



Rapport de Projet

Carré Magique

Gabriel Croci, Chloé Lambert, Olivier Cesari, Vincent Dai, Sofia Aïd

May 23, 2025

1 Introduction

Le projet High Stakes, un jeu vidéo innovant inspiré du jeu de cartes "Le Président". Depuis la validation du cahier des charges, notre équipe s'est consacrée à développer un jeu unique combinant des mécaniques classiques avec une immersion narrative et visuelle captivante. Ce projet représente une opportunité de mettre en œuvre des compétences techniques et artistiques, tout en favorisant une collaboration polyvalente. Ce document fera le bilan des travaux réalisés, identifiera les retards et défis rencontrés, et présentera les objectifs futurs pour garantir la réussite de ce projet. Le projet High Stakes se distingue par sa combinaison du jeu en 3D pour les duels et de graphismes en 2D au style rétro pour les environnements. Cette approche hybride vise à offrir une expérience immersive et intéressante. Les ambitions de notre équipe vont au-delà de la simple réalisation technique : nous voulons créer une aventure divertissante et mémorable pour les joueurs.

Ce rapport s'inscrit dans cette vision et reflète le dévouement de l'équipe Carré Magique à atteindre cet objectif. Notre objectif est de réaliser un jeu unique et original tout en adoptant une approche classique du jeu vidéo. High Stakes, Enjeux élevés, se construira avec un lore, une histoire qui se développe au fil du jeu, en plus des parties de Président classiques. Le jeu se déroulera sous une forme narrative où le joueur sera accompagné d'un narrateur tout le long de sa partie. Il explorera un environnement en 2D avec un style médiéval revisité, et sera invité à réaliser des duels, cette fois en 3D, plus précisément des parties de Président contre des IA. Selon la difficulté du jeu et la progression, les IA seront plus au moins fortes et intelligentes, évoluant dans leurs techniques de jeu.

Le joueur apprendra au fur et à mesure à jouer, en même temps que la difficulté de l'IA évolue. En avançant, le joueur découvrira l'histoire du jeu, qui sera conclue à la fin, lors d'un duel final contre le boss, l'ennemi principal, du jeu. Nous avons opté pour ce modèle de jeu qui est classique, mais s'adapte à beaucoup de types de jeux et qui plaie généralement aux joueurs. En revanche, le fait de combiner ce modèle et le Président est complètement novateur, bien qu'il existe des jeux de cartes interactifs, il n'existe aucun jeu du Président qui adopte ce modèle. C'est ce qui rend notre jeu et nous démarque des jeux de carte classiques que l'on peut retrouver en ligne. En plus de l'approche classique du Président et de l'aspect historique, nous rajoutons un ensemble de règles et de variantes de jeu en plus pour rendre notre jeu plus jouable et plus dynamique. L'objectif est également de rendre la partie moins monotone et répétitive au fil des tours. Une partie de Président entre amis devient rapidement lassante si on n'y inclut pas de variante ou de règles en plus. Enfin, les parties de Président seront exclusivement en 3D. Assis autour d'une table, entre joueurs ou IA, une partie se déroulera dans un environnement en 3 dimensions, avec un ensemble d'animations, d'effets visuels et de sons qui rendront le jeu plus divertissant. La map du jeu, les 2 paysages, bâtiments etc, seront réalisés en 2D, avec des animations et effets qui ressemblent au style "8-bits" pixelisé. Ce document

explorera en premier lieu les origines de notre projet, sa nature, puis son objet d'étude. L'état de l'art, l'entreprise et son équipe seront développés. Enfin, la répartition, l'avancement et la planification des tâches seront expliqués à la fin de ce document.

2 Exploration des origines et de la nature de High Stakes

Origine

Notre idée était de créer un jeu vidéo basé sur le célèbre jeu de cartes du Président. Au début nous étions juste 5 inconnus qui ne savaient pas comment s'approcher, nous ne savions pas comment briser cette glace qui nous s'éparait. La clé, est venue d'une proposition d'un de nous qui suggérait de faire une partie de Président. Cette partie nous a permis de nous rapprocher et de devenir des amies 'a tel point que nous avons créé un sentiment d'appartenance à une deuxième famille. Cela a fait naitre, après de nombreuses parties, notre collision. Nous avons eu envie de prolonger cette expérience de manière ludique, en la transposant dans un univers virtuel, dans l'objectif de pouvoir réunir toutes les personnes isolées, ou ayant un sentiment d'être seul. Nous voulons qu'ils connaissent la même expérience que nous, apprendre à connaître des gens, créer des amitiés intemporelles, tout ,ca, à travers un simple jeu vidéo En ce qui concerne la composition de l'équipe pour ce projet, cela n'a posé aucun problème puisqu'au fil de nos parties, nous étions convaincus, dès le départ, que nous devions travailler ensemble, car nous avons une bonne dynamique de groupe et des compétences complémentaires et une bonne collision d'équipe. Pour ce qui est de l'idée même de créer un jeu vidéo autour du Président, elle n'est pas venue immédiatement. Nous avons longuement réfléchi, exploré plusieurs concepts avant de nous décider. Comme, rester avec les règles classiques, en ajouter ? Créer des variantes ou non ? Finalement, nous nous sommes rendu compte que ce jeu de cartes, que nous pratiquons si souvent, nous inspire et que nous possédons une bonne maîtrise des règles et des stratégies, pour en créer de nouvelles, qui le rendra captivant. Avec notre forte expérience avec ce jeu, nous avons estimé qu'il serait non seulement amusant, mais également enrichissant, de le transformer en une expérience vidéo- ludique immersive. Avant de nous lancer dans le développement, nous avons commencé par effectuer des recherches approfondies sur différents jeux de cartes en ligne, notamment ceux inspirés du Président, ou comme plus classique, le Solitaire. En effet, ces derniers bénéficient d'une grande popularité sur Internet qui nous a permis de mieux comprendre les mécaniques qui fonctionnent bien dans un format numérique. Par la suite, nous nous sommes intéressés à l'aspect visuel du jeu. Plus précisément, nous voulions créer une atmosphère unique. Pour cela, nous avons pensé au design

rétro, pixelisé, chibi ou encore pop, qui nous a rapidement séduits. Nous nous sommes inspirés de plusieurs types de jeux comme Undertal et Gravity Falls. Ils utilisent une esthétique simple mais évocatrice. Ainsi, nous avons décidé d'adopter un style graphique similaire pour les environnements du jeu, ce qui, nous l'espérons, suscitera la nostalgie des joueurs tout en offrant un univers visuel distinctif. Enfin, nous nous sommes intéressés à la partie technique du jeu. Nous avons choisi d'introduire des mécaniques de jeu en 3D pour rendre les parties de Président plus immersives et dynamiques. En ce qui concerne les idées de gameplay, nous avons sollicité l'intelligence artificielle pour améliorer nos idées de bases pour construire des éléments plus solides. Ces propositions nous ont aidés à définir des éléments innovants tout en restant fidèles aux règles classiques du jeu de cartes. Ainsi, le jeu combine une esthétique rétro en 2D pour l'environnement et une jouabilité en 3D pour les parties, offrant une expérience originale et divertissante. Notre équipe est plus motivée que jamais à réaliser ce projet, et nous sommes convaincus que notre jeu apportera une nouvelle manière de profiter du Président, tout en proposant une immersion graphique et ludique que les amateurs de jeux vidéo et de cartes apprécieront.

Nature

Notre jeu est du type aventure et stratégie. C'est en sa globalité un jeu du Président mais revisité, avec de nouvelles règles et variantes. Il combine à la fois l'aspect des duels (les parties de Président) et l'aspect historique. En effet, le joueur sera accompagné tout le long d'un narrateur, un guide qui l'aidera dans son aventure en jeu. Le joueur pourra explorer les paysages et environnements qui constituent le jeu. Ces éléments seront exclusivement en 2D, dans un style rétro et pixelisé. Dans son avancement dans l'histoire, le joueur devra participer à des duels contre des personnages de l'histoire, qui sont des IA. Ces duels se caractérisent par des parties de Président contre les personnages. Une partie de Président aura lieu en présence de 3 personnages minimum, joueur et se déroule comme une partie classique. Ces duels sont, en revanche, en 3D. En clair, il s'agit d'un jeu stratégique où le joueur, pour gagner devra progresser dans l'histoire tout en remportant des manches de Président. Le joueur pourra également passer en mode multi-joueur s'il souhaite uniquement jouer au Président contre de vrais joueurs. Cependant, il n'y aura pas d'aspect historique dans ce mode de jeu.

Objet d'étude

Un projet de jeu en groupe vise plusieurs objectifs enrichissants, tant pour les participants que pour la dynamique collective. Tout d'abord, il favorise le renforcement des liens entre les membres, permettant de créer des amitiés solides et d'améliorer la communication. Ce type de collaboration est essentiel dans un contexte d'études supérieures, car il crée un environnement convivial et

encourage l'entraide. Ensuite, ce projet est une opportunité de développement personnel. Les participants acquièrent des compétences variées telles que la gestion de projet, la créativité et la résolution de problèmes. A travers le processus de création, ils apprennent à travailler ensemble tout en mettant en pratique des théories abordées en cours. Le jeu, en rendant l'apprentissage ludique, engage les membres et rend le processus éducatif plus agréable. En matière de créativité, concevoir un jeu permet d'explorer des idées originales et d'expérimenter différentes mécaniques. Les échanges d'idées favorisent une approche collaborative, où chacun peut apporter sa touche personnelle. Ce processus stimule également l'innovation, car la diversité des perspectives mène souvent à des solutions uniques. Un autre aspect crucial est le développement de l'esprit d'équipe. Travailler ensemble vers un objectif commun renforce la confiance et la solidarité au sein du groupe. Les participants apprennent à mieux se connaître, ce qui leur permet de développer une communication plus fluide et efficace. En outre, la gestion des ressources et du temps devient une compétence clé à travers la planification et la répartition des tâches, essentielles pour mener à bien le projet. Travailler en groupe implique parfois de gérer des désaccords. Cette expérience est précieuse, car elle enseigne aux membres comment aborder et résoudre les conflits de manière constructive, renforçant ainsi la cohésion à long terme. Cela crée un climat propice à l'échange et à la collaboration, où chaque membre se sent écouté et valorisé. Par ailleurs, un projet collectif offre une plateforme d'apprentissage collectif. Chacun peut partager ses connaissances et ses compétences, enrichissant ainsi l'expérience de tous. Ce partage favorise une atmosphère de soutien mutuel, où l'on apprend les uns des autres et où chacun peut grandir dans son rôle. Enfin, l'aboutissement d'un projet commun génère un sentiment d'accomplissement et de satisfaction. Ce succès collectif motive les membres à s'engager davantage dans les futurs projets et à maintenir un niveau d'implication élevé. En somme, un projet de jeu en groupe est une expérience enrichissante qui renforce non seulement les compétences individuelles, mais crée également un environnement favorable à l'apprentissage et à la collaboration, essentiel pour réussir ensemble.

3 Etat de l'art et présentation de l'entreprise et de son équipe

Etat de l'art

Notre jeu s'inspire ainsi des jeux du Président que l'on retrouve en ligne. Leur modèle est similaire : il s'agit d'un jeu solitaire, où les adversaires sont des IA. Les graphismes sont en 2D, tout comme les animations. Le design des cartes est fidèle au design réel, c'est à dire qu'on retrouve bien les différents symboles et figures avec leurs couleurs respectives. L'ambiance sonore de ces jeux est soporifique, certains n'ont pas de musique d'ambiance, et pour ceux qui en disposent, celle-ci est classique et répétitive. Les effets sonores sont absents voire

insignifiants et n'apportent pas de plus-value au jeu. En résumé, ces jeux sont simples, destinés à un public qui ne souhaite que jouer au Président classique, sans prise de tête et de fonctionnalités complexes. Or, notre jeu s'adressera à un public plus ouvert au monde du jeu vidéo, plus habitué aux jeux avec une histoire, un scénario et une ambiance sonore et visuelle qui donne envie de rester longtemps en jeu. Ces jeux du Président simples ne captent pas assez l'attention du joueur, or le nôtre poussera notre joueur à rester le plus longtemps possible, et surtout à réouvrir le jeu plus tard. Comme jeux du même type, nous citons Le Solitaire. C'est un des jeux de carte les plus anciens, qui trouve son origine au Moyen- Age ou pour d'autres, ils auraient été inventé par Napoléon Bonaparte pour combler sa solitude sur l'île de Sainte Hélène. En 1990, Microsoft publie sa version informatique du Solitaire qui consiste à organiser toutes les cartes d'un jeu classique en ordre croissant et en alternant les cartes noires et le rouges. Le solitaire est généralement en 2D, avec un design simple mais facile à prendre en main et compréhensible dès les premiers mouvements en jeu. En effet, un nouveau joueur comprendra le principe du Solitaire en l'espace de quelques dizaines de minutes et prendra goût facilement au jeu. Le jeu est également multi-plateforme et peut se jouer tant sur smartphone que sur ordinateur. Bien qu'il soit simple, il admet de nombreux points forts, ce qui le rend très populaire et jouable partout et n'importe quand. Nous avons également trouvé un jeu du Président en ligne, qui n'est pas extraordinaire mais qui a des graphismes corrects, simples et qui fonctionne plutôt bien. On peut le retrouver sur silvergames.com. Il s'agit d'un Président avec des adversaires non joueurs, on joue ainsi contre des IA. Le jeu adopte les règles classiques du Président et est assez fidèle à sa version réelle. Cependant, le choix des sons et musiques n'est pas judicieux, leur qualité est médiocre et la musique est répétitive et rend le jeu rapidement lassant. Malheureusement ce n'est pas un jeu qui capte l'attention des joueurs. Enfin, nous pouvons citer Undertale. Contrairement aux autres, ce n'est pas un jeu de carte mais un jeu d'aventure et de rôle où nous incarnons une enfant qui se retrouve dans un monde différent et hostile. Nous nous permettons d'évoquer le jeu car sa structure graphique nous intéresse : il est réalisé en 2D avec des design pixelisé, du style "8bits". Cette structure en 2D sera utilisée dans la partie d'exploration du monde uniquement. Nous optons pour ce choix car la navigation est simple à droite, à gauche et de haut en bas dans un environnement en 2 dimensions, avec des animations simples et un design rétro mais qui garde un certain charme. Undertale suit exactement ces caractéristiques graphiques que nous implémenterons dans notre jeu. Ensuite, Carré Magique s'est informée sur les différentes variantes de jeu du Président, suivant les régions, pays ou habitudes. La manière classique de jouer consiste à se débarrasser de toutes ses cartes en les posant sur la pile de manière à ce que la valeur de la carte précédente soit inférieure ou égale à la carte posée. La carte 2 est la plus puissante, elle est au dessus de l'as et coupe directement le jeu. Couper le jeu revient à enlever toute la pile de cartes actuelle et laisser le tour à celui qui a provoqué cette coupure. Il existe aussi le concept du carré magique, si 4 cartes de même valeur sont posées, le dernier joueur à avoir posé la carte coupe le jeu. Si une carte d'une certaine valeur est posée sur une carte de même

valeur, le joueur suivant devra obligatoirement jouer une carte de même valeur, sinon il passe son tour. Le jeu se termine quand tout le monde s'est débarrassé de ses cartes ou alors qu'il ne reste qu'un joueur avec des cartes en main. Le premier à s'être débarrassé de ses cartes obtient le rôle du "Président", le second "Vice Président". L'avant dernier se nommera "Sous-Fifre" et le dernier "Perdant". Si la partie est constituée de plus de 4 joueurs, celui qui termine troisième sera neutre. Notez qu'en aucun cas ces rôles ont pour but de dénigrer ou insulter le joueur perdant, ces noms de rôle sont toujours utilisés lors de parties du Président. Dans notre jeu, nous ne changerons pas ces règles. Les règles énoncées, sont courtes et simples et sont les fondamentaux du jeu du Président. En plus de cela nous avons trouvé et inventé des variantes de jeux, de nouvelles règles tout en s'inspirant d'autres jeux de cartes.

Présentation de l'entreprise

Dans un coin d'Epita, un groupe de 5 personnes encore totalement inconnues et bien différents, se sont rassemblés autour d'une table en jouant à un jeu de cartes plutôt connu : Le Président. Ce sont Carré Magique. Cette idée d'appeler cette entreprise Carré Magique est venue après de multiples parties du Président qui en a formé des délires qui nous ont bien fait rire et qui nous ont rassemblés en liant affinités. D'où cette idée de créer un jeu basé essentiellement sur le Président. Cette idée de jeu est évidemment pour s'amuser, mais par-dessus tout, au-delà d'un simple jeu de cartes immersif, créer une aventure collective, pour que chaque partie, chaque moment provoquent des souvenirs, des rires, afin de se créer des liens. Carré Magique met en avant toutes les qualités de chaque personne de l'équipe pour pouvoir assurer aux joueurs, une aventure enrichissante. Que ce soit par les designs du jeu jusqu'à ses mécanismes. Notre équipe promet une expérience unique en son genre. Carré Magique s'engage alors, en réutilisant les principes de bases du jeu du Président, à créer un jeu vidéo original en nous transportant dans une aventure captivante. Un monde où 4 royaumes sont en conflits, avec des personnages et des caractères spéciaux, où chaque joueur pourra refléter son histoire. Chaque partie sera différente, avec des enjeux différents, des épreuves différentes, mais toutes, seront autour des stratégies où s'emmêlent différentes nouvelles fonctionnalités. Comme énoncé auparavant, chaque joueur pourra créer son histoire, car ce ne seront pas de simples joueurs jouant à un jeu de cartes, mais un acteur dans une histoire, une aventure. C'est un jeu qui annoncera, alliances, rivalités mais aussi rires et surprises. Notre entreprise est en plein dans un secteur d'effervescence. En effet, le secteur du jeu vidéo est en constante évolution puisqu'elle est un mélange entre la création et la technologie. En plus de cela, notre entreprise touche une catégorie de public très diversifiée puisqu'elle est dans le cadre d'un jeu de société. Elle regroupe les passionnés comme les nouveaux, les petits comme pour les grands. Une forte accessibilité à la convivialité entre chacun. L'équipe de Carré magique se montre prête à relever ce défi, que ce soit pour les designers, les narrateurs, les programmeurs, les développeurs et encore bien d'autres. Puisque

tous, partagent une même conviction, soit, l'envie de réunir par le meilleur moyen : le divertissement. De plus, en se lançant dans cette aventure, Carré Magique désire établir une communauté engagée et fonder sur les principes de bases. Enfin, les cartes jouées ne seront pas qu'un simple mouvement dans le jeu, mais seront le fil de l'histoire, où chaque victoires et défaites seront un moment important dans le parcours du joueur. C'est dans cette vision d'innovation que Carré Magique envisage le jeu, prouver que même à travers un jeu vidéo, l'univers et le partage du jeu de société reste la même et qui puis être, même encore mieux. Carré Magique, il vous suffit de cartes pour créer votre histoire !

Gabriel Croci

Étudiant à EPITA, j'ai toujours apprécié travailler sur des projets informatiques, qu'ils soient des jeux, des sites web ou des projets totalement scolaires. J'ai à mon actif de l'expérience dans le développement de jeux. En effet, je possède un jeu sur une plateforme de jeu vidéo qui a rencontré un petit succès.

Je suis également à l'aise dans le développement web. J'ai travaillé sur de nombreux sites, pour m'entraîner, pour apprendre ou pour développer des outils. C'est pour cela que j'occupe mon rôle de directeur en programmation et développement web.

De caractère imaginaire, j'aime aussi inventer des récits. C'est pour cela que j'aide Vincent dans son rôle de scénariste.

Finalisation du développement initial

- Jeu général du président terminé
- Ajout des mécaniques de base du président (Règle du 2 qui coupe le jeu, jeu en double, en triple et hiérarchisation des gagnants/perdant : assignation de rôles)
- Mise en place des différents assets réalisés par Chloé, animation des cartes et des boutons, de l'interface graphique générale du jeu.
- Mise en place d'une interface graphique : au lancement du jeu, l'utilisateur a l'écran d'accueil avec le bouton jouer. Ensuite il aura une interface lui demandant de lancer une partie. Pour le moment, les parties sont en mode Facile, comme spécifié dans le CDC, le mode Facile favorise le joueur en dépit des IA. Une fois le jeu lancé, la distribution des cartes se réalisera. Chaque joueur aura 13 cartes données aléatoirement avec le système de RNG et d'IA réalisé par Vincent. Ensuite, la partie débute par un premier mouvement du joueur principal, puis du 2e, 3e et enfin 4e joueur.

Le joueur peut sélectionner 1, 2 ou 3 cartes s'il décide de jouer en simple, en double ou en triple. Les IA sont capables de jouer également en simple, double et triple. Lorsqu'un 2 est posé, la pile se "coupe", c'est-à-dire que

toutes les cartes vont dans la pile et que le joueur qui a posé ce 2 rejoue. La partie se termine lorsque tous les joueurs se seront débarrassés de leurs cartes. Une fois la partie terminée, le joueur verra un classement avec les différents rôles attribués. Pour le moment, ils ne servent à rien.

- Les adversaires sont uniquement des IA, le mode multijoueur est actuellement en cours de réflexion par la personne qui s'en charge.
- Le mode de jeu en 2D, en mode exploration n'a pas été changé, cependant il sera inclus dans la prochaine version avec le jeu du Président. Le joueur pourra lancer des parties en lançant des combats contre des adversaires non joueurs dans le mode exploration.

Introduction

Dans le cadre d'un projet en équipe, j'ai eu l'opportunité de développer un jeu vidéo en C# sous Unity nommé **HighStakes**, une version numérique du jeu de cartes *Président*, jouable en solo avec des bots ou en multijoueur. J'ai occupé le rôle de **chef de projet**, tout en contribuant activement à la programmation initiale, au développement web, et à la programmation finale.

Ce rapport détaille mes contributions, mes expériences personnelles et techniques, ainsi que les compétences que j'ai consolidées au cours de ce projet.

4 Gestion de projet

En tant que chef de projet, j'ai encadré la planification globale, réparti les tâches selon les forces de chaque membre de l'équipe, et assuré la cohérence entre les différents aspects techniques.

5 Programmation initiale

5.1 Logique du jeu

Ma tâche principale en début de projet a été de concevoir et implémenter le cœur du gameplay. Cela comprenait :

- la gestion des règles de tour : qui joue, qui passe, fin de manche ;
- l'identification des combinaisons valides (simple, double, triple) ;
- les transitions d'état de jeu (`PlayerTurn`, `BotTurn`, `RoundEnd`, etc.) ;

- la détection automatique de la fin de partie.

J’ai centralisé cette logique dans `GameManager.cs` et `CardManager.cs`. J’ai mis en place un système de file d’attente (`Queue<GameObject>`) pour gérer les cartes jouées et faciliter la détection de la combinaison active.

5.2 Cartes et objets interactifs

J’ai conçu le script `Card.cs` qui encapsule les propriétés d’une carte (valeur, type, état sélectionné) et permet son interaction avec le joueur (hover, clic, glisser-déposer). L’ensemble repose sur un modèle d’événement déclenché par l’UI.

J’ai également conçu le script `MoveCard.cs`, qui permet d’animer les mouvements des cartes entre les zones du jeu (main du joueur, pile centrale, défausse) avec des courbes d’interpolation fluide.

5.3 Intégration IA et structure

Les scripts d’IA, développés par d’autres membres, ont été intégrés par mes soins dans la logique générale. J’ai dû adapter la structure pour faire cohabiter les IA avec les états du jeu gérés côté joueur. Cela a nécessité l’ajout d’un système de priorités et de temporisations pour éviter les conflits entre logique de l’IA et logique utilisateur.

6 Développement web

6.1 Création du site

En parallèle du développement du jeu, j’ai conçu un site web statique hébergé sur <https://carremagique.axonedev.fr>, hébergé via un sous-domaine de mon nom de domaine chez OVH. Le site est composé de plusieurs pages : accueil, présentation du projet, équipe, et ressources téléchargeables.

6.2 Technologies utilisées

Le site repose sur du HTML, CSS personnalisé avec le framework Bootstrap et un soupçon de JavaScript natif pour des transitions simples. J’ai aussi utilisé des icônes vectorielles libres pour maintenir une cohérence graphique.

6.3 Déploiement OVH

L’hébergement a été réalisé en sur mon serveur OVH. J’ai configuré le sous-domaine via la zone DNS manuellement en ajoutant ”carremagique”.

7 Programmation finale

7.1 Interface et UX

J’ai finalisé les interfaces utilisateur : écrans d’accueil, menus pause, transitions, écrans de victoire. J’ai utilisé `Canvas`, `Button`, `Animator` et des événements Unity pour déclencher dynamiquement les animations de transitions via `TransitionManager.cs`.

7.2 Effets sonores et visuels

J’ai intégré une banque de sons et musiques dans Unity via le script `SoundManager.cs`. Chaque action importante (poser une carte, passer, victoire, clic bouton) est accompagnée d’un retour sonore. J’ai aussi ajouté des VFX simples (changements de couleur, glows) pour améliorer le feedback utilisateur.

7.3 Tests et stabilisation

J’ai réalisé plusieurs sessions de tests, à la fois en local et via le système multijoueur. J’ai corrigé divers bugs liés à :

- la désynchronisation des états dans les parties en ligne ;
- les cartes bloquées à cause de mauvais raycasts ;
- les transitions de scène interrompues trop tôt.

8 Joies, peines et apprentissages

Ce que j’ai préféré faire, c’est sans hésiter la logique du jeu. Créer un moteur de règles qui tourne, puis le voir fonctionner avec les animations et les bots a été un vrai plaisir.

La partie la plus difficile a été d’intégrer l’IA dans la logique dynamique du jeu, sans perturber les actions utilisateur.

J’ai énormément appris :

- comment structurer un jeu complet dans Unity ;
- à articuler mes compétences en C# à un moteur graphique ;
- à publier et créer un site web sur un domaine personnel ;
- à coordonner efficacement une équipe.

Ce que j’aurais aimé faire différemment ? Peut-être m’impliquer davantage dans le design visuel. Même si ce n’était pas ma tâche, j’aurais aimé pousser plus loin l’identité graphique du jeu.

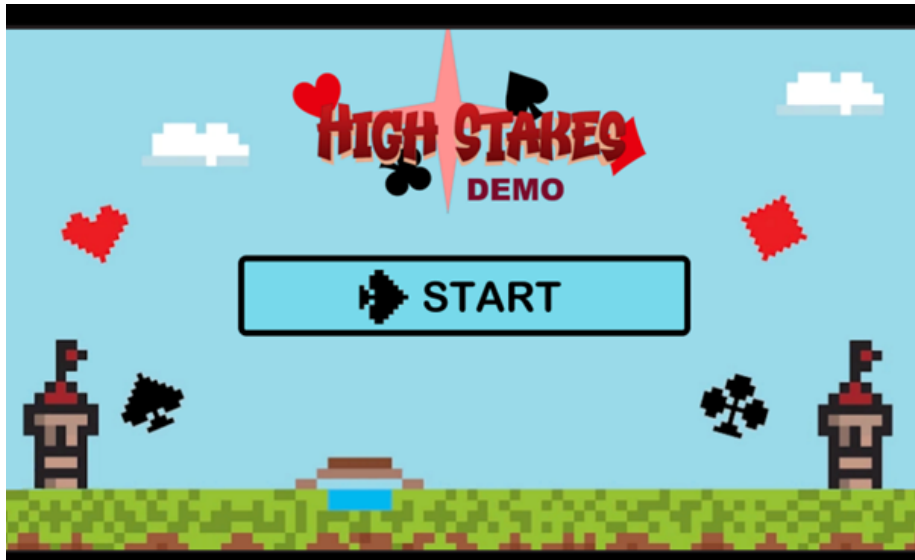


Figure 1: L'entrée

Conclusion

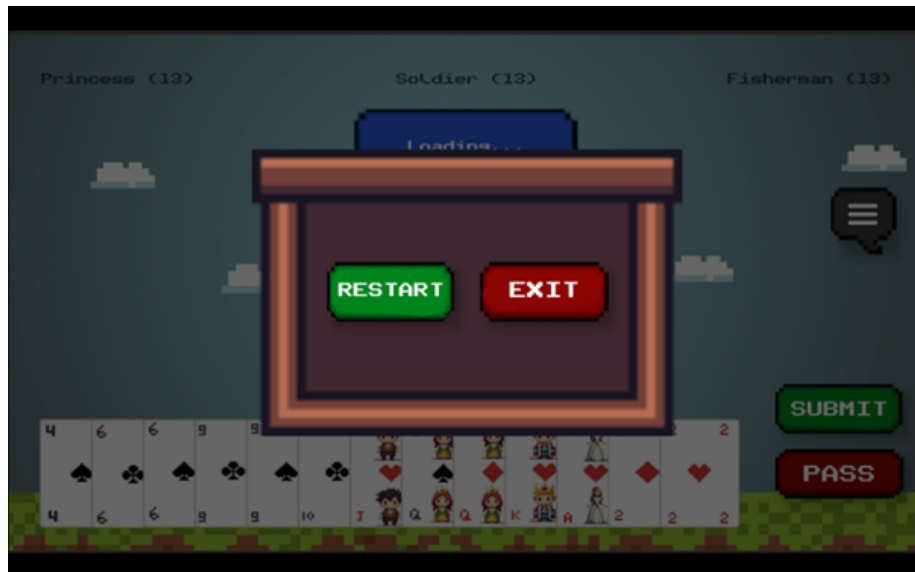
Ce projet a été une expérience extrêmement formatrice. Il m'a permis de consolider mes compétences en développement C#, en structuration de projet Unity, en web, mais aussi en coordination d'équipe. Je suis fier du résultat, et heureux d'avoir pris part à une réalisation complète de jeu vidéo, du code au déploiement.

Voici un exemple avec une image :

9 Vincent Dai

Je suis Vincent Dai, étudiant à Epita, je vis à Saint Leu la forêt. J'occupe la position de scénariste chez Carré Magique, je suis de nature très inventive et créative. Ayant lu beaucoup d'histoires passionnantes de toutes catégories dans ma vie, je suis à l'aise dans l'imagination et la rédaction de récits originaux. C'est pour cela que j'ai décidé d'inventer l'histoire de High Stakes. J'occupe également le poste de RNG/Maths car je suis à l'aise et doué avec les mathématiques que je maîtrise au mieux chez Carré Magique. Enfin, j'accompagnerai Gabriel en programmation, ayant fait NSI au lycée, je suis à l'aise avec le code et ça sera une occasion pour moi d'en apprendre plus sur le développement informatique.





La Fonction RNG

Notre fonction RNG, que nous avons conçue, est divisée en plusieurs étapes clés qui assurent un comportement cohérent et prévisible tout en offrant une certaine aléa en fonction du niveau de difficulté sélectionné par le joueur. L'une des premières décisions que prend le joueur est de choisir le niveau de difficulté, ce qui influencera directement le comportement du générateur de nombres aléatoires. Le niveau de difficulté choisi par le joueur va influencer sur la probabilité d'apparition des différents indices de cartes, permettant ainsi un ajustement dynamique en fonction des préférences du joueur. En effet, plus le niveau est élevé, plus les probabilités de tirer une carte puissante augmentent. Cette variation des probabilités suit une logique basée sur la loi des grands nombres, ce qui garantit que sur un grand nombre d'essais, les résultats se rapprochent d'une distribution équilibrée mais influencée par le niveau choisi.

La fonction RNG repose sur l'heure actuelle du joueur, en la prenant comme base pour générer des nombres aléatoires. En d'autres termes, l'heure actuelle du système est utilisée comme semence pour calculer un nombre de départ. Cette valeur est ensuite multipliée par un facteur qui dépend du niveau de difficulté. Par exemple, pour un niveau facile, ce facteur peut être relativement faible, tandis que pour un niveau difficile, le facteur sera plus élevé, augmentant ainsi la portée des résultats possibles. Une fois ce calcul effectué, nous utilisons la fonction Random de C pour réduire cette valeur et obtenir un nombre compris dans une plage spécifique. Ce nombre retourné par la fonction représente l'indice d'une carte, où 1 correspond à la carte la plus faible et 13 à la carte la plus forte. Ce processus assure que chaque tirage de carte est influencé à la fois par

l'heure actuelle (ajoutant un aspect dynamique et temporel) et par le niveau de difficulté, garantissant ainsi une certaine variabilité tout en respectant les règles définies par le joueur.

Au final, la carte qui sera tirée dépend à la fois de l'heure (qui est une valeur unique à chaque exécution du programme) et du niveau de difficulté, ce qui permet au jeu de s'adapter à la fois à la situation du joueur et aux exigences spécifiques qu'il a choisies. En résumé, notre RNG fonctionne en combinant des éléments temporels (l'heure actuelle) et des facteurs définis par l'utilisateur (le niveau de difficulté), ce qui permet d'aboutir à un générateur de nombres aléatoires à la fois unique et dynamique, et qui varie de manière prévisible en fonction du contexte de jeu. l'IA : Pour l'Ia nous avons utilisé des fonctionnalités de Unity.

Récit de la réalisation : le codage de la fonction RNG ne m'a pas posé de difficulté. En revanche, j'ai été un peu déçu de devoir supprimer tout mon ancien code. Au départ, je pensais avoir eu une bonne idée, mais avec le recul, elle s'est révélée être tout l'inverse.

Pour l'IA : nous avons implémenté un délai avant que l'IA joue sa carte. Ce délai permet au joueur d'avoir un temps de réflexion supplémentaire, mais aussi de mieux suivre le déroulement de la partie lorsqu'il y a plusieurs IA. Sans ce délai, les actions des bots pouvaient s'enchaîner trop rapidement, rendant certains scénarios (comme se retrouver face à une combinaison inattendue ou un "x carte au rien") difficiles à comprendre. Pour plus de détails, vous pouvez consulter les règles du jeu en annexe.

Nous avons également modifié les fonctions de l'IA. L'ancienne stratégie "plus grand", qui consistait à jouer systématiquement la carte la plus forte, a été remplacée : désormais, le bot joue la première carte valide qu'il peut poser. Ce changement a été motivé par une observation récurrente en fin de partie, où le bot se retrouvait bloqué avec uniquement des cartes fortes qu'il ne pouvait plus utiliser efficacement.

Optimisation des fonctions double et triple : lors des tests, nous avons constaté une latence imprévue dans l'exécution du programme. Après plusieurs essais, nous avons identifié que le problème provenait des fonctions double et triple. Nous les avons donc optimisées afin de corriger cette latence et améliorer les performances du jeu.

Sentiment : la réalisation de l'IA en soi ne nous a pas posé de problème technique majeur. En revanche, certaines de nos idées initiales se sont révélées inefficaces. Par exemple, faire jouer à l'IA sa carte la plus forte semblait pertinent au départ, mais s'est avéré être un mauvais choix en pratique. De plus, le problème de latence rencontré plus tard a été une source de frustration : j'y ai consacré beaucoup de temps, pour finalement découvrir qu'il était dû à une erreur de conception de ma part.

```

public static int suffle(int x)
{
    Random random = new Random();
    string seed = DateTime.Now.ToString();
    int r = seed[^1] + 1;
    r += seed[^2] + 1;
    r *= x;
    while (r > 15)
    {
        r -= random.Next(5,x);
    }
    r -= random.Next(2,x);
    return Math.Abs(r);
}

```



```
public static int plus_grand(List<string> hand)
{
    int r = int.Parse(hand[0]);
    int posi = 0;
    for (int i = 1; i < hand.Count; i++)
    {
        if(int.Parse(hand[i]) > r)
        {
            r = int.Parse(hand[i]);
            posi = i;
        }
    }
    return posi;
}
```

```

var p = GetNowTurn();
if (p.isHouse)
{
    ResetSelected();

    if (nowCard != null)
    {
        if (status == 0)
        {
            List<Card> tmpNeed = new List<Card>();
            foreach (var tmp in p.cards)
            {
                if (tmp.Rank > nowCard.Rank)
                {
                    statusSelected = status;
                    countSelected = count;
                    nowCardSelectedLow = tmp;
                    nowCardSelected = new List<Card> { tmp };
                    break;
                }
            }
        }
    }
}

```

```

    }
    else if (status == 1)
    {
        int need = count;
        List<Card> tmpNeed = new List<Card>();
        Card tmpCard = null;

        foreach (var tmp in p.cards)
        {
            if (tmp.Rank <= nowCard.Rank)
            {
                continue;
            }

            if (tmpCard == null || tmpCard.Rank == tmp.Rank)
            {
                tmpCard = tmp;
                tmpNeed.Add(tmp);
            }
            else
            {
                tmpNeed = new List<Card>();
                tmpCard = null;
            }

            if (tmpNeed.Count == need)
            {
                statusSelected = status;
                countSelected = count;
                nowCardSelectedLow = tmp;
                nowCardSelected = tmpNeed;
                break;
            }
        }
    }
}

```

```

else if (status == 2)
{
    int need = count;
    List<Card> tmpNeed = new List<Card>();
    Card tmpCard = null;

    List<Card.Suits> suits = new List<Card.Suits> { Card.Suits.Club, Card.Suits.Diamond, Card.Suits.Heart, Card.Suits.Spade };

    foreach (var suit in suits)
    {
        tmpNeed = new List<Card>();
        tmpCard = null;

        foreach (var tmp in p.cards)
        {
            if (tmp.Rank <= nowCard.Rank || tmp.Suit != suit)
            {
                continue;
            }

            if (tmpCard != null && tmpCard.Rank + 1 != tmp.Rank)
            {
                tmpNeed = new List<Card>();
            }

            tmpCard = tmp;
            tmpNeed.Add(tmp);

            if (tmpNeed.Count == need)
            {
                statusSelected = status;
                countSelected = count;
                nowCardSelectedLow = tmp;
                nowCardSelected = tmpNeed;
                break;
            }
        }
    }
}

```

```

else if (status == 2)
{
    int need = count;
    List<Card> tmpNeed = new List<Card>();
    Card tmpCard = null;

    List<Card.Suits> suits = new List<Card.Suits> { Card.Suits.Club, Card.Suits.Diamond, Card.Suits.Heart, Card.Suits.Spade };

    foreach (var suit in suits)
    {
        tmpNeed = new List<Card>();
        tmpCard = null;

        foreach (var tmp in p.cards)
        {
            if (tmp.Rank <= nowCard.Rank || tmp.Suit != suit)
            {
                continue;
            }

            if (tmpCard != null && tmpCard.Rank + 1 != tmp.Rank)
            {
                tmpNeed = new List<Card>();
            }

            tmpCard = tmp;
            tmpNeed.Add(tmp);

            if (tmpNeed.Count == need)
            {
                statusSelected = status;
                countSelected = count;
                nowCardSelectedLow = tmp;
                nowCardSelected = tmpNeed;
                break;
            }
        }
    }
}

```

Le packaging

Packaging : nous avons créé un nouveau packaging pour notre jeu. Il s'agit d'une version premium, disponible exclusivement pour les personnes ayant précommandé le jeu. (Voir image des patrons ci-dessous, sans ligne de découpe.)

Packaging premium : Le design de notre packaging s'inspire des boîtes ETB de Pokémon. Les quatre côtés du coffret ont chacun une signification particulière:

- Les deux faces les plus larges affichent les personnages principaux du jeu.
- Les deux autres côtés mettent en avant les personnages les plus importants de chaque royaume.
- Sur le dessus de la boîte figure une illustration du Joker avec ses cartes, un petit logo que j'ai moi-même créé. Nous y avons également intégré le logo de notre entreprise.

Sentiment : J'ai d'abord imprimé une version bêta de la boîte, mais elle s'est révélée très décevante. Cela dit, cette première version m'a permis d'identifier et de corriger de nombreux défauts sur les plans. Je suis aujourd'hui très fier d'avoir conçu ce packaging, qui reflète l'identité de notre jeu.

Contenu du pack premium : En plus du jeu, ce pack contiendra une illustration regroupant toutes les cartes du jeu, offrant ainsi un intérêt supplémentaire à la précommande.

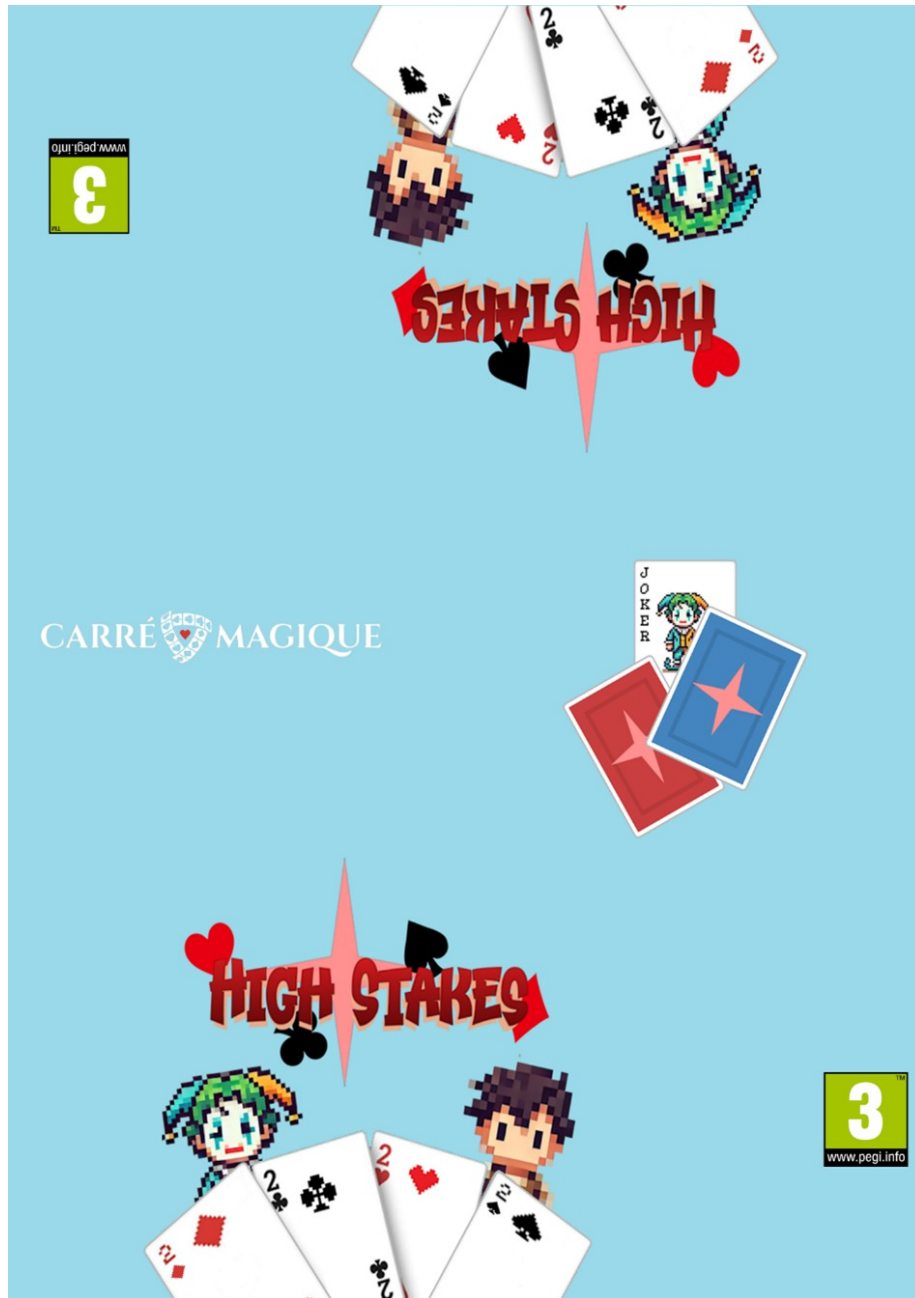
Carte de visite : Nous avons également créé une carte de visite comportant le nom de notre entreprise et un QR code renvoyant directement vers notre site web. J'ai choisi un style classique pour son design, et le petit dessin qui l'accompagne est une création personnelle. Le logo fait d'ailleurs référence à notre tout premier jeu, High Stakes, puisque cette carte de visite sera incluse dans toutes les boîtes de ce jeu.

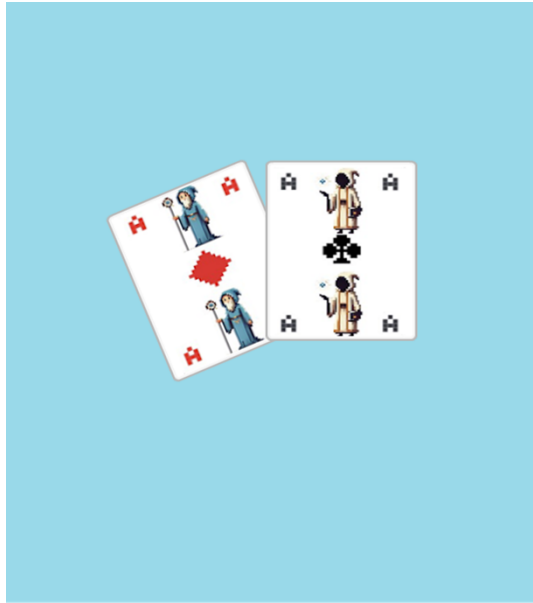
Notice du jeu : Nous avons également conçu une notice expliquant en détail les règles du jeu et la façon d'y jouer. Pour faciliter son identification, nous avons placé une image du jeu en premier plan : ainsi, si le joueur mélange cette notice avec d'autres documents, il pourra immédiatement la reconnaître.

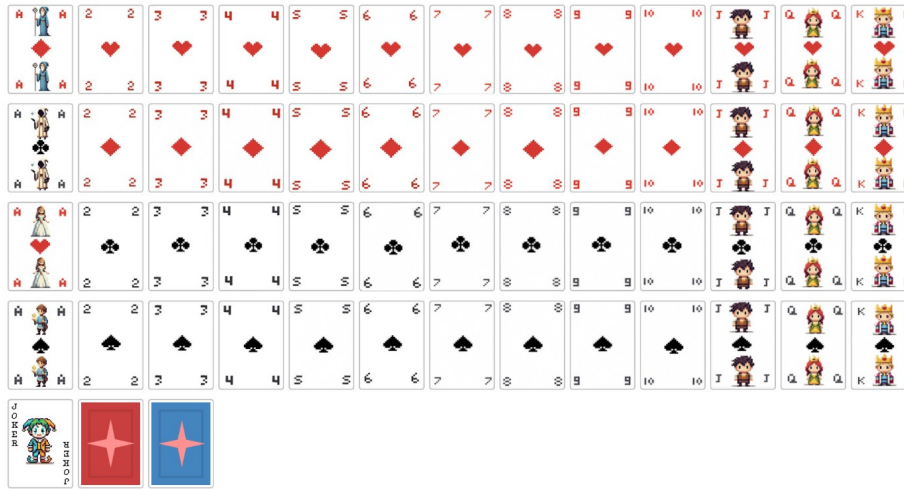
Sentiment : La création de la notice a principalement consisté à illustrer toutes les règles du jeu, et je suis plutôt fier du résultat final. Cependant, ma plus grande fierté dans ce projet reste la réalisation de la carte de visite. J'avais de nombreuses idées pour celle-ci, comme l'ajout d'un QR code menant directement vers notre site web, ou encore la création d'un petit logo personnel. Cette fois, toutes mes idées ont fonctionné comme prévu, sans provoquer de problèmes imprévus.

Olivier Cesari

Je m'appelle Olivier Cesari, élève à l'EPITA. J'exerce différents rôles tels que la modélisation 3D, le réseau multijoueur, ainsi que la gestion des algorithmes RNG et mathématiques.







J'ai toujours aimé créer et concevoir, ce qui m'a conduit à m'intéresser à la 3D et au développement réseau. Bien que j'aie envisagé d'autres voies, j'ai finalement choisi l'ingénierie.

J'apprécie particulièrement le travail en groupe, car il permet une meilleure perspective sur le projet. Les mathématiques, que je considère comme une forme de logique, renforcent mon intérêt pour ces domaines techniques.

Introduction

Dans ce projet de modélisation 3D, j'ai conçu une table, des chaises et une chope de bière en utilisant Blender. L'objectif était de créer un mobilier agréable aux yeux des joueurs avec une touche médiévale, tout en optimisant la modélisation pour une utilisation dans un jeu vidéo. J'ai utilisé différentes techniques de modélisation, de texturage et d'optimisation afin d'obtenir un rendu fidèle et performant.

Modélisation de la table

La table est composée d'un plateau rectangulaire et de quatre pieds en bois. J'ai commencé par créer un cube de base (**Shift + A > Mesh > Cube**), que j'ai redimensionné en utilisant l'outil de mise à l'échelle (**S**) pour obtenir une forme allongée et fine, correspondant à un plateau de table. Ensuite, j'ai ajouté quatre autres cubes pour former les pieds, que j'ai placés aux coins du plateau en les ajustant avec l'outil de déplacement (**G**).

Afin de donner un aspect plus réaliste, j'ai appliqué un léger bevel (**Ctrl + B**) aux arêtes du plateau pour adoucir les bords. J'ai également sculpté





légèrement la surface avec l'outil de sculpture pour donner un effet de bois usé. Après avoir terminé la modélisation, j'ai déplié les UV (U > Smart UV Project) pour préparer la table à la texturation.

Modélisation des chaises

Les chaises ont été conçues sur le même principe que la table, avec un cube redimensionné pour l'assise et quatre pieds placés de manière équidistante. Pour le dossier, j'ai ajouté un rectangle vertical légèrement courbé à l'aide de l'outil de modification (**Modifier > Subdivision Surface**), ce qui permet d'obtenir une structure plus organique.

Ensuite, j'ai ajouté des traverses horizontales reliant les pieds pour plus de stabilité et un effet plus authentique. [13:20] En ajustant les proportions et en affinant les détails, j'ai obtenu une chaise à l'apparence robuste et crédible. J'ai appliqué une texture de bois similaire à celle de la table pour assurer une cohérence visuelle.

Modélisation de la chope de bière

Pour la chope, j'ai utilisé un cylindre de base (**Shift + A > Mesh > Cylinder**) que j'ai légèrement étiré sur l'axe Z pour obtenir une hauteur correcte. J'ai

ensuite extrudé le dessus vers l'intérieur (**E > Scale**) pour créer l'ouverture du récipient. Pour les détails, j'ai ajouté des anneaux horizontaux en dupliquant des cercles extrudés afin d'imiter les renforts en métal des chopes médiévales. La poignée a été créée à partir d'un torus (**Shift + A > Mesh > Torus**), que j'ai redimensionné et ajusté pour qu'il s'attache naturellement sur le côté de la chope. Enfin, j'ai appliqué une texture métallique pour les parties en acier et une texture boisée pour le corps de la chope. J'ai également ajouté une légère réflexion pour donner un effet plus réaliste. Il faut savoir aussi que nous sommes aidés de patrons qui nous ont inspiré pour faire nos dessins.

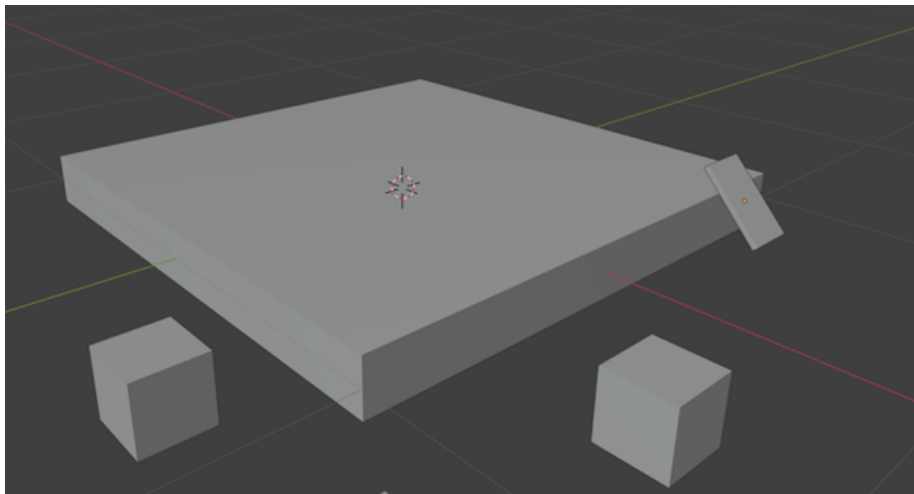
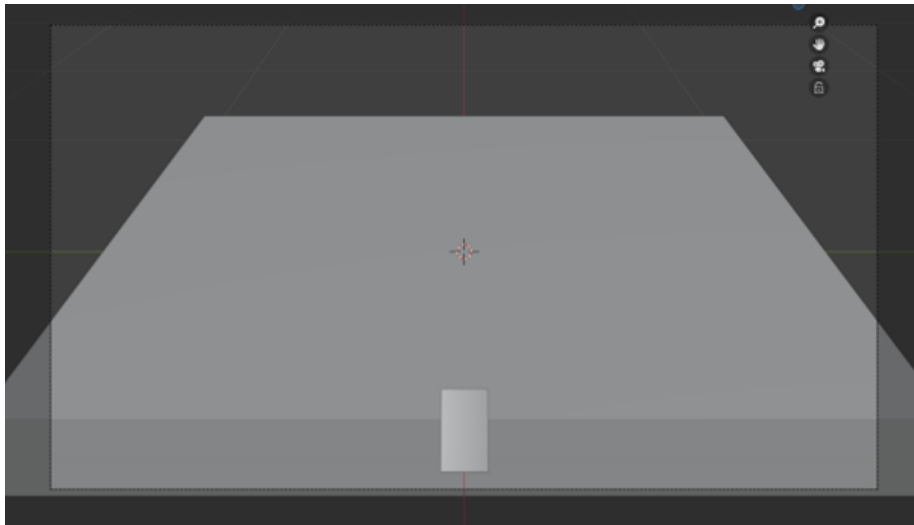
Travail réalisé

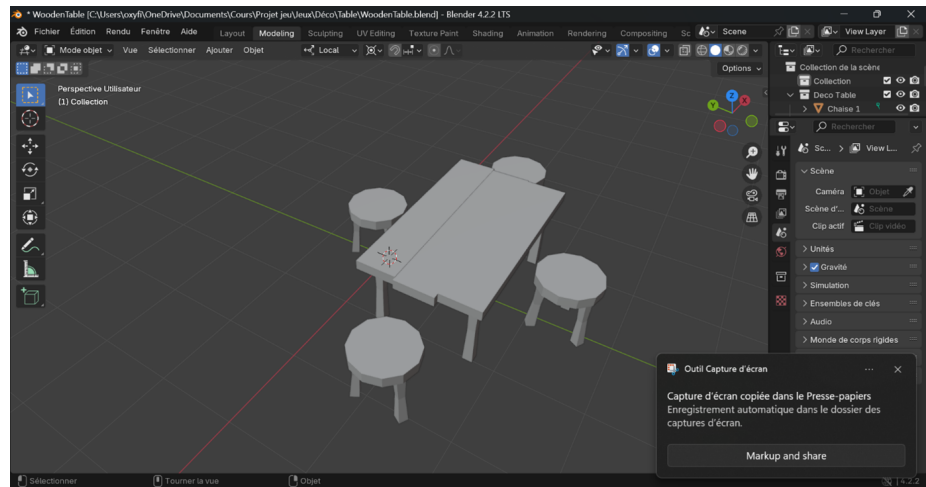
Dans le cadre de ce projet de jeu vidéo, j'ai pris en charge l'intégration de la partie multijoueur en ligne ainsi que l'ajout de bots automatiques pour compléter les parties. Le jeu repose sur une adaptation numérique du célèbre jeu de cartes *Le Président* jouable jusqu'à quatre participants. Afin de permettre à plusieurs joueurs de se connecter et de jouer simultanément, j'ai développé un serveur multijoueur basé sur le protocole `socket` TCP. Ce serveur écoute les connexions entrantes, reçoit les messages des différents joueurs et redistribue ces messages à l'ensemble des participants pour assurer la synchronisation de la partie.

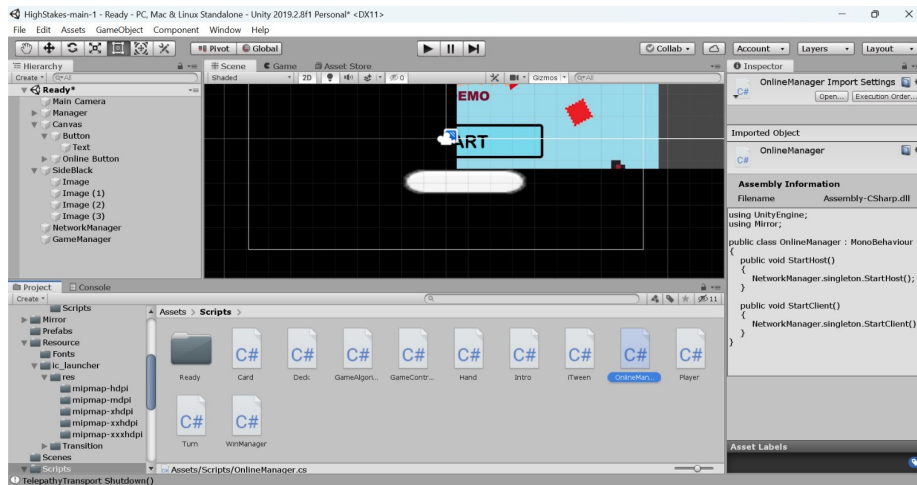
Pour compléter le système, j'ai créé un module `botplayer.py` permettant de simuler des joueurs automatiques. Ces bots se connectent comme des joueurs classiques et participent à la partie en jouant des coups ou en passant leur tour de manière aléatoire, avec un léger délai pour imiter un comportement humain. Les bots sont intégrés dynamiquement grâce à un argument passé lors du lancement du serveur, ce qui permet de choisir le nombre de bots à ajouter au démarrage.

J'ai ensuite modifié le fichier `server.py` pour gérer ces nouvelles fonctionnalités, tout en conservant la logique de gestion des joueurs humains déjà en place. L'ensemble du projet repose sur une architecture réseau simple et efficace où le serveur centralise toutes les connexions et gère la diffusion des messages à chaque client, qu'il soit humain ou automatique. J'ai également préparé un dossier complet contenant le serveur, le client, le module de bots, les fichiers de gestion des règles et un guide d'utilisation (**README**) expliquant comment installer et lancer le projet en réseau local ou via Internet.

Ce travail a permis de rendre le jeu pleinement fonctionnel en multijoueur et de garantir que les parties puissent toujours se jouer à quatre, même en l'absence de joueurs humains suffisants.







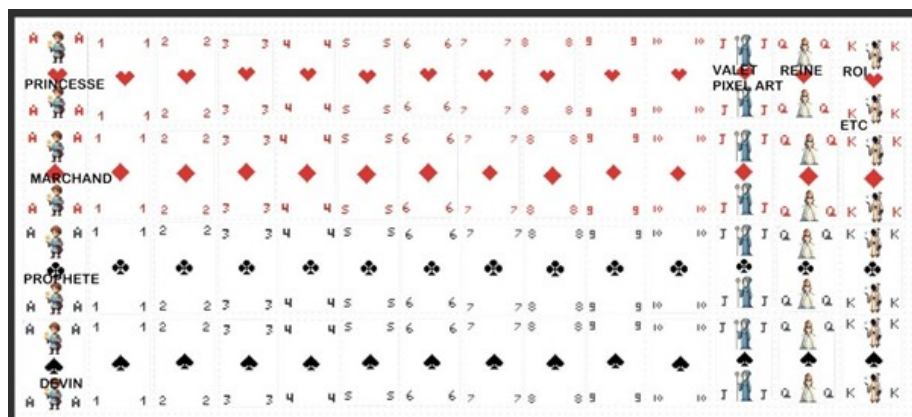
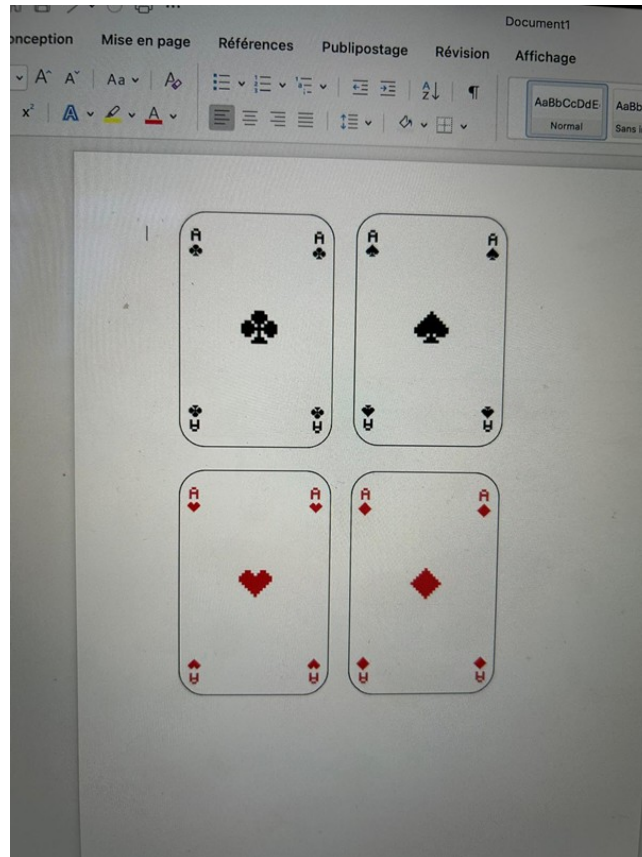
Chloé Lambert

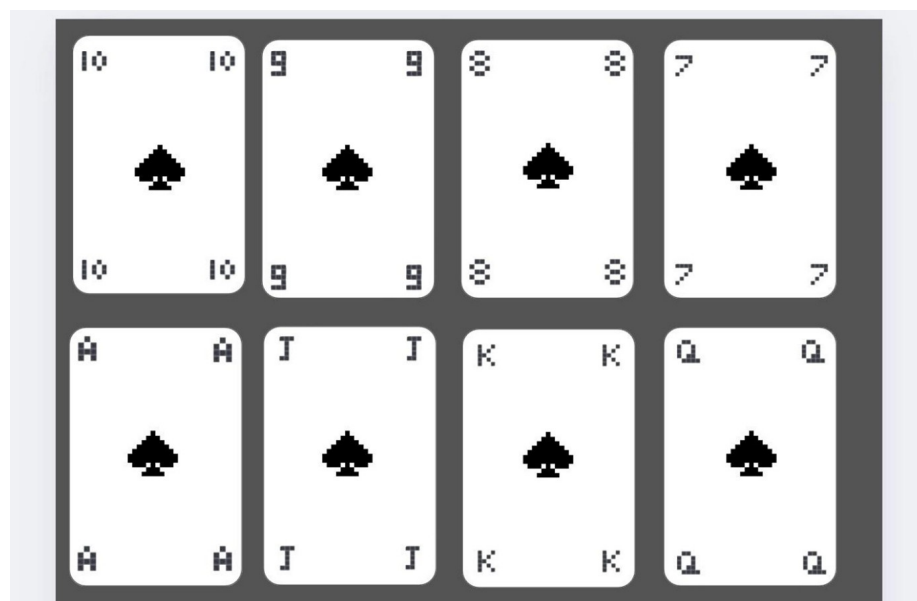
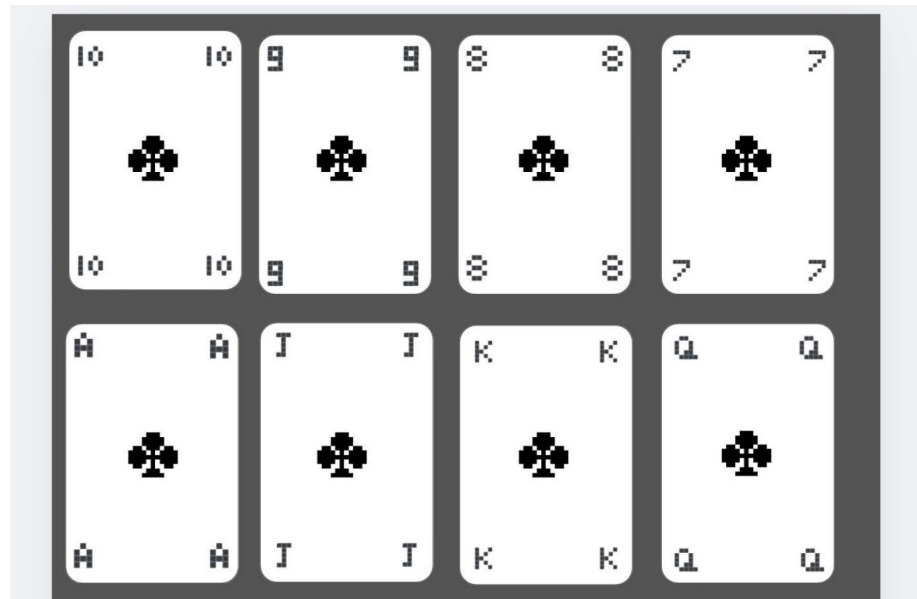
Je m'appelle Chloé Lambert, élève à EPITA. J'exerce différents rôles tels que le design ainsi que les mathématiques. J'ai toujours aimé créer, dessiner ; j'ai même été prise dans une école d'architecture, mais j'ai préféré prendre la voie d'ingénieur.

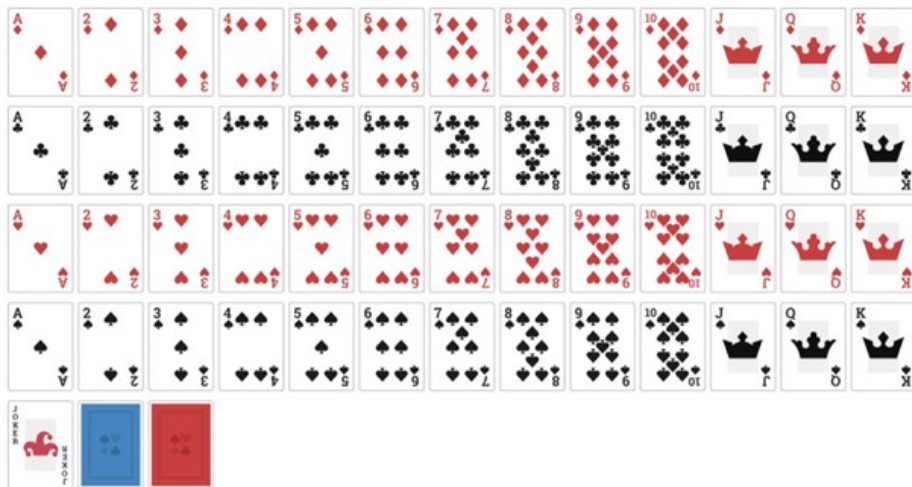
J'ai toujours préféré être en groupe, car cela permet d'avoir une meilleure vue de ce qu'on fait. Une matière que j'apprécie est les mathématiques, car c'est une forme de logique, et j'aime cela. D'où ces différents rôles que j'occupe dans ce projet.

Les Cartes du jeu en Pixel

Maintenant expliquons comment faire la création de carte en pixel. Pour les cartes en pixel art, on choisit une taille comme 64x88 pixels ou 128x192 pixels. Puis on utilise une palette de couleurs limitée pour garder l'aspect simple et lisible. Garde les bords nets et définis avec des couleurs contrastées. On dessine un rectangle pour représenter la carte. Ajoute une couleur de fond simple (par exemple, un vert pour imiter un tapis de casino) et définis les coins où les symboles et numéros apparaîtront. Ensuite la création de l'As : Numéro "A" : Place un "A" dans le coin supérieur gauche (et parfois dans le coin inférieur droit). Utilise une police simple et lisible, contrastée par rapport au fond. Symboles : Utilise un symbole de cœur, carreau, trèfle ou pique dans chaque coin de la carte. Le symbole doit être clair et simple, en pixel art. Puis les détails : Ajoute des ombres subtiles ou des motifs dans le fond pour un look plus raffiné, mais évite les détails excessifs pour que le texte et les symboles restent lisibles. Création des autres cartes. Et les numéros, pour les cartes de 2 à 10, place simplement le numéro dans les coins. Les cartes de figures (Roi, Dame, Valet) afficheront "R", "D", et "V". Symboles : Chaque carte affichera un symbole correspondant (par exemple, cœur pour un As de cœur). Les cartes de figures peuvent avoir un fond plus orné pour les différencier. On a utilisé pixel qui est parfait pour le pixel art. Photoshop et GIMP peuvent aussi être utilisés en définissant la grille de pixels pour un rendu plus précis. Voici quelques design en exemple que nous avons.







Design du jeu

Pour l'aspect design du jeu, je me suis chargée de la conception du packaging. J'ai choisi de garder l'idée de la carte comme forme principale pour l'extérieur, car cela permettait de rester cohérent avec l'univers du jeu et d'apporter une continuité visuelle entre le contenu et son contenant. L'objectif était de créer un emballage à la fois esthétique, original et pratique. J'ai donc imaginé une boîte qui pourrait contenir non seulement le jeu lui-même, mais aussi des cartes représentant nos personnages principaux, sous forme de petites illustrations individuelles. Chaque carte a été pensée pour avoir une identité visuelle forte, afin de marquer les esprits et renforcer l'attachement aux personnages.

Ce travail m'a demandé beaucoup de réflexion, de croquis et d'ajustements. Il fallait à la fois penser au visuel, à la solidité de l'emballage, à son ergonomie et à la manière dont il serait perçu par les joueurs. Ce n'était pas toujours facile : parfois, mes idées ne rendaient pas comme je l'avais imaginé, ou bien les contraintes techniques m'obligeaient à revoir certains choix. Il y a eu des moments de doute, où je n'étais pas sûre du résultat, ou des instants où j'avais l'impression de ne pas avancer.

Mais au final, j'ai vraiment pris plaisir à concevoir ce packaging. C'était une façon pour moi de mêler créativité, sens du détail et passion pour le design. Le voir prendre forme petit à petit a été très gratifiant. Et surtout, savoir que ce que j'ai créé sera la première chose que les joueurs verront en découvrant notre jeu, ça me rend fier. C'était la dernière tâche qu'il me restait à faire, et la terminer m'a apporté un vrai sentiment d'accomplissement. Malgré les difficultés, c'est une expérience que j'ai adorée et qui m'a beaucoup appris.









10 Sofia Aid

Bonjour, je m'appelle Sofia et j'ai 18 ans. Je viens d'intégrer l'Epita, une école d'ingénieur en informatique. Ma première journée s'est plutôt bien passée. C'était ma première expérience dans l'enseignement supérieur, et tout était nouveau pour moi. J'ai réussi à me faire de nouveaux amis. Mon emploi du temps comportait de nombreux créneaux libres, alors nous avons décidé de mieux nous connaître. En tant que personne joyeuse, je m'entends facilement avec les autres et je m'adapte à toutes les situations. Avec mon groupe, nous avons joué au président pour passer le temps et créer des liens. Bien que je connaissais le nom du jeu, c'était ma première fois en tant que joueuse. Mes amis m'ont expliqué les règles, et nous avons pris beaucoup de plaisir à jouer ensemble. Au fil des parties, nous avons même commencé à inventer nos propres règles, ajoutant une touche de créativité qui a renforcé notre camaraderie. Cela nous a aussi inspirés à créer un projet en lien avec le jeu président, car nous avons réalisé que nos compétences se complètent parfaitement. Personnellement, je suis passionnée par le design, le son, les dialogues et la modélisation 3D. Petite, je passais beaucoup de temps à modéliser des espaces comme ma chambre ou mon salon, rêvant de la chambre parfaite. Cette passion pour la modélisation 3D et le design sonore me permet de contribuer de manière unique à notre projet. Je suis impatiente de mettre à profit mes compétences et de continuer à développer des liens forts avec mes camarades au fil de notre parcours à l'Epita.

11 Les Assets

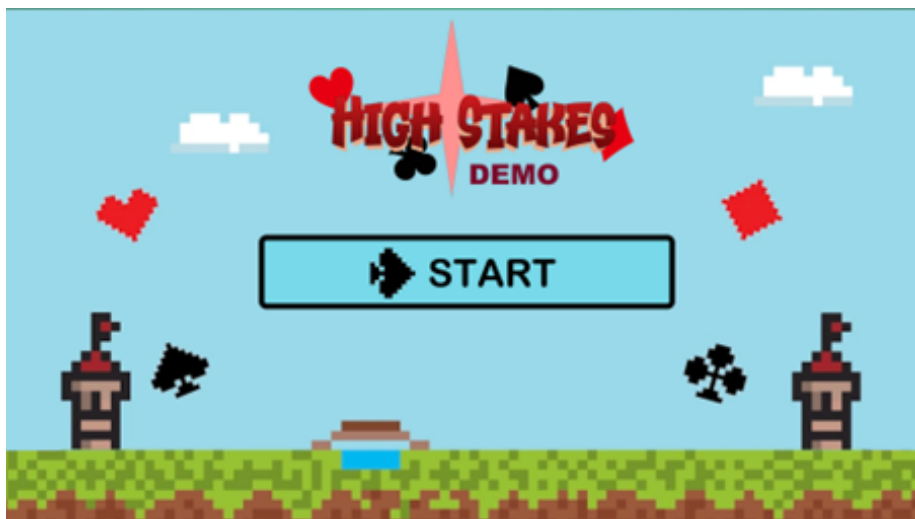
La création des assets graphiques pour un jeu vidéo implique la conception d'éléments visuels essentiels à l'interface, comme les boutons, menus, barres de progression, et autres éléments interactifs. Pour cela, des logiciels de création graphique tels que Photoshop ou Illustrator sont utilisés afin de concevoir des éléments visuels attractifs et adaptés au style du jeu. Chaque asset doit être créé en tenant compte de son aspect fonctionnel et esthétique. Par exemple, un bouton aura plusieurs états (normal, survolé, cliqué) afin d'offrir une expérience interactive fluide.

Une fois les éléments créés, ils sont exportés dans des formats adaptés, comme PNG pour la transparence ou JPEG pour des images de fond. Les animations sont également cruciales pour rendre l'interface dynamique, ce qui implique de créer des images supplémentaires pour chaque transition ou interaction.

Ces assets sont ensuite intégrés dans le moteur de jeu, où les développeurs configurent des scripts pour gérer les interactions entre l'utilisateur et l'interface. Il est également important de veiller à ce que les assets soient optimisés pour ne pas nuire aux performances du jeu, en réduisant leur taille tout en conservant une bonne qualité visuelle.







Audio du jeu

Pour la réalisation de la partie audio du jeu, j'ai choisi d'utiliser des ressources disponibles sur YouTube. J'ai passé du temps à chercher des sons qui pouvaient correspondre à l'univers du jeu, en privilégiant des ambiances musicales immersives mais non intrusives. L'idée était de trouver un équilibre entre quelque chose de vivant, qui capte l'attention, sans pour autant gêner la concentration du joueur.

Une fois les musiques sélectionnées, je les ai extraites et intégrées dans Unity, notre moteur de développement. Ce travail a demandé plusieurs tests, car il ne s'agissait pas simplement de mettre de la musique, mais de s'assurer qu'elle soit bien synchronisée avec le déroulement du jeu. Dans une première version, le volume sonore était trop élevé, ce qui créait un certain inconfort. J'ai donc retravaillé le mixage pour ajuster le niveau sonore, afin qu'il accompagne le joueur sans dominer l'expérience.

J'ai également choisi un type de musique un peu particulier : un fond sonore sans paroles, qui ne distrait pas, mais qui reste suffisamment présent pour créer une ambiance. Le but était de mettre le joueur dans une atmosphère cohérente avec l'univers du jeu, sans le surcharger en informations auditives. Ce genre de musique contribue fortement à l'immersion, car elle renforce les émotions ressenties pendant le jeu.

Ce travail sur l'audio a été une expérience très intéressante. J'ai beaucoup aimé chercher et tester des sons différents, parfois drôles, parfois mystérieux, en essayant d'imaginer ce qu'un joueur ressentirait en les entendant. C'était une partie amusante du projet, car j'ai pu laisser libre cours à ma créativité tout en m'amusant.

Cependant, cela n'a pas été sans difficulté. Trouver le bon son, au bon moment, avec la bonne durée, demande de la précision. Il fallait souvent enregistrer plusieurs extraits, couper et ajuster les timings pour que tout colle bien dans le jeu. Il m'est aussi arrivé de devoir recommencer plusieurs fois à cause d'un petit décalage ou d'un bruit de fond malvenu. Mais malgré ces défis, j'ai beaucoup appris, notamment sur l'importance du son dans un jeu vidéo : ce n'est pas seulement un ajout, c'est un élément essentiel de l'expérience globale.

Conclusion

Ce projet, intitulé "High Stakes", a permis de combiner des mécaniques de jeu classiques avec des éléments modernes et immersifs, tels qu'une interface 3D pour les duels et un environnement 2D rétro pour l'exploration. Grâce à une approche hybride, le jeu se distingue par son concept novateur de l'intégration du jeu de cartes "Le Président" dans un univers narratif et interactif. L'équipe a réussi à mettre en œuvre des mécanismes de jeu solides et fonctionnels, tout en offrant une expérience visuelle et sonore captivante. Les défis rencontrés ont permis d'améliorer la conception du jeu, en optimisant la jouabilité et l'intelligence artificielle des adversaires. Le développement du générateur de

nombres aléatoires (RNG) et de l'IA a renforcé la dynamique du jeu, tout en garantissant une expérience fluide et agréable pour les joueurs. Les prochaines étapes se concentreront sur l'amélioration de l'interface multijoueur et l'intégration de nouvelles mécaniques de jeu pour enrichir l'expérience. En conclusion, "High Stakes" représente un projet abouti qui illustre l'innovation et la collaboration au sein de l'équipe Carré Magique, avec un potentiel pour devenir une référence dans son genre.