

Rapport de Soutenance n°1

We Don't See Sharp

Flush Hand Studio™

Membres de l'équipe :

Léo DESCHANEL-LOSCIUTO
Adrien GOMES
Laetitia BERKOUNE
Doria BOUZIANE
Emma RUCAY



PROMO 2029

Table des matières

1	Introduction	2
1.1	Contexte du projet	2
1.2	Objectifs pédagogiques et techniques	2
1.3	Structure du rapport	2
2	Présentation générale du projet	3
2.1	Résumé du concept	3
2.2	Scénario résumé	3
2.3	Originalité et innovations techniques	4
2.4	Intérêt du projet pour les joueurs et l'industrie vidéoludique	5
3	Organisation et méthodologie	5
3.1	Répartition des tâches	5
3.2	Diagramme de Gantt	7
4	Réalisation technique	8
4.1	Mécaniques de gameplay	8
4.2	Graphismes et animations	8
4.3	Intelligence artificielle	9
4.4	Multijoueur	9
5	Bilan intermédiaire	10
5.1	Avancées majeures réalisées	10
5.2	Défis rencontrés et solutions apportées	11
5.3	Comparaison des progrès par rapport aux objectifs initiaux	12
6	Perspectives et prochaines étapes	13
6.1	Fonctionnalités en cours de développement	13
6.2	Objectifs pour les soutenances futures	13
6.3	Potentiels ajustements ou améliorations prévues	14
7	Conclusion	15
	Annexes	16
	Cahier des charges fonctionnel	16
	Ressources utilisées	16
	Références	17

1 Introduction

1.1 Contexte du projet

L'équipe de Flush Hand Studio™ vous propose, à travers ce Rapport, de découvrir l'organisation, le développement et les idées de conception de son premier jeu vidéo, *We Don't See Sharp*. Ce jeu d'horreur en vue à la première personne se distingue par ses mécaniques de puzzle et ses interactions environnementales immersives.

L'objectif fondamental de ce projet est de créer une expérience vidéoludique captivante, où chaque choix des joueurs impacte le déroulement de l'histoire. Pour atteindre cet objectif, l'équipe s'appuie sur Unity3D ^[1] et le langage C#, permettant d'explorer pleinement ses compétences techniques afin d'offrir un gameplay fluide et dynamique.

1.2 Objectifs pédagogiques et techniques

Ce projet valorise le travail collaboratif et l'acquisition de compétences en gestion de projet. Il intègre des concepts originaux comme l'utilisation de cartes de poker pour influencer l'issue du jeu et l'intégration potentielle de la reconnaissance vocale pour ajouter davantage d'interaction entre le joueur et son environnement. En combinant tension psychologique et réflexion stratégique, il offre une narration riche et interactive. Ce projet favorise également l'apprentissage des techniques de programmation en C# et la gestion efficace de ressources communes.

1.3 Structure du rapport

Ce rapport est structuré de manière à présenter successivement le contexte du projet, la présentation générale, l'organisation et la méthodologie, les réalisations techniques, le bilan intermédiaire à l'état actuel du projet ^[2], les perspectives et prochaines étapes avant la seconde soutenance ^[3], avant de conclure avec une synthèse et des annexes détaillées.

2 Présentation générale du projet

2.1 Résumé du concept

Notre projet consiste en la création d'un jeu vidéo jouable à la fois en solo et en multijoueur en vue à la première personne, combinant des éléments narratifs et des mécaniques de puzzle au sein d'un environnement 3D immersif. *We Don't See Sharp* commence dans un club de poker clandestin avant de basculer dans un univers mystérieux. Le joueur explore des zones thématiques représentant des moments clés de la vie d'un personnage décédé au cœur du lore du jeu.

⇒ Une fois transporté dans le hub mystérieux, le joueur découvre un espace central entouré de portes, chacune menant à une salle thématique représentant une étape clé de la vie d'un personnage décédé plusieurs années auparavant dans le même club de poker clandestin que celui dans lequel le joueur apparaît au lancement de sa session de jeu. Pour progresser et espérer s'échapper de cet endroit oppressant, le joueur devra explorer ces salles, qui retracent des moments marquants de la vie de cette âme tourmentée. Ces espaces incluent des lieux symboliques, tels que la maison d'enfance, le premier emploi, ou des événements charnières de la vie adulte. Chaque salle est conçue pour dévoiler progressivement les éléments du récit, à travers des énigmes à résoudre, des objets à manipuler, et des indices à collecter. Au fur et à mesure de ces explorations, le joueur reconstitue le contexte tragique de la mort du personnage, tout en étant confronté à des manifestations paranormales et à des choix cruciaux qui influenceront le dénouement de la partie.

⇒ Le mode multijoueur est coopératif et se joue en ligne. Les joueurs travaillent ensemble pour résoudre des puzzles et découvrir des indices qui débloquent des parties de l'histoire. Ils devront interagir avec l'environnement, utiliser des objets trouvés sur place, dont des cartes de poker qui ont un rôle déterminant dans le déroulement du scénario, et affronter des événements paranormaux de plus en plus intenses. L'aventure en mode solo consistera quant à elle à un jeu certes proche dans le fond mais dans la forme, il y aura plus d'intimité, de pression et de frayeurs que le joueur se fera à lui-même.

2.2 Scénario résumé

We Don't See Sharp commence dans une ambiance calme et intrigante au sein d'un club de poker clandestin, caché au cœur d'une boîte de nuit, où le joueur prend place à une table avec divers personnages non joueurs (PNJ ^[4]). Ce cadre tamisé est rapidement assombri par une atmosphère sinistre lorsque la partie commence. Les enjeux deviennent significatifs, et le joueur croit naïvement que la soirée se déroulera sans accroc. Cependant, la tension monte lorsque des événements inexplicables commencent à se produire : des éclats de rire étranges, des murmures inquiétants, ou encore des ombres furtives apparaissant dans la salle.

Soudain, le décor se transforme, la lumière s'éteint, et le joueur chute dans un espace alternatif (style backrooms ^[5]), un hub mystérieux qui sera le centre névralgique de son aventure. Ce lieu désorientant ne présente aucune issue visible, à l'exception d'une porte entrouverte qui incite le joueur à l'explorer. Chacune des portes de ce hub mène à un niveau distinct, représentant une facette de la vie de l'entité hantée (comme précisé dans la section ci-dessus) qui le suit depuis qu'il est tombé dans cet environnement inconnu. Ces niveaux sont soigneusement conçus pour refléter des moments clefs de son existence, tels que :

- **La Maison de son enfance** : Une reconstitution détaillée de son domicile, où le joueur peut interagir avec des objets du passé, revivre des souvenirs et découvrir des indices sur les événements tragiques qui ont conduit à sa mort.
- **Le premier appartement** : Un espace qui révèle des aspects de sa vie adulte, avec des énigmes à résoudre, des éléments de son histoire personnelle, et des souvenirs d'interactions passées avec des personnes importantes.
- **Le labyrinthe d'Halloween** : Dans cette zone, le joueur se retrouve plongé dans un vaste labyrinthe extérieur, constitué de hautes haies taillées. L'atmosphère est marquée par une obscurité oppressante, avec des bruits inquiétants et des murmures étranges. Alors qu'il explore les recoins inhospitaliers du labyrinthe, le joueur doit naviguer habilement pour éviter des entités malveillantes qui surgissent des ombres, reflétant les peurs et les regrets de l'entité hantée.
- ... et d'autres encore ...

Au cours de chaque niveau, des apparitions paranormales, telles que des silhouettes floues ou des voix chuchotées, sont conçues pour susciter la peur et le mystère. Les joueurs devront interagir avec des objets spécifiques, fouiller des documents cachés, et parfois résoudre des énigmes complexes pour progresser. Les choix que le joueur effectue dans ces niveaux peuvent également influencer l'histoire, créant des chemins narratifs alternatifs. Par exemple, choisir d'interagir avec un certain objet peut révéler un indice crucial ou déclencher un événement clef.

L'objectif ultime du joueur est de découvrir la vérité sur la vie tragique de l'entité qui hante le hub, tout en cherchant un moyen de s'échapper de ce monde alternatif. Les joueurs collecteront des cartes de poker tout au long de leur parcours, qui serviront à débloquent un combat final de cartes contre une représentation de l'entité. Ce combat ne sera pas simplement une question de chance, mais exigera une compréhension approfondie des événements et des choix effectués tout au long du jeu.

En intégrant des éléments de gameplay de type "puzzle", chaque pièce présente des défis uniques. Parfois, le joueur devra participer à des jeux de cartes avec des PNJ, qui serviront à la fois de mécanisme de progression et de révélateurs de l'histoire. Ces rencontres permettent également d'en apprendre davantage sur les PNJ, leurs expériences et leurs liens avec le monde du jeu, enrichissant ainsi le récit.

Le jeu est conçu pour être une expérience immersive où le joueur ressent une véritable pression psychologique, alimentée par l'ambiance sonore, les événements inattendus et la profondeur narrative. Chaque action, choix ou interaction a un impact, rendant l'expérience personnelle et mémorable.

2.3 Originalité et innovations techniques

Le jeu introduit des concepts innovants tels que l'utilisation des cartes de poker pour influencer le déroulement de l'histoire et des mécaniques de reconnaissance vocale permettant des interactions dynamiques. Ces éléments renforcent l'expérience immersive en ajoutant des aspects stratégiques et interactifs uniques. Il sera en effet possible, au cours de plusieurs moments clés du jeu, de participer à des parties avec des IA ^[6].

2.4 Intérêt du projet pour les joueurs et l'industrie vidéoludique

En s'inspirant de jeux comme *Phasmophobia*, *Visage* ou encore *Granny*, mais en y intégrant des mécaniques originales et remixées, *We Don't See Sharp* offre une expérience interactive et dans laquelle le joueur a une réelle incidence sur les événements. Le projet met l'accent sur la narration interactive où chaque choix des joueurs influence directement le scénario, renforçant l'idée que "vos choix ont des conséquences".

3 Organisation et méthodologie

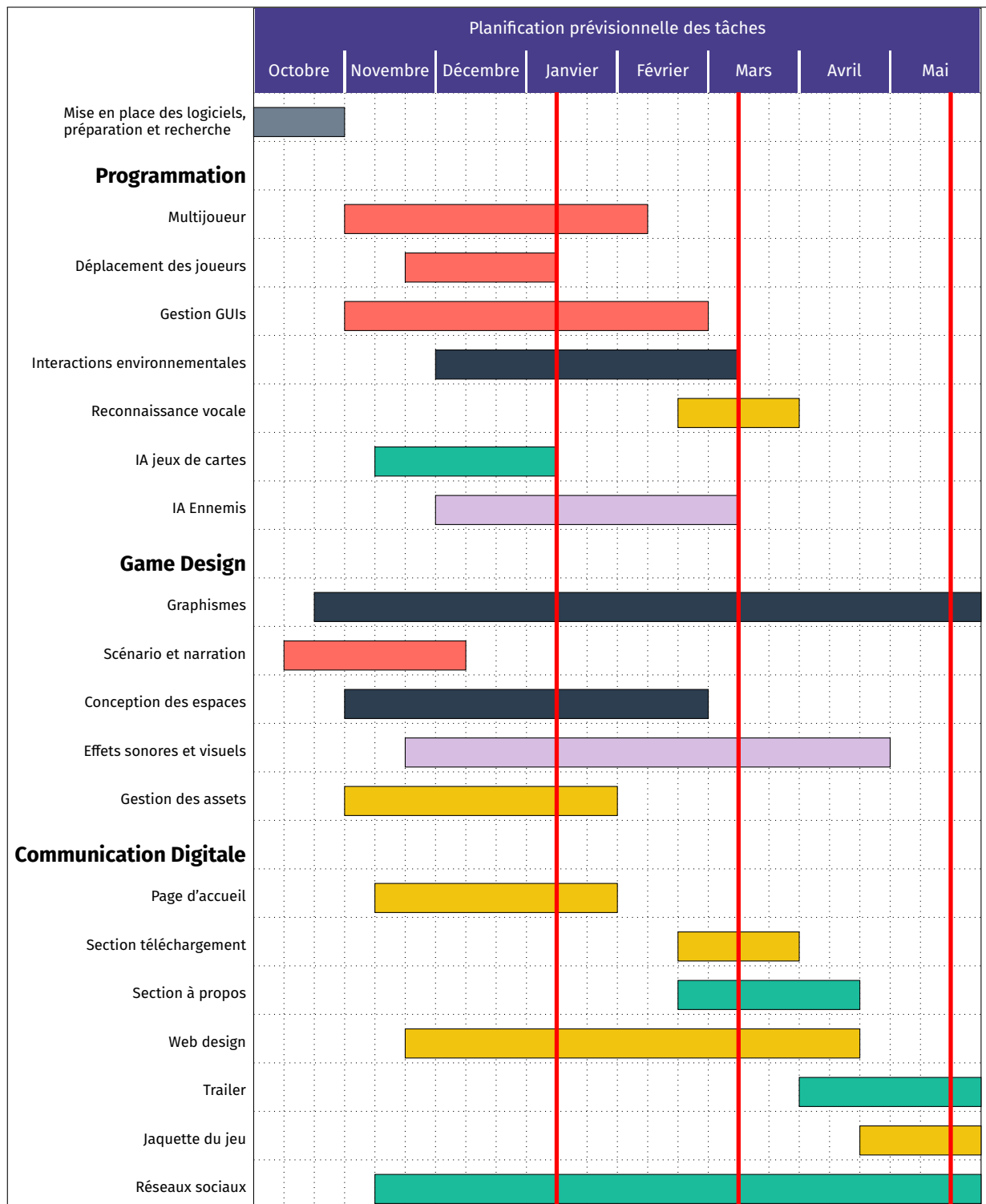
3.1 Répartition des tâches

- **Léo DESCHANEL-LOSCIUTO** : Responsable du projet de groupe, du maintien de l'organisation technique et temporelle à travers les diverses étapes du projet ^[7] ainsi que de la rédaction de l'ensemble des documents officiels ^[8] nécessaires aux différentes représentations évaluées du PROJET S2. Responsable de l'aspect multijoueur/réseau, des mécaniques de jeu principales, ainsi que de la gestion GUIs ^[9]. Assiste également EMMA et ADRIEN dans la conception du scénario ainsi que dans les interactions avec l'environnement.
- **Adrien GOMES** : Principalement en charge des graphismes ^[10], du level design ^[11], de la conception des espaces, et des interactions entre joueur(s) et environnement. Il joue également un rôle clef dans l'assistance auprès de LEO et de LAETITIA vis-à-vis des déplacements du joueur ainsi que de certains aspects esthétiques liés à la promotion du jeu.
- **Laetitia BERKOUNE** : Responsable spécialisée dans le développement web (création des sections du site, de son design et de l'ensemble de ses fonctions), elle gère également les assets du jeu permettant de faciliter le travail de conception des espaces et d'optimisation de l'espace mémoire du jeu. Elle apporte en même temps son soutien aux interactions environnementales à ADRIEN, ainsi qu'à DORIA et EMMA sur les aspects promotionnels du projet ou sur la conception des fonctionnalités relatives aux multiples IA ^{[6][12]}.
- **Doria BOUZIANE** : Responsable des effets sonores et visuels, de la conception des IA de poker ^[6] grâce notamment à son intérêt initial pour ce jeu de bluff, elle gère aussi en parallèle la promotion sur les réseaux sociaux et assistera dans la reconnaissance vocale ainsi que dans la mise en réseau finale de l'ensemble des composants du jeu.
- **Emma RUCAY** : Membre particulièrement plongée dans le développement de l'intelligence artificielle, en particulier responsable pour les ennemis ^[12] et assistante sur les jeux de cartes ^[6]. Elle intervient aussi en très grande partie dans le scénario ^[13] et la promotion via le trailer.

Tâches	Léo	Adrien	Laetitia	Doria	Emma
Programmation					
Multijoueur	R			S	
Mécaniques de jeu					
Déplacement des joueurs	R	S			
Gestion GUIs	R	S			
Interactions avec l'environnement	S	R	S		
Reconnaissance vocale			R	S	
Intelligence artificielle					
Jeux de cartes			S	R	S
Ennemis			S		R
Game Design					
Style					
Graphismes		R	S		
Scénario et narration	R	S			S
Environnement					
Conception des espaces		R	S		
Effets sonores et visuels				S	R
Gestion des assets	S		R		
Communication Digitale					
Web Development					
Page d'accueil			R	S	
Section téléchargement			R	S	
Section à propos			S	R	
Web design			R	S	
Promotion					
Trailer				R	S
Jaquette du jeu		S	R		
Réseaux sociaux (instagram)			S	R	

Répartition des tâches par membre de l'équipe.
R : responsable - **S** : suppléant(e)

3.2 Diagramme de Gantt



Couleur	Tâche	Responsable
Vert	IA jeux de cartes, Section à propos, Trailer, Réseaux sociaux	Doria
Rouge	Multijoueur, Déplacement des joueurs, Gestion GUIs, Scénario et narration	Léo
Bleu foncé	Interactions environnementales, Graphismes, Conception des espaces	Adrien
Violet	IA Ennemis, Effets sonores et visuels	Emma
Jaune	Reco. vocale, Gestion assets, Page d'accueil - téléchargement, Jaquette du jeu	Laetitia

4 Réalisation technique

4.1 Mécaniques de gameplay

Les mécaniques de gameplay mises en œuvre intègrent plusieurs fonctionnalités essentielles pour enrichir l'expérience du joueur. Le système de mouvements des personnages, par exemple, offre des contrôles fluides et personnalisables, avec la possibilité d'ajuster la sensibilité des axes horizontaux et verticaux directement depuis les paramètres du jeu. Ce système assure une navigation intuitive dans l'univers du jeu tout en respectant les préférences du joueur.

Le menu principal et les paramètres jouent également un rôle clef, offrant une structure claire pour naviguer entre les différentes options et menus secondaires. Des fonctionnalités avancées, comme la gestion des ombres, la résolution d'écran et les textures, permettent de personnaliser l'expérience graphique en fonction des capacités matérielles ou des préférences du joueur. Les ajustements sont instantanés et basés sur des sauvegardes via `PlayerPrefs` [14], garantissant une continuité dans les sessions de jeu.

De plus, un système de configuration des raccourcis clavier a été implémenté pour s'assurer que chaque joueur puisse adapter les commandes à ses besoins spécifiques. Cette fonctionnalité améliore l'accessibilité et l'immersion, en particulier dans les phases d'exploration et d'interaction.

Enfin, les efforts ont été concentrés sur des transitions visuelles et sonores immersives, intégrées au gameplay, telles que des animations fluides et optimisées des caméras et des effets sonores dynamiques, renforçant l'engagement du joueur. Ces éléments contribuent à la cohérence et à l'enrichissement global de l'expérience de jeu.

4.2 Graphismes et animations

Dans cette phase initiale du projet, les éléments graphiques se sont concentrés sur les premières versions des menus du jeu. Une V1 fonctionnelle des menus, comprenant le menu principal, le menu des paramètres, et les interfaces essentielles, a été mise en place avec un design simple mais efficace. Ces menus permettent de naviguer entre les différentes options du jeu tout en offrant une structure solide pour des itérations futures.

En parallèle, le game design de deux environnements clés a été élaboré. Tout d'abord, une version sommaire de la maison, un espace central du jeu, a été conçue, mettant en avant les zones importantes tout en laissant de la place à des améliorations esthétiques et des détails narratifs. De plus, le game design de la salle de poker clandestine a été défini, offrant une atmosphère sombre et mystérieuse qui correspond parfaitement au thème du jeu. Ces environnements posent les bases pour des futures intégrations plus riches et immersives.

Les cartes de poker, un élément central du gameplay, ont également été modélisées. Leur design allie simplicité et esthétique, tout en reflétant le thème global du jeu. Ces cartes jouent un rôle crucial dans le développement de l'histoire et des interactions entre les joueurs.

Pour les animations, une première version fonctionnelle a été implémentée pour le joueur. Les animations couvrent toutes les directions de déplacement (avant, arrière, gauche et droite), s'adaptant dynamiquement à la vitesse du joueur. Cette flexibilité permet de rendre les dépla-

cements plus fluides et réalistes, contribuant à une expérience immersive dès les premières phases du développement.

Ces étapes posent les bases d'un univers visuellement cohérent, tout en laissant de nombreuses opportunités d'améliorations et de raffinements pour les prochaines étapes du développement.

4.3 Intelligence artificielle

Le développement de l'intelligence artificielle avance de manière progressive, mais il rencontre certains retards en raison de la complexité technique et de la nécessité de coordonner cette partie avec d'autres aspects du projet. Ces retards sont dus à des imprévus dans l'intégration des mécaniques et des interactions des PNJ. Cependant, des avancées significatives ont été réalisées sur des fonctionnalités spécifiques et essentielles (en majorité relatives au jeu de poker).

Pour cet aspect de l'IA donc, de nombreuses fonctions individuelles ont déjà été conçues. Cela inclut notamment la gestion du mélange des cartes, leur distribution équitable mais aléatoire aux joueurs, ainsi que la détection des mains de chaque joueur ou PNJ ^[4]. Ces fonctionnalités posent une base solide pour le développement ultérieur, en veillant à rendre les adversaires réalistes et compétitifs, tout en offrant des interactions engageantes pour le joueur.

Bien que l'IA pour les interactions avec les ennemis ou les événements paranormaux soit encore en phase de réflexion et de prototypage, les avancées dans le domaine du poker démontrent une compréhension approfondie des mécaniques nécessaires pour rendre le gameplay riche et interactif. Ces efforts permettront, à terme, de garantir une expérience immersive et cohérente dans l'ensemble des niveaux du jeu.

4.4 Multijoueur

Le mode multijoueur de *We Don't See Sharp* a atteint un stade pleinement opérationnel pour l'heure actuelle du moins, offrant une synchronisation en ligne efficace grâce à l'intégration de Photon ^[15], une solution API ^[16] spécialisée pour les jeux multijoueurs. Contrairement à une configuration LAN ^[17] traditionnelle, le jeu permet aux utilisateurs de se connecter facilement via Internet, garantissant une accessibilité accrue et une expérience fluide pour les joueurs, quel que soit leur emplacement. Cette mise en œuvre marque une étape clef du développement.

Le processus de connexion est géré par un script dédié, assurant la liaison initiale au serveur Photon ^[15] et dirige les joueurs vers un lobby commun une fois connectés. Ce système garantit une transition fluide et élimine les interruptions potentielles. D'autres scripts facilitent quant à eux la création et la gestion des salles de jeu, permettant aux joueurs de rejoindre ou de créer leurs propres sessions. Chaque salle offre un environnement cohérent pour les interactions multijoueurs.

Une fois dans une partie, le programme assure automatiquement l'instanciation des avatars des joueurs sur le réseau. Chaque joueur est équipé de contrôles locaux, avec une caméra dédiée et des menus spécifiques, tout en étant synchronisé avec les autres participants. Cette configuration garantit que les mouvements, interactions et actions locales sont visibles pour tous les joueurs en temps réel, renforçant la coopération et l'immersion dans le jeu.

De plus, des éléments comme la gestion des entrées des joueurs ou la synchronisation des interactions environnementales et des animations ont été soigneusement intégrés. Ces fonctionnalités assurent une expérience stable et immersive, avec un équilibre optimal entre performance et précision réseau. Malgré les défis techniques, l'équipe a réussi à créer une base multijoueur solide, qui servira de socle pour les futures améliorations et ajouts qui demeureront sans aucun doute plus complexes et nombreux.

Ces avancées démontrent l'engagement de l'équipe à fournir une expérience multijoueur de haute qualité, essentielle pour captiver les joueurs et garantir le succès du jeu. Le multijoueur est non seulement une fonctionnalité opérationnelle, mais aussi un pilier central du gameplay collaboratif de *We Don't See Sharp*.

5 Bilan intermédiaire

5.1 Avancées majeures réalisées

L'équipe a accompli des progrès significatifs dans plusieurs domaines du projet, permettant de poser des bases solides pour les prochaines étapes :

Léo DESCHANEL-LOSCIUTO

- Mise en place des menus principaux (menu principal, paramètres, menu pause in-game), entièrement fonctionnels et reliés aux scripts en C#.
- Développement d'un système de déplacements fluide pour le joueur, incluant une gestion optimisée de la vitesse et de l'endurance (grâce à Adrien). Ce système inclut des ajustements dynamiques en fonction des préférences du joueur (via paramètres de KeyBindings).
- Intégration et optimisation du mode multijoueur, utilisant l'API ^[16] Photon ^[15] pour garantir une synchronisation en ligne robuste et accessible sans réseau local (LAN) ^[17].
- Détection et correction de bugs critiques dans les interactions réseau, évitant des blocages tels que des connexions à des sessions inexistantes.
- Première modélisation de la maison, servant de base pour le développement des environnements narratifs qui viendront par la suite ou encore les premières intégrations d'interactions joueur-environnement.

Adrien GOMES

- Élaboration d'une première version du système de déplacements ayant permis de débiter sur de bonnes bases, avant qu'il ne soit optimisé notamment à cause des contraintes liées au moteur Unity ^[1].
- Développement d'un système d'endurance stratégique, ajoutant une dimension tactique au gameplay.
- Création des designs des cartes de poker, intégrées à l'esthétique visuelle globale du jeu.
- Conception de plusieurs éléments graphiques majeurs, incluant les logos du jeu et de l'entreprise.
- Illustration de la jaquette et des éléments de background, reflétant le thème sombre et immersif du jeu.

Laetitia BERKOUNE

- Développement du site web, incluant des sections comme le téléchargement, la présentation des membres et des documents relatifs au projet.
- Lancement des fonctions relatives à l'IA du jeu de poker avant qu'il ne soit repris par Emma et Doria.
- Modélisation initiale de la salle de poker clandestine et de certaines fournitures, avec une attention particulière aux détails pour renforcer l'atmosphère immersive.

Emma RUCAY

- Rédaction complète du scénario global, offrant une vision claire et structurée pour le développement narratif et les mécaniques de gameplay.
- Développement des fonctionnalités de l'IA poker, incluant le mélange et la distribution des cartes.
- Avancées initiales sur le pathfinding ^[18] pour les IA ennemies, en utilisant le NavMesh ^[19] d'Unity ^[1].
- Création de premières versions de musiques pour les menus et l'ambiance en jeu.

Doria BOUZIANE

- Participation à la création des fonctions d'IA poker, notamment sur les premières étapes d'évaluation des mains qui demeurent assez complexes au vu de la difficulté native du grand nombre de possibilité de cas dans ce jeu.
- Élaboration d'une liste exhaustive des effets sonores nécessaires, classés par catégories pour une mise en œuvre plus efficace.
- Conception des bases pour le sound design dans les menus et les environnements interactifs.

5.2 Défis rencontrés et solutions apportées

Léo DESCHANEL-LOSCIUTO

- **Menus et interfaces graphiques** : Difficultés initiales à relier les scripts aux interfaces Unity ^[1], résolues par des recherches approfondies via forums, vidéos ou encore utilisation de ChatGPT ainsi que par l'exploration des fonctionnalités natives de Unity ^[1].
- **Multijoueur** : Défis liés aux interactions réseau, notamment pour gérer les erreurs de connexion. Mise en place de checks systématiques pour garantir une expérience fluide.
- **Modélisation** : Prise en main difficile d'outils comme Blender ^[20] ou ProBuilder, mais progrès en cours avec l'aide de tutoriels et de ressources en ligne.

Adrien GOMES

- **Système de déplacements** : La première version manquait d'optimisation, ce qui a nécessité une refonte pour l'adapter pleinement aux exigences du projet. Toutefois, forte contribution dans un second temps dans l'intégration d'un système d'endurance fonctionnel.
- **Design graphique** : Nombreuses révisions nécessaires pour aligner les designs des cartes et les illustrations sur l'esthétique globale, qui sont aujourd'hui convaincantes.

Laetitia BERKOUNE

- **Modélisation 3D** : Démarrage lent sur la conception de la salle de poker clandestine mais après avoir pris en main les logiciels, le résultat commence à se faire ressentir notamment par l'intégration de fonction interactives avec l'environnement (s'asseoir sur une chaise par exemple).
- **Développement web** : Difficultés mineures avec les versions mobiles et les polices d'écriture, en cours de résolution.

Emma RUCAY

- **IA poker** : Complexité dans l'évaluation des combinaisons de cartes, nécessitant une planification détaillée et des tests intensifs.
- **Pathfinding IA** : Défis liés à la compréhension et à l'utilisation du NavMesh ^[19] pour le comportement des ennemis.

Doria BOUZIANE

- **Effets sonores** : Création d'une liste exhaustive des effets nécessaires, classés par catégories pour une mise en œuvre plus efficace.
- **IA poker** : Comme pour Emma avec qui elle a travailler de paire sur cette tâche, il y a eu quelques difficultés pour bien comprendre comment scinder correctement les fonctionnalités et aujourd'hui la majorité des fonctions fonctionnent.
- **Sound design** : Difficultés à identifier les besoins spécifiques pour les effets interactifs dans le jeu.

5.3 Comparaison des progrès par rapport aux objectifs initiaux

Objectifs atteints

- **Multijoueur** : Fonctionnalités principales opérationnelles, avec une synchronisation fluide et des bases solides pour les futures itérations.
- **Graphismes et animations** : Identité visuelle bien établie, avec des éléments graphiques clés déjà intégrés au jeu.
- **Narration** : Scénario complet rédigé, offrant une direction claire pour les niveaux et les mécaniques.
- **Déplacement du joueur** : Mise en place intégrale, fonctionnelle, synchronisée avec le réseau, adapté à des détails comme la gestion d'endurance et les animations reliées aux mouvements.
- **GUIs** : Menus clairs, adaptés, paramétrables, optimisés et surtout complètement fonctionnels.

Écarts et ajustements nécessaires

- **Conception des espaces** : Les niveaux prévus ne sont pas encore entièrement modélisés. Des ajustements ont été faits pour accélérer leur développement.
- **IA** : Retards sur certaines fonctionnalités de l'IA poker et IA ennemis, nécessitant une meilleure coordination.
- **Reconnaissance vocale** : Cette fonctionnalité n'est pas à l'ordre du jour.

En conclusion, bien que certains retards aient été enregistrés dans des domaines spécifiques, les avancées globales démontrent une progression significative et des bases solides pour les prochaines phases du projet. La collaboration et l'ajustement des priorités sont les clefs pour atteindre les objectifs finaux avec succès. Le mouvement générale du groupe tend à accélérer et promet donc de plus amples avancées lors des prochaines soutenances.

6 Perspectives et prochaines étapes

6.1 Fonctionnalités en cours de développement

L'équipe se concentre actuellement sur plusieurs fonctionnalités essentielles qui constituent le socle des prochaines étapes du projet :

- **Interactions environnementales** : Le développement des niveaux s'accompagne d'efforts pour enrichir l'interaction du joueur avec des éléments clefs comme des objets manipulables (tables, chaises, portes... dans un premier temps), des énigmes interactives sont aussi en cours de réflexions pour les incorporer par la suite dans les maps une fois qu'elles seront réalisées (cadenas à code, objets à trouver, tiroir à fouiller, boutons à actionner...) et des indices visuels intégrés au gameplay. Ces éléments visent à renforcer l'immersion et à diversifier les expériences de jeu.
- **Intelligence artificielle** : L'IA des ennemis est donc toujours en cours de progression à travers la création de comportements de pathfinding ^[18] basés sur le NavMesh ^[19] d'Unity ^[1]. Parallèlement, les fonctionnalités de l'IA pour le poker continuent de se perfectionner, avec une priorité donnée à l'évaluation correcte des mains et aux interactions naturelles avec les joueurs, assurant une compétition crédible et engageante.
- **Conception des niveaux** : La salle de poker clandestine et la maison commencent à voir le jour et bien que ces zones soient un peu en retard, le temps que l'on passe encore à s'expérimenter sur les logiciels associés à la conception d'espaces nous permettra à l'avenir l'aller encore plus vite, sans pour autant négliger les détails esthétiques et narratifs qui restent au cœur du projet. Ces environnements offriront un cadre agréable pour les interactions narratives et le gameplay exploratoire.
- **Effets sonores et design audio** : Une liste exhaustive des effets sonores nécessaires est en phase de mise en œuvre. Celle-ci inclut des ambiances sonores en adéquation avec chaque niveau selon l'ambiance et le niveau de tension que l'on veut y placer, des sons interactifs contextuels et des musiques dynamiques adaptées aux situations du jeu sont ainsi en cours de recherche ou de développement.
- **Reconnaissance vocale** : Bien que cette fonctionnalité ne soit pas d'actualité pour l'instant, quelques légères recherches sur son implémentation ont été réalisées pour prévoir le terrain sans pour autant avoir de certitude qu'une version sera un jour implémentée réellement dans le jeu, en particulier si on prend davantage de retard. Une intégration future reste envisageable en fonction des priorités et des ressources disponibles, elle pourrait être un vrai plus.

6.2 Objectifs pour les soutenances futures

Pour les prochaines étapes, les objectifs se concentreront sur :

- **Finalisation des niveaux** : Chaque niveau doit être complètement modélisé (au moins 75% en tout cas), avec des environnements détaillés et interactifs reflétant les thèmes narratifs

du jeu. L'objectif est de livrer des espaces immersifs qui renforcent l'expérience utilisateur et soutiennent la trame narrative.

- **Optimisation des GUIs** : Bien que les interfaces soient fonctionnelles, une refonte esthétique est prévue pour harmoniser leur design avec l'identité visuelle globale du jeu, notamment sur le travail des couleurs et des effets visuels dynamiques. Cela inclut des tests utilisateurs pour affiner l'ergonomie et la navigation via plusieurs contacts.
- **Amélioration de l'IA** : La priorité sera donnée à la finalisation des comportements des ennemis, avec des scripts supplémentaires pour des réactions dynamiques, et à l'intégration complète des mécaniques de poker avec l'IA, garantissant une fluidité dans les interactions et des défis équilibrés pour le joueur. Lors de la soutenance 2, le poker devra être jouable à 100% et la majorité des bugs devront avoir été prévus et corrigés, une nouvelle fois si possible grâce à des tests par des personnes tierces.
- **Tests et optimisation du multijoueur** : Une batterie de tests intensifs sera mise en œuvre pour identifier et corriger les éventuels bugs que nous pourrions rencontrer lors de niveau plus lourds avec des détails et de nombreux éléments et composants. Cela inclut la synchronisation des animations qui devra être assurée, des interactions environnementales solides mais également intéressantes et des états de jeu en temps réel.
- **Promotion et communication** : Continuer nos campagnes de promotion sur les réseaux sociaux, et commencer à lancer des contenus engageants comme des teasers vidéo et des aperçus du gameplay. Cela inclut également une mise à jour régulière du site web pour refléter les progrès du projet.

6.3 Potentiels ajustements ou améliorations prévues

Afin d'adapter le projet aux besoins émergents et aux retours obtenus, plusieurs ajustements sont envisagés :

- ★ **Simplification des mécaniques complexes** : Certaines fonctionnalités, comme la reconnaissance vocale, pourraient être ajustées ou reportées si elles compromettent les délais ou la qualité globale du projet. Une évaluation continue permettra de prioriser les éléments clés tout en garantissant une expérience utilisateur optimale.
- ★ **Focus sur la narration** : La narration interactive sera renforcée pour garantir une immersion optimale. Des dialogues, des événements contextuels et des choix impactant l'histoire seront ajoutés pour enrichir l'expérience narrative.
- ★ **Tests utilisateurs** : Prévoir des phases de tests régulières pour recueillir des retours sur l'expérience utilisateur et ajuster le gameplay en conséquence (ergonomiquement mais aussi en terme de simple ressenti de jeu). Ces tests incluront différents profils de joueurs pour s'assurer de l'accessibilité et de l'engagement du jeu.
- ★ **Scénario alternatif** : Envisager des embranchements narratifs basés sur les choix des joueurs, pour enrichir la rejouabilité du jeu. Ces scénarios supplémentaires permettront d'explorer des thématiques variées tout en renforçant l'implication émotionnelle du joueur.
- ★ **Optimisation des performances** : Réduire la consommation des ressources matérielles grâce à des techniques d'optimisation des assets et du code. Cela inclut l'utilisation de LODs ^[21] pour les modèles 3D et une gestion efficace des ressources en mémoire.
- ★ **Amélioration continue de la collaboration** : La poursuite de l'emploi d'outils méthodologiques agiles adaptés ne peut pas être écarté et devra figurer parmi les éléments majeurs de la poursuite du projet pour maximiser la productivité et améliorer encore la coordination entre les membres de l'équipe qui a eu tendance à se dégrader à certaines occasions.

Ces ajustements permettront de maintenir un haut niveau de qualité tout en respectant les contraintes de temps et de ressources, tout en assurant une expérience engageante pour les joueurs et un projet réussi pour l'équipe.

7 Conclusion

La conclusion de ce rapport marque un point d'étape essentiel dans le développement de *We Don't See Sharp*, en soulignant les progrès réalisés, les défis surmontés et les enseignements tirés tout au long de cette phase initiale du projet.

Synthèse de l'avancement

Le projet a avancé de manière significative, avec des progrès notables dans plusieurs domaines clés :

- ★ **Multijoueur** : L'intégration de l'API Photon a permis de développer une base solide pour les interactions en ligne, garantissant une synchronisation fluide des actions et un gameplay collaboratif immersif.
- ★ **Intelligence artificielle** : Les travaux sur les IA ennemies et les IA poker démontrent une avancée technique et stratégique, posant les bases pour des interactions captivantes et des défis équilibrés.
- ★ **Narration** : La trame narrative a été étoffée, offrant une direction claire et immersive pour le gameplay, avec des choix impactants qui renforcent l'engagement émotionnel des joueurs.
- ★ **Graphismes et interfaces** : Une première version des environnements et des interfaces graphiques a été réalisée, garantissant une expérience utilisateur fonctionnelle et esthétique.

Leçons apprises

Le développement de *We Don't See Sharp* a permis à l'équipe d'acquérir de nombreuses compétences et de tirer des enseignements précieux :

- **Gestion de projet** : L'importance d'une méthodologie agile pour coordonner les efforts de l'équipe, prioriser les tâches et s'adapter aux imprévus a été confirmée. La plateforme Trello ^[22] s'est révélée efficace pour attribuer les tâches et suivre leur avancement.
- **Collaboration** : Les défis techniques et créatifs ont mis en lumière la nécessité d'une communication constante et claire entre les membres de l'équipe, favorisant un partage d'idées constructif.
- **Technologies** : L'apprentissage et la maîtrise d'outils tels que Unity3D ^[1], Blender ^[20], et Photon ^[15] ont renforcé les compétences techniques de chaque membre, tout en posant des bases solides pour la suite du projet.
- **Résolution de problèmes** : Les défis rencontrés, comme les bugs liés au multijoueur ou les difficultés dans la modélisation 3D, ont permis de développer des compétences en recherche de solutions et en itération rapide.

Apports pédagogiques

Ce projet a offert une opportunité exceptionnelle de mettre en pratique les compétences techniques et organisationnelles acquises au cours de notre formation :

- ⇒ **Programmation avancée** : L'utilisation de C# pour les scripts et le développement des IA a permis de consolider nos bases en programmation tout en explorant des concepts avancés comme le pathfinding ^[18] et la synchronisation réseau.
- ⇒ **Design de jeu** : La conception des niveaux et des mécaniques de gameplay a offert une perspective enrichissante sur l'importance de l'expérience utilisateur et de l'esthétique dans le développement vidéoludique.
- ⇒ **Travail d'équipe** : La coordination entre les différents pôles de développement (graphisme, narration, programmation) a renforcé nos compétences en gestion de projet et en communication interdisciplinaire.
- ⇒ **Innovation** : La réflexion visant à l'intégration future de concepts novateurs, comme la reconnaissance vocale et les choix narratifs impactants, a stimulé notre créativité et notre capacité à penser en dehors des cadres préétablis.

Perspectives

À ce stade, le projet *We Don't See Sharp* se trouve sur une trajectoire prometteuse. Les prochaines étapes seront cruciales pour affiner les fonctionnalités, optimiser les performances et enrichir l'expérience utilisateur. L'équipe est confiante dans sa capacité à relever ces défis, forte des compétences acquises et des progrès réalisés jusqu'à présent.

La collaboration, l'innovation et la persévérance resteront les piliers de notre approche, tandis que nous continuons à transformer notre vision en une réalité captivante pour les joueurs. Ce projet représente une opportunité unique d'apprendre, de créer et de dépasser nos propres attentes, et chaque membre de l'équipe s'engage pleinement à atteindre cet objectif ambitieux.

Annexes

Cahier des charges fonctionnel

Contraintes techniques imposées et/ou retenues :

- Plateforme cible : PC sous Windows.
- Moteur de jeu : Unity3D ^[1] avec programmation en C#.
- API multijoueur : Photon ^[15].
- Optimisation des performances : gestion de la mémoire, utilisation de LODs ^[21] pour les modèles 3D.

Ressources utilisées

Outils et Logiciels

- ★ Unity3D : Utilisé pour le développement global (jeu, IA, multijoueur).
- ★ Blender : Modélisation 3D pour les environnements et objets interactifs.
- ★ Photon : Gestion du multijoueur en ligne.
- ★ Photoshop : Retouche graphique pour les textures et les interfaces.

Licences

- ★ Unity3D : Version étudiante gratuite.
- ★ Photoshop : Licence annuelle à 232,84 €.
- ★ JetBrains Rider : Version étudiante gratuite.
- ★ Photon : Licence gratuite pour les petites équipes.
- ★ Chat-GPT 4-o : Licence Plus mensuelle à 20 \$.
- ★ GitHub : Version étendue en mémoire pour étudiants gratuit.

Bibliographie et Références

- ★ Tutoriels Unity : Documentations officielles et vidéos en ligne (YouTube).
- ★ Blender : Guides en ligne pour modélisation 3D (forum, Chat-GPT, YouTube...).
- ★ Photon API : Documentation pour développement multijoueur sur le site même.

Références

- [1] Moteur de jeu polyvalent permettant de créer des jeux en 2D et 3D. Utilisé pour le développement de *We Don't See Sharp*, il offre des outils pour le rendu graphique, les animations, la physique, et les interactions en temps réel.
- [2] Date actuelle du projet : 13 Janvier 2025.
- [3] Date de la deuxième soutenance : 10-14 Mars 2025.
- [4] Acronyme : Personnage Non-Joueur (*personnage du jeu ayant une apparence semblable à celle du véritable joueur ou bien simplement une entité indépendante mais qui n'est pas directement contrôlable par le joueur, donc soit par une IA soit par un comportement alternatifs et/ou régulier*).
- [5] Univers fictif d'horreur basé sur un concept d'espaces interminables, labyrinthiques, souvent associés à une ambiance oppressante et des dangers inconnus. Inspiré des creepypastas et utilisé comme cadre dans certains jeux d'horreur.
- [6] Acronyme : Intelligence artificielle (*ayant la capacité de participer à une partie de poker*).
- [7] Environnements fonctionnels mis en place à ce jour : GitHub (*service de mise en en réseau de fichiers partagés*) et Trello (*KANBAN : système de gestion méthodologique agile par attribution de tâches spécifiques*).
- [8] Documents réalisés à ce jour : CDCT (*cahier des charges technique*), CDCF (*cahier des charges fonctionnel*), PDS (*plan de soutenance*), et RDS1 (*rapport de soutenance S1*).
- [9] Acronyme : Graphical User Interface (*éléments visuels interactifs*) \neq UI (*User Interface*).
- [10] Ensemble des éléments relatifs : Menus (*fonds, boutons, icônes...*), Interfaces (*Inventaires, Barre de vie, Barre de stamina...*), et Textures (*dessins, cartes, éléments de décor...*)
- [11] Art de concevoir et d'adapter les espaces du jeu afin de refléter la vision des concepteurs, tout en préservant l'autonomie et la liberté du joueur, subtilement guidé par des détails et des mécanismes ingénieux qui orientent son exploration vers les objectifs souhaités.
- [12] Acronyme : Intelligence artificielle (*ayant la capacité de participer de se déplacer en autonomie (pathfinding) et d'interagir avec le joueur (dégats, conversations...)*)
- [13] Élaboration d'une vision globale de la trame narrative et des éléments de gameplay à développer, en harmonie avec le lore, qui enrichira et complètera l'histoire pour renforcer son caractère immersif.

- [14] Sauvegarde de données intrinsèque à l'ordinateur sur lequel le jeu est sauvegardé, même après suppression du jeu. Accessible depuis l'éditeur de registre et modifiable par valeurs binaires à l'emplacement :
HKEY_CURRENT_USER\Software\Unity\UnityEditor\FlushHandStudio\WeDontSeeSharp.
- [15] API de mise en réseau spécialisée pour les jeux multijoueurs. Elle permet de gérer la communication en temps réel entre les joueurs, la création de salles (rooms), et la synchronisation des interactions dans des environnements en ligne.
- [16] *Accronyme : Application Programming Interface (ensemble de règles, de protocoles et d'outils qui permet à différentes applications ou logiciels de communiquer entre eux en définissant les moyens par lesquels les composants logiciels interagissent et offre des fonctionnalités préétablies pour simplifier le développement et l'intégration d'applications, comme la mise en réseau dans un jeu vidéo par exemple).*
- [17] *Accronyme : Local Area Network (réseau local permettant à des ordinateurs ou appareils situés à proximité de communiquer entre eux. Dans le contexte des jeux vidéo, un LAN est souvent utilisé pour des parties multijoueurs locales, ne nécessitant pas d'accès à Internet).*
- [18] Technique utilisée en informatique et en développement de jeux vidéo pour trouver le chemin optimal entre deux points dans un environnement, souvent utilisé pour les déplacements des IA dans un jeu.
- [19] Abréviation de Navigation Mesh. Une fonctionnalité dans Unity permettant de définir des surfaces navigables pour les entités contrôlées par une IA. Elle simplifie le pathfinding en fournissant une représentation des zones accessibles dans une scène.
- [20] Logiciel open-source de modélisation, d'animation et de rendu 3D. Utilisé pour créer des assets graphiques, des environnements et des animations pour les jeux vidéo. Il offre une flexibilité et une puissance adaptées aux projets professionnels comme amateurs.
- [21] *Acronyme : Level of Detail (Technique d'optimisation graphique qui adapte dynamiquement la qualité des modèles 3D en fonction de la distance par rapport à la caméra, afin d'améliorer les performances sans compromettre la qualité visuelle perçue).*
- [22] Trello est un outil de gestion de projet basé sur la méthode Kanban, qui repose sur l'utilisation de colonnes et de cartes pour visualiser et organiser les tâches à réaliser, leur progression et leur achèvement.