se limitait pas à un simple ajout visuel. Il impliquait de nouveaux assets, de nouvelles animations, une logique de réduction ou d'annulation des dégâts, une cohérence avec les directions du personnage et, potentiellement, des adaptations spécifiques pour le multijoueur. Cette somme de besoins rendait son implémentation beaucoup plus lourde qu'elle n'en avait l'air. Dans un projet déjà chargé, il devenait difficile de consacrer suffisamment de temps à une mécanique aussi transversale sans mettre en péril d'autres parties du jeu.

Une piste plus réaliste aurait été d'envisager une version très simplifiée du bouclier, par exemple limitée à une posture défensive temporaire ou à une réduction fixe des dégâts, sans chercher immédiatement à développer toutes ses possibilités. Cela aurait permis de tester l'intérêt du principe sans engager trop tôt un travail graphique et technique trop important.

6.14 L'arc

L'arc correspondait à l'idée d'une seconde arme capable d'élargir les possibilités de jeu. Son ajout aurait permis de proposer un style plus à distance, différent du combat rapproché, et d'ouvrir de nouvelles situations tactiques. Sur le plan de la conception, cette mécanique était particulièrement intéressante, car elle augmentait la variété du gameplay et renforçait la sensation de progression du joueur. De plus, des assets avaient déjà été préparés, ce qui montrait que cette arme avait été envisagée sérieusement.

Malgré cette avancée visuelle, l'arc ne pouvait pas être intégré sans un important travail supplémentaire. Il fallait gérer le tir, la trajectoire des projectiles, les collisions, les dégâts, les animations et l'adaptation de cette mécanique au multijoueur. L'ajout d'une seconde arme influençait aussi l'équilibrage du joueur, des ennemis et de certains niveaux. Le coût réel de cette fonctionnalité dépassait donc largement la seule création d'assets, ce qui explique qu'elle n'ait pas pu être finalisée dans le temps disponible.

Une manière plus efficace d'aborder cette mécanique aurait été de créer d'abord un prototype minimal de tir à distance, sans chercher immédiatement à produire une version complète de l'arc. Cette base aurait permis de vérifier si la seconde arme restait compatible avec le rythme du jeu, les combats et la stabilité générale, avant de décider d'un éventuel développement plus approfondi.

6.15 Le vide

La mécanique du vide faisait partie des idées prévues pour renforcer le danger environnemental dans certaines salles ou certains niveaux. Elle aurait permis de varier les types de menaces en ne reposant pas uniquement sur les ennemis, mais aussi sur le décor lui-même. Le vide pouvait ainsi participer à la mise en scène, à la tension du parcours et à la nécessité pour le joueur de mieux contrôler ses déplacements. Cette idée s'accordait donc bien avec la volonté de produire des niveaux plus riches et plus marquants.

En pratique, le vide demandait lui aussi bien davantage qu'un simple effet visuel. Il fallait définir ce qui se passe lors d'une chute, prévoir le repositionnement du joueur, éviter les erreurs de coordonnées, gérer l'impact éventuel sur la vie ou sur la progression, et maintenir une cohérence dans l'animation ou dans la lecture de la scène. Dans un jeu déjà chargé en systèmes à stabiliser, cette mécanique représentait un nouveau point de fragilité. Son intégration trop tôt aurait pu créer de nombreux bugs liés au déplacement et à la logique des salles.

Une solution plus prudente aurait été de tester le vide sur une seule salle expérimentale, conçue spécialement pour cette mécanique. Cela aurait permis de vérifier son intérêt réel, la clarté de son fonctionnement et la solidité de la réapparition du joueur avant d'envisager son extension à plusieurs niveaux du jeu.

6.16 Les principales leçons tirées de cette expérience

Malgré les difficultés rencontrées, le projet nous a permis d'acquérir une expérience très concrète de la conduite d'un développement collectif. Nous avons appris à transformer une idée en objet jouable, à faire dialoguer des dimensions très différentes comme le code, le level design, les assets, l'interface, les ennemis et le multijoueur, et à avancer malgré des contraintes réelles. Le projet final n'est pas la reproduction parfaite de ce que nous imaginions au départ, mais il constitue une réalisation cohérente, jouable et représentative d'un travail important. Cette réussite tient notamment à notre capacité à continuer à faire progresser le projet même lorsque certaines ambitions devaient être revues.

La principale difficulté révélée par cette expérience est moins l'existence d'erreurs ponctuelles que notre tendance initiale à sous-estimer l'effet cumulatif des dépendances techniques, du temps de correction et des contraintes extérieures. Nous avons souvent bien identifié les idées à développer, mais moins bien anticipé le coût de leur intégration complète dans un projet déjà en cours de construction. Cette faiblesse de méthode est compréhensible dans le cadre d'un premier projet ambitieux, mais elle explique une part

importante des retards, des reports et des renoncements que nous avons dû accepter.

Si nous devions mener à nouveau un projet de cette ampleur, nous construirions une méthode plus rigoureuse dès le départ : un périmètre minimal mieux défini, une hiérarchisation plus stricte des objectifs, des prototypes précoces pour les systèmes risqués, une réévaluation régulière des rôles, des marges de temps plus réalistes et une séparation plus nette entre le cœur du jeu et les extensions ambitieuses. Une telle organisation ne supprimerait pas toutes les difficultés, mais elle permettrait de mieux les absorber et de conserver une meilleure visibilité sur l'état réel du projet à chaque étape.

En définitive, cette rétrospective montre que RelicFall est le résultat d'un équilibre permanent entre ambition et adaptation. Les faits montrent un projet riche, porté par une volonté réelle de créer un jeu complet, jouable et personnel. Les problèmes rencontrés montrent quant à eux la difficulté concrète de transformer une ambition collective en réalisation technique stable dans un temps limité. Enfin, les solutions possibles dégagées à travers cette analyse montrent que cette expérience a eu une véritable valeur formatrice : elle nous a appris non seulement à développer un jeu, mais aussi à mieux comprendre comment prévoir, organiser, prioriser, simplifier et faire évoluer un projet complexe. C'est précisément ce recul critique qui donne toute son importance à cette dernière partie du rapport.

Chapitre 7

Conclusion

En conclusion, le projet RelicFall nous a permis de mener une expérience complète de conception, de développement et d'organisation autour d'un jeu vidéo ambitieux. Malgré les contraintes rencontrées et les ajustements nécessaires au fil de l'année, nous sommes parvenus à construire un projet cohérent, jouable et représentatif des objectifs que nous nous étions fixés au départ. Ce travail met en évidence notre capacité à faire évoluer une idée initiale vers une réalisation concrète, tout en adaptant nos priorités aux réalités du développement.

Au-delà de ce bilan, les annexes permettent de prolonger la lecture du rapport en donnant accès à des éléments plus concrets sur l'évolution du projet. Elles offrent un aperçu visuel des différentes étapes de conception, des brouillons, des niveaux, des interfaces et de certains choix réalisés pendant le développement. Leur consultation permet ainsi de mieux saisir la progression de RelicFall et d'observer plus directement le passage entre les intentions de départ et le résultat final présenté dans ce document.

Chapitre 8

Annexe

8.1 Avant le codage du jeu

Image 1 : Note de la première réunion de groupe

Lors de la première réunion de groupe nous avons d'abord dit chacun notre tour quel type de jeu nous voulions faire.

Finalement, nous avons réussi à nous mettre d'accord sur un jeu d'aventure en 2D, en vue de dessus, inspiré des jeux Zelda.

Nous avons noté diverses mécaniques qui ont, ou non, été implémentées dans le jeu final.

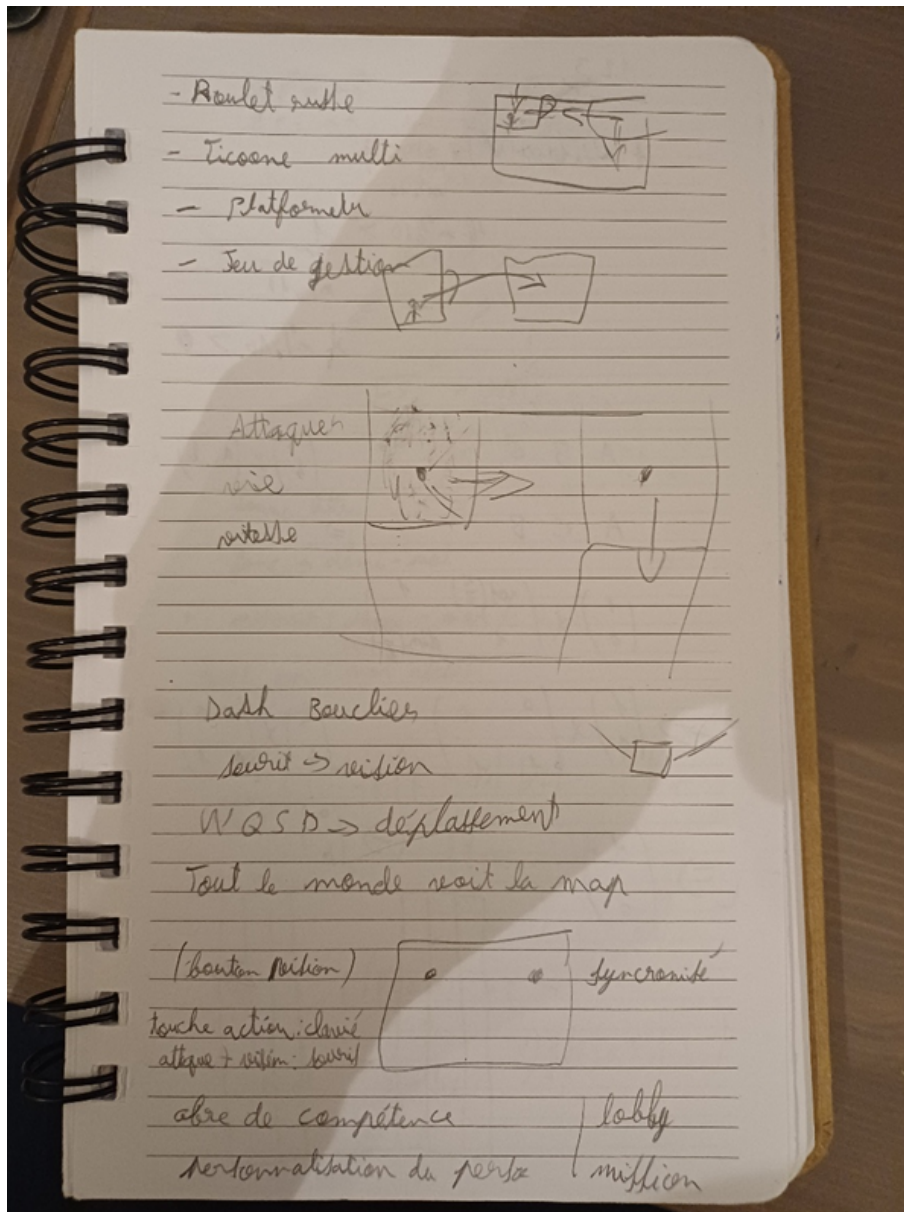


Image 2 : Exposé du jeu en Méthodologie

Lors d'un cours de méthodologie, le professeur nous a demandé de faire un exposé sur le jeu que nous allions concevoir.

Ainsi, nous avons noté les idées principales de notre jeu sur cette feuille, qui seront adoptées pour la plupart dans le jeu.

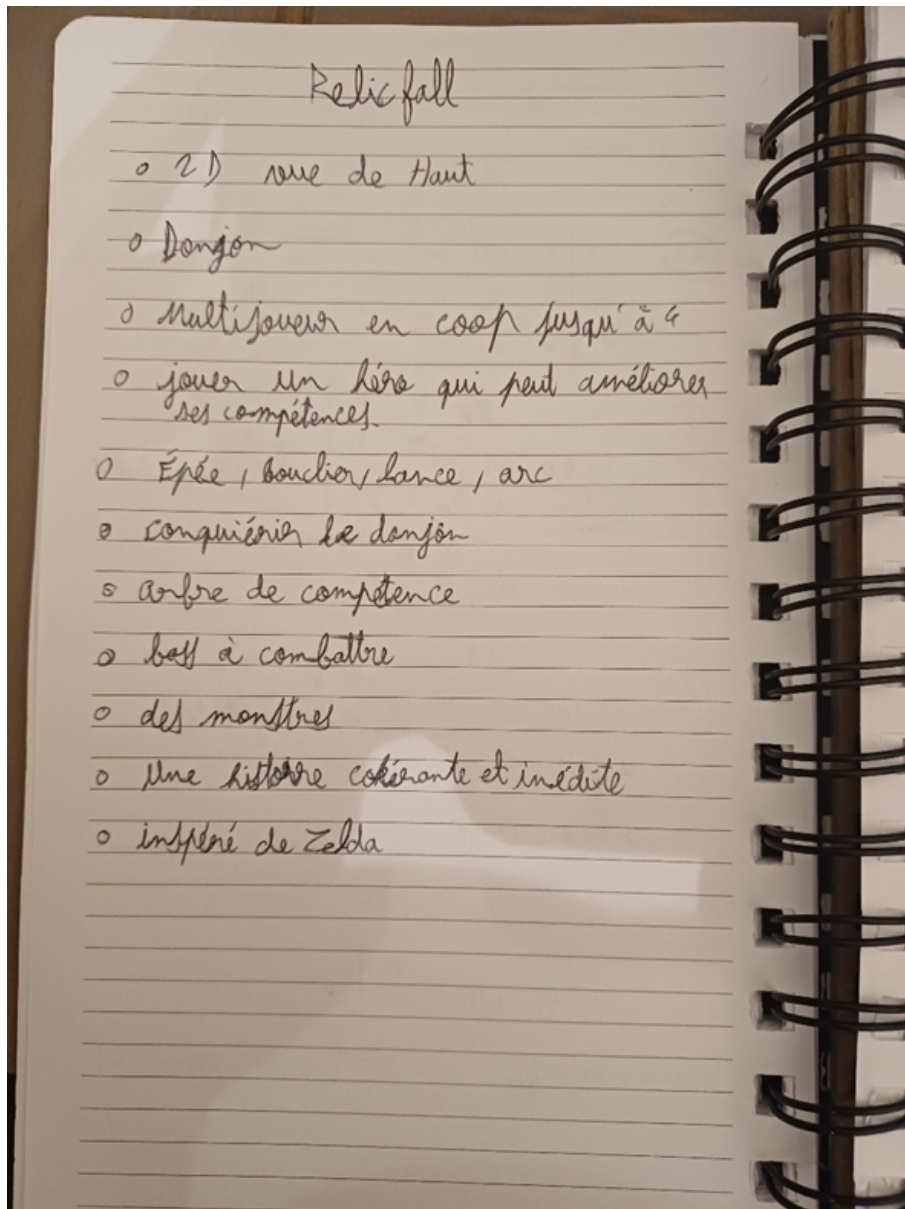


Image 3 : Salle avec les mécaniques du jeu

Sur cette image est dessinée une salle test avec les boutons, leviers, panneaux et portes, ainsi que les murs en fausse 3D que nous implémenterons finalement lors de la deuxième soutenance.



8.2 Niveau 1

Image 4 : Première salle du niveau 1

Sur cette image se trouve un brouillon de ce à quoi devait ressembler la salle 1 du niveau 1 au début de sa conception.

Finalement, elle ne ressemblera pas à cela en raison de la complexité de la tâche au tout début du projet.

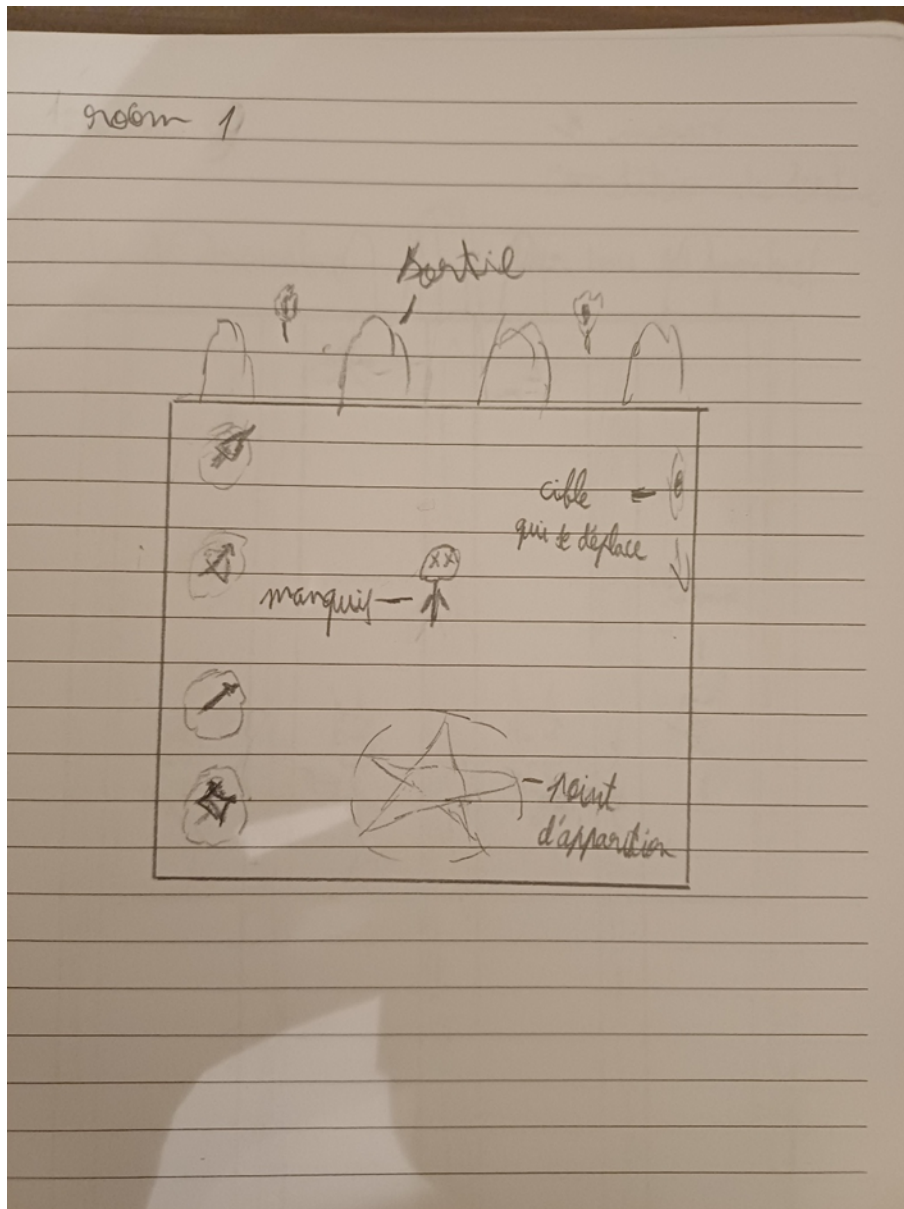


Image 5 : Deuxième salle du niveau 1

Pour cette deuxième salle, nous avons gardé l'idée de combattre un ennemi pour introduire la mécanique de combat, même si cette salle a changé lors de sa conception réelle.

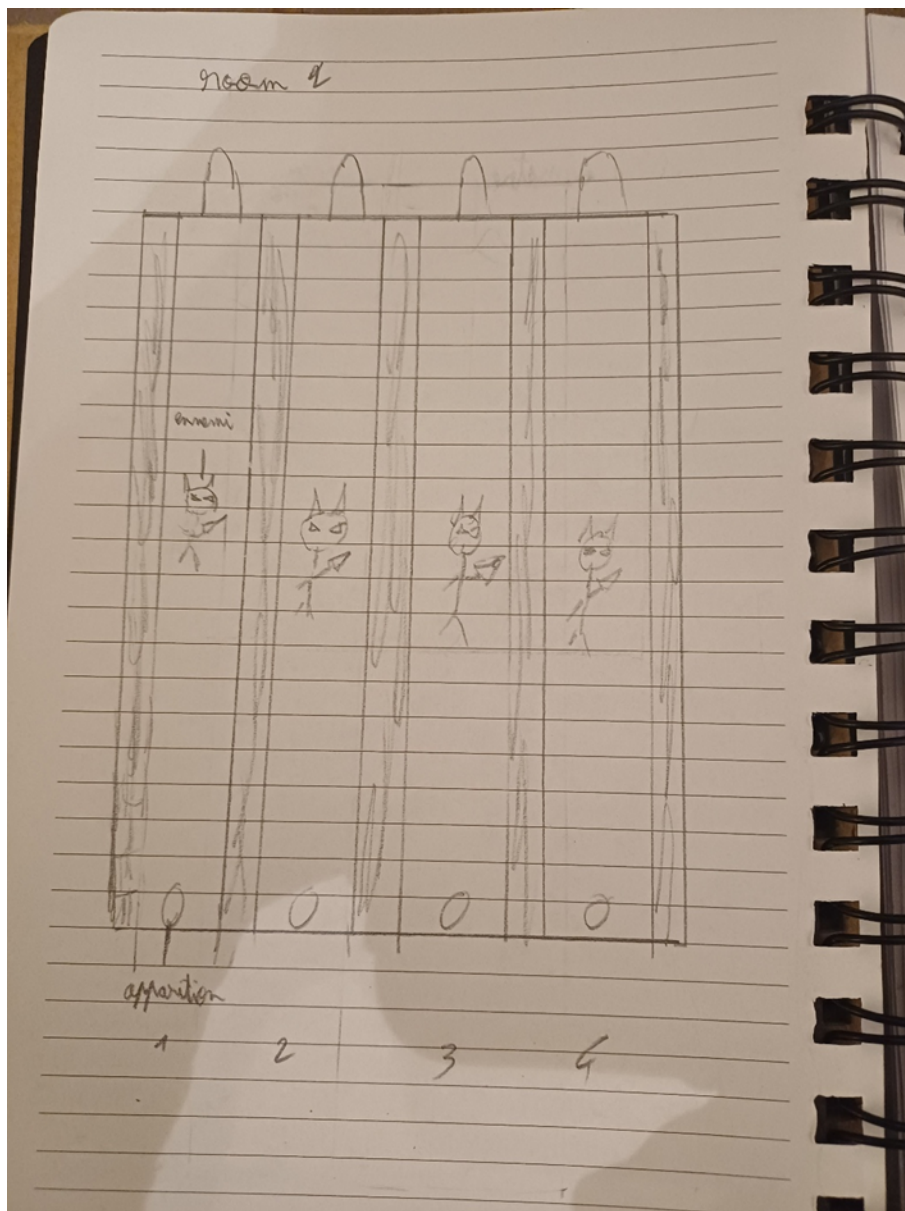


Image 6 : Troisième salle du niveau 1

C'est un brouillon qui devait introduire la mécanique des combats en vagues aux joueurs, le design de la salle a changé pour pouvoir convenir au plan du niveau.

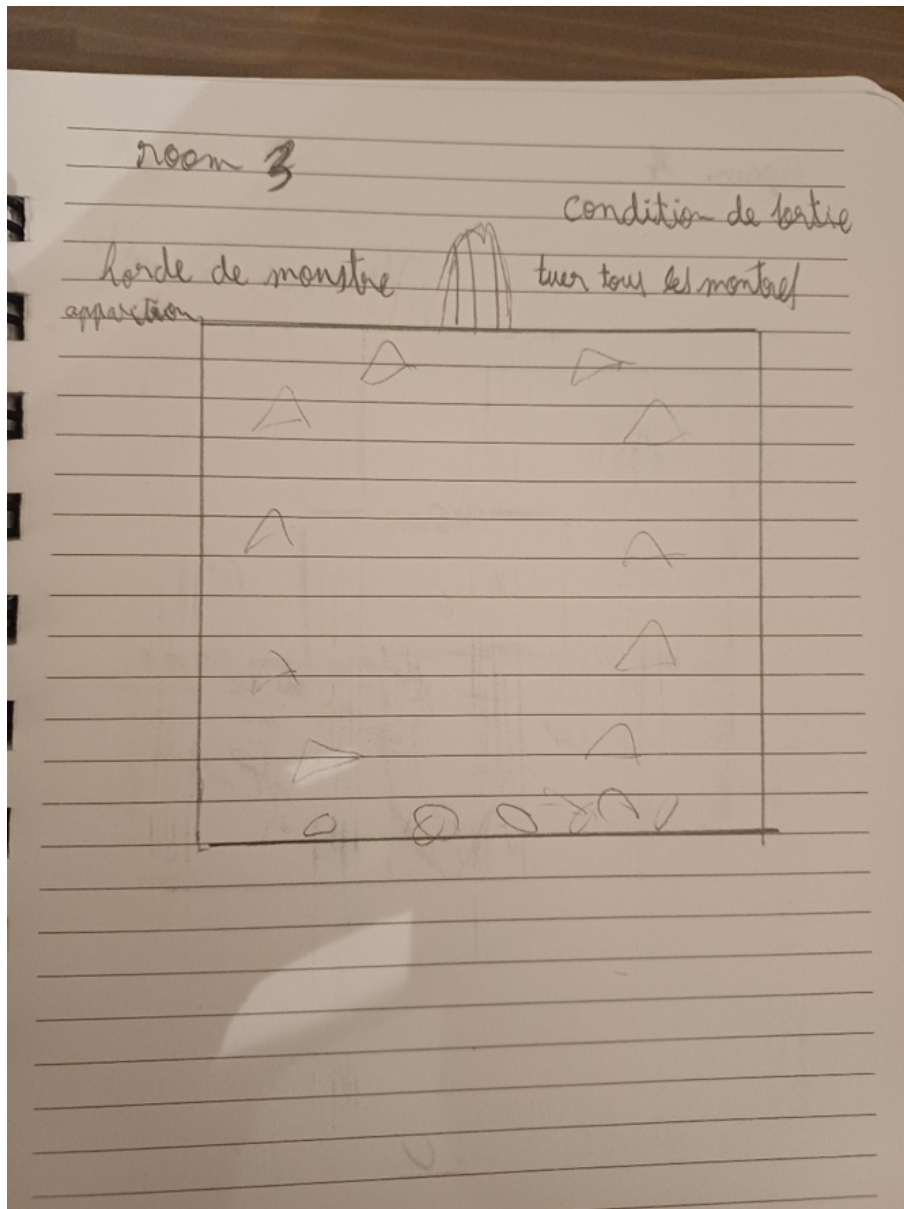


Image 7 : Brouillon du niveau 1

C'est le plan de ce à quoi ressemble le niveau 1 dans sa conception. La version actuelle change au niveau des salles, mais garde la même structure.

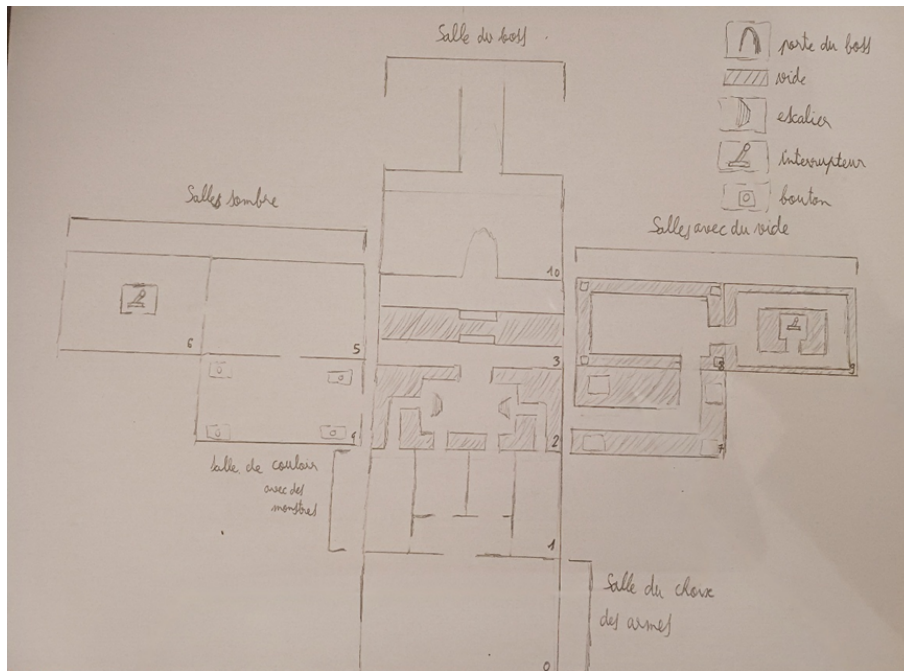


Image 8 : V1 du niveau 1

C'est le plan du niveau dessiné sur Paint et qui sera par la suite transformé en matrice.

Sur cette version, il n'y a pas encore les textures, donc tout est en noir et blanc, sauf les leviers et les boutons.

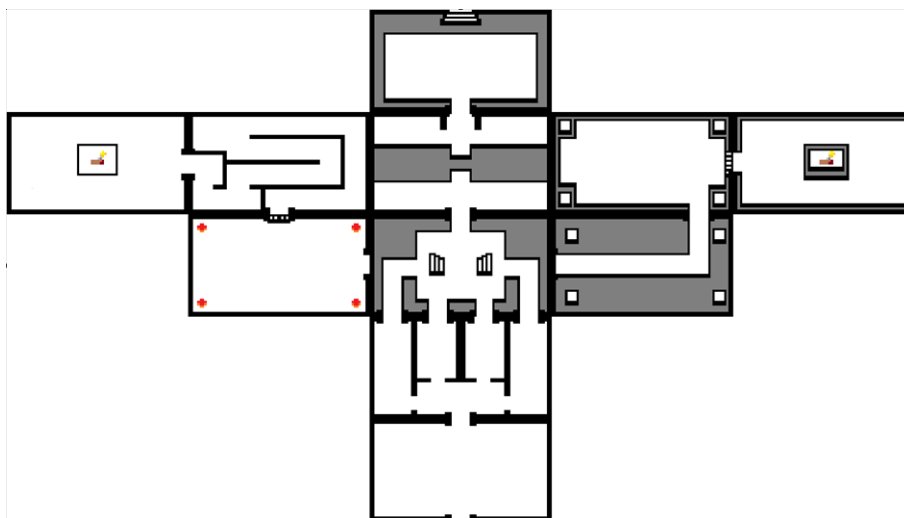


Image 9 : V2 du niveau 1

Cette version du niveau est celle qu'on a présentée lors de la soutenance 1 où chaque couleur représente un emplacement de texture qui sera implémenté plus tard.

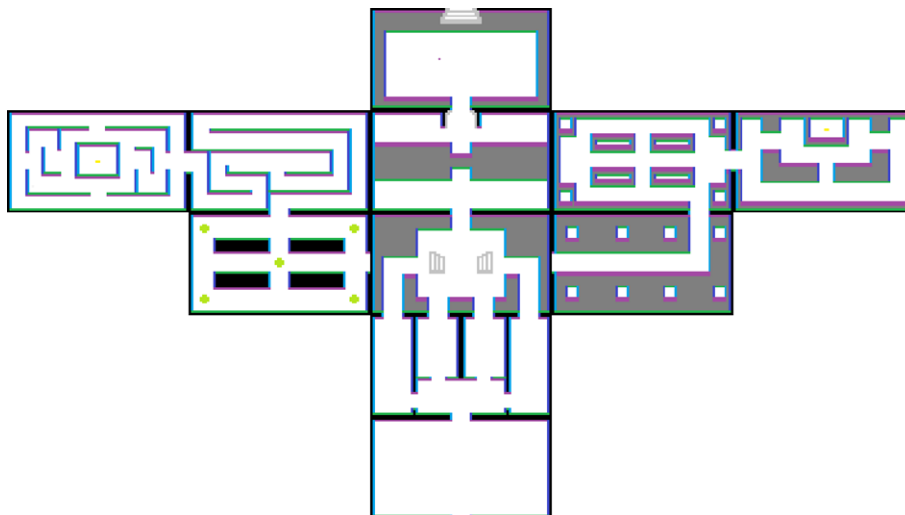


Image 10 : Salle 0 du niveau 1

C'est une version avec les premières textures implémentées, ce qui donne ce résultat. Finalement, nous changerons ces textures pour implémenter la fausse 3D.

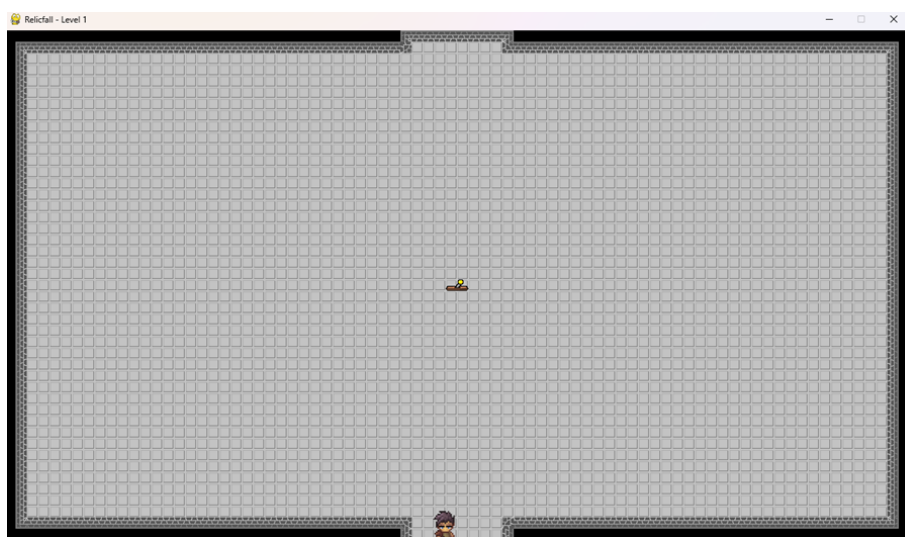
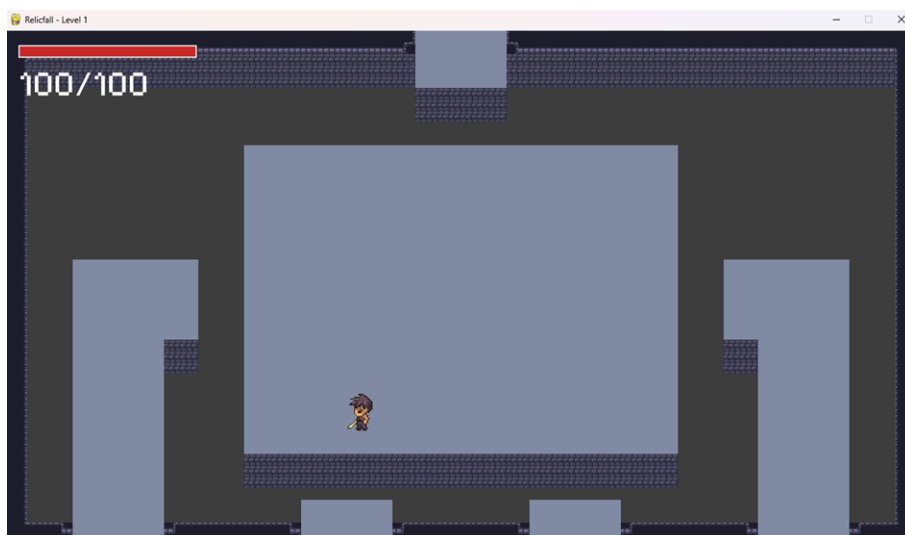


Image 11 : Salle 2 du niveau 1

C'est la première version de la représentation en fausse 3D du niveau 1, à laquelle seront ajoutés le sol et une correction au niveau de deux textures qui ont été échangées.



8.3 Niveau 2

Image 12 : Brouillon niveau 2

Pour ce niveau, nous avons voulu rajouter diverses mécaniques, comme la réapparition dans une même salle et les murs illusoires, ainsi que diverses énigmes, donnant ce résultat.

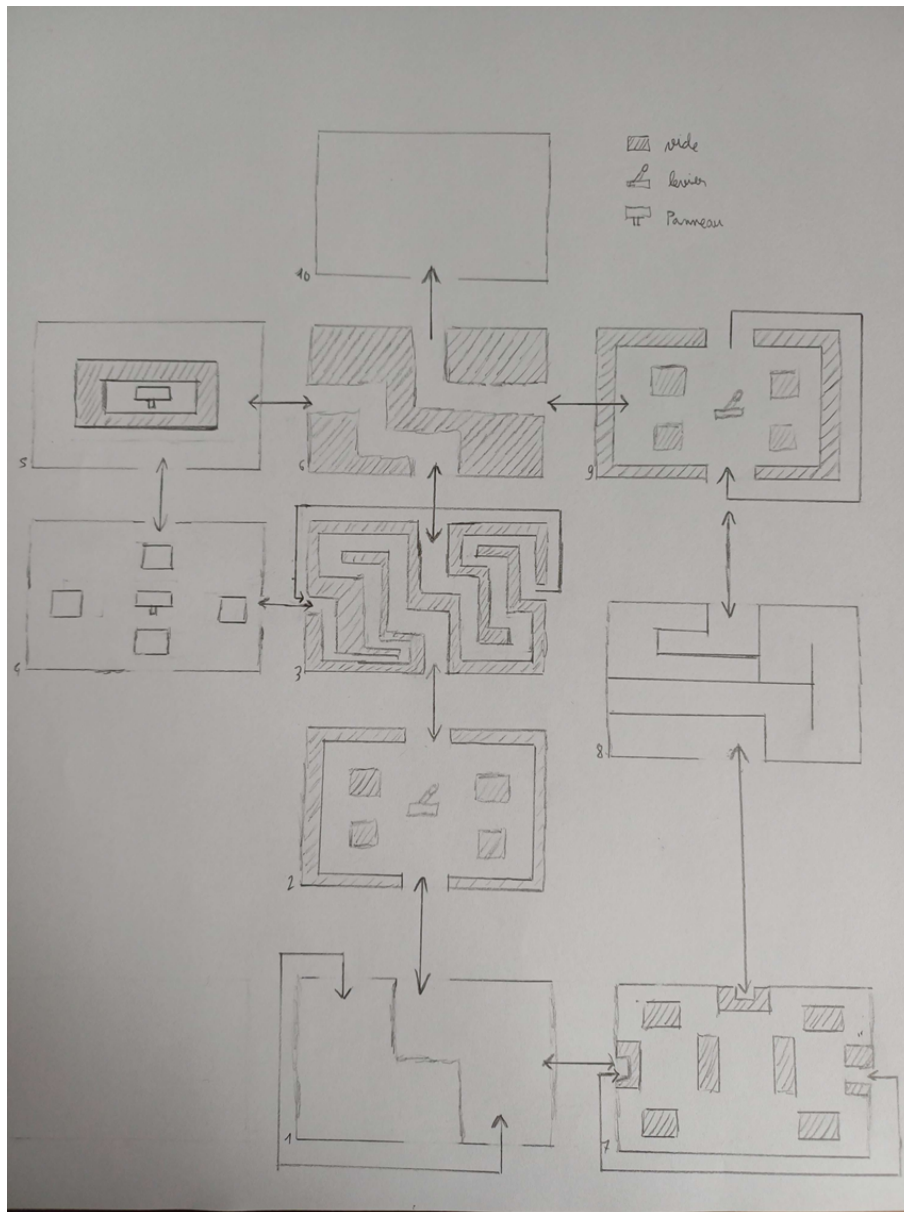
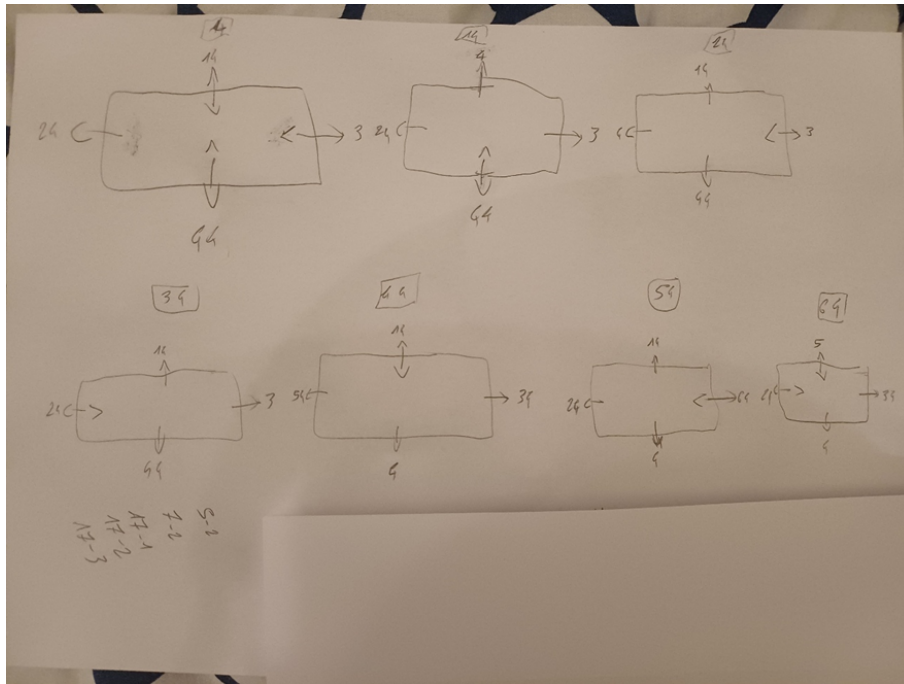


Image 13 : Conception de la salle 4 du niveau 2

Pour réaliser l'énigme, il fallait à la fois dupliquer la salle sept fois et changer les coordonnées de sortie du joueur.



8.4 Niveau 3

Image 14 : Brouillon niveau 3

C'est le brouillon du niveau 3 qui inspirera le vrai niveau 3. Cela est dû au nombre important de salles à créer ; nous avons donc opté pour une architecture de niveau similaire, mais en réduisant le nombre de salles.

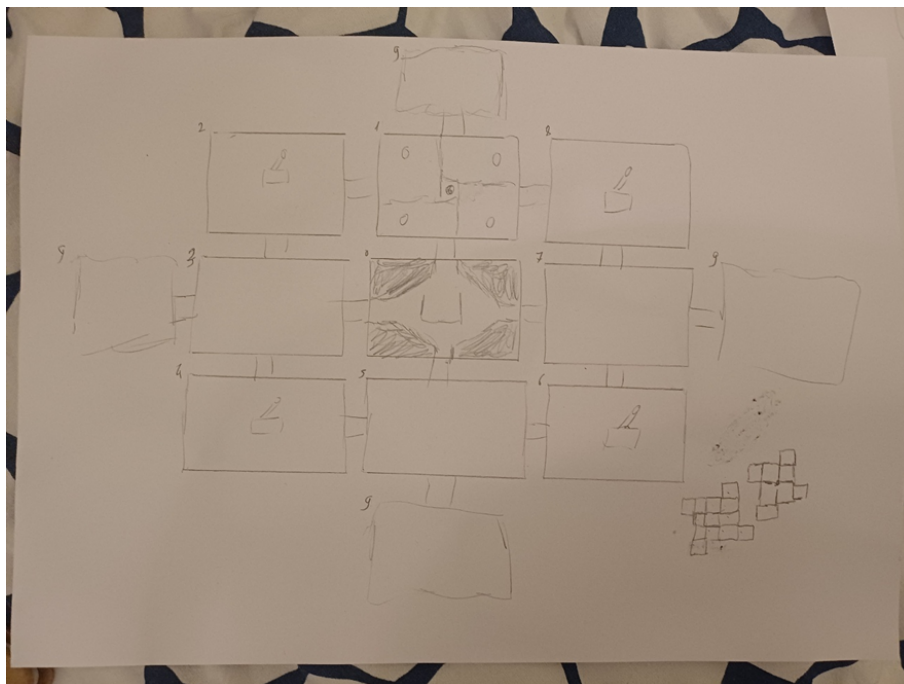
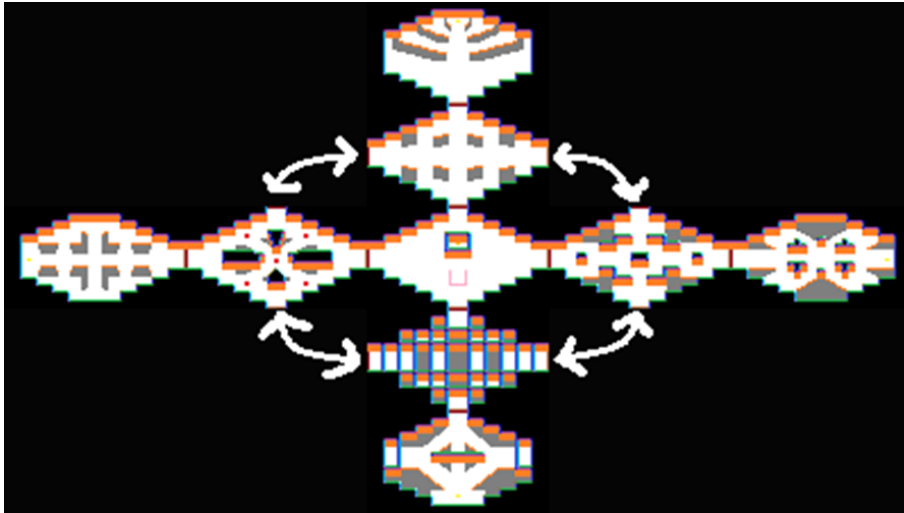


Image 15 : V1 niveau 3

Voici la carte du niveau 3, il y aura des changements effectués sur celui-ci pour modifier la salle 1, 7 et 8 et pour rajouter des sorties diagonales pour que la transition entre les salles soit plus fluide.



8.5 Lobby

Image 16 : V1 du lobby

Voici le premier lobby réalisé avant que la fausse 3D et les textures aient été implémentées.

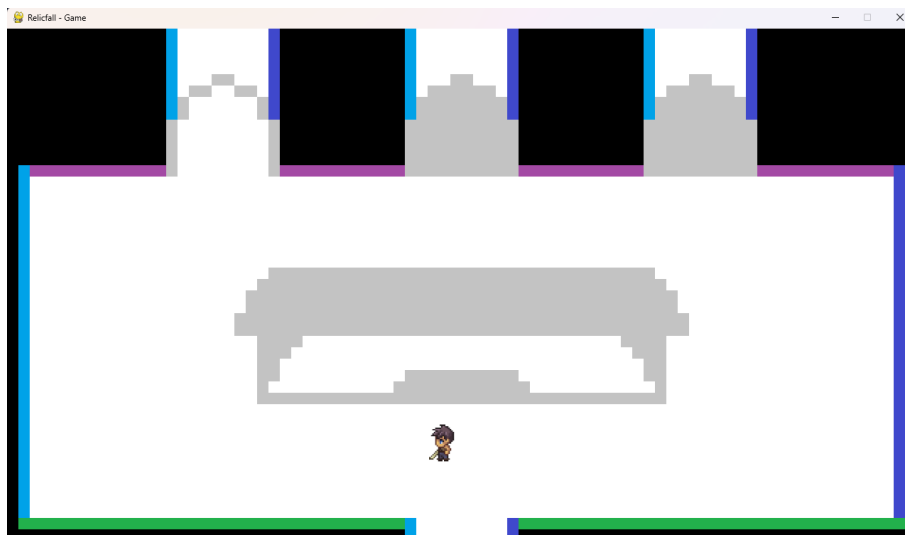
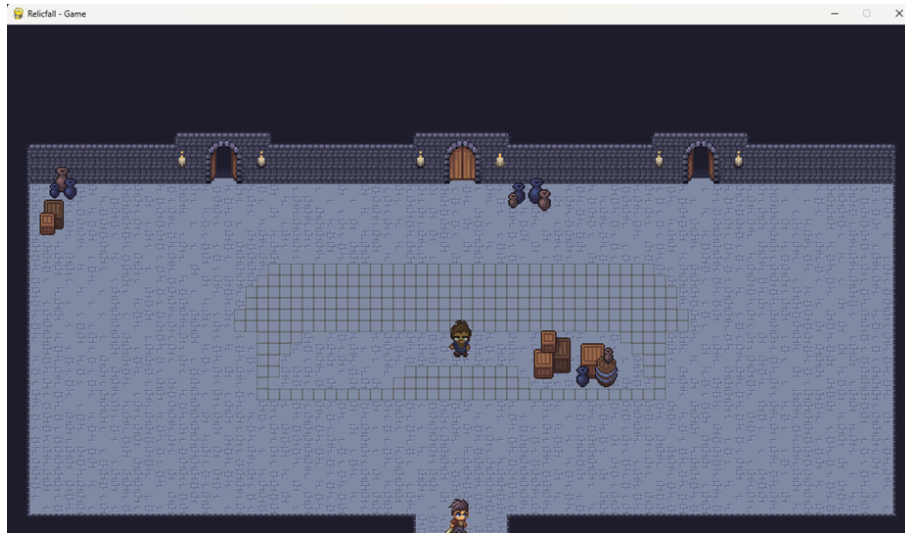


Image 17 : V2 du lobby

Voici le lobby avec, cette fois, le marchand présent, avec lequel le joueur peut augmenter ses compétences, et avec la fausse 3D implémentée.



8.6 Menu

Image 18 : V1 menu d'accueil

Voici le menu d'accueil avec un fond gris et des boutons gris clair, pour pouvoir cliquer plus facilement.



Image 19 : V2 menu d'accueil

C'est la version finale du menu, avec des animations et des boutons mieux faits.

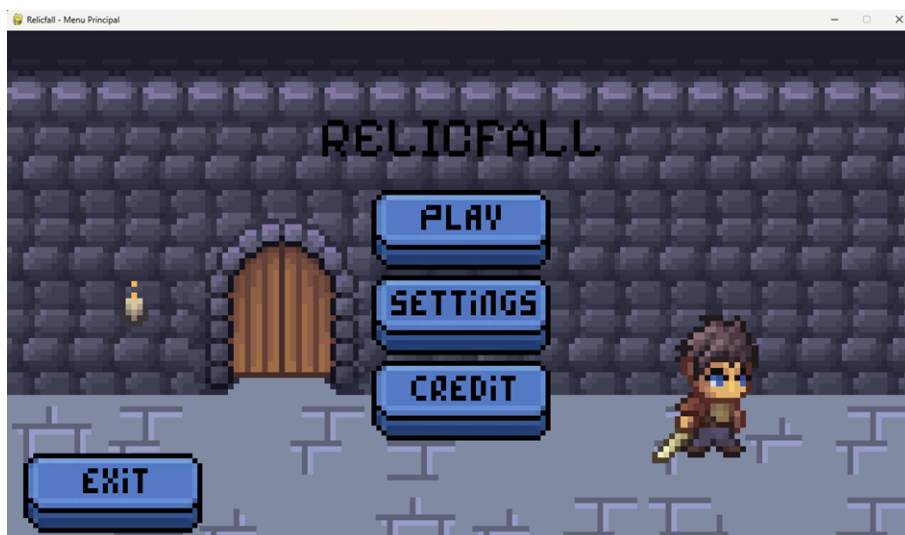


Image 20 : V1 menu In-Game

Voici le menu quand on est en jeu qui reprend le style de la V1 du menu d'accueil.



Image 21 : V2 menu In-Game

Voici le menu quand on est en jeu, qui reprend le style de la V2 du menu d'accueil.



8.7 Entités

Image 22 : Joueurs 1, 2, 3 et 4

Ce sont des images des différents skins de joueur quand on joue en multijoueur au jeu pour pouvoir mieux les distinguer.









Image 23 : Joueur avec l'arc

Voici le joueur avec l'arc qui n'a pas pu être achevé comme expliqué plus haut.



Image 24 : Boss du niveau 1

C'est un monstre spécialement modifié pour le rendre utilisable en tant que boss.

