

KINGDOM'S HUNTER

Rapport de Soutenance 1

NTL STUDIO



Paul FOURNILLON
Dimitri CALMAND
Nathan GARNIER
Clemsy-Junior BOUANGA

27 avril 2022
EPITA 2026 - PROJET SUP S2

Table des matières

Introduction	2
1 Modification du Cahier des Charges	3
2 Kingdom's Hunter	4
2.1 Rappels concernant Kingdom's Hunter	4
3 Avancées du Projet	4
3.1 Partie Technique	4
3.1.1 Graphismes	4
3.1.1.1 Réalisation des logos (Paul)	4
3.1.1.2 Modélisations Blender (Clemsy)	5
3.1.1.3 Level Design (Clemsy et Nathan)	5
3.1.1.4 Les Villages (Nathan)	6
3.1.1.5 Les Donjons (Dimitri)	6
3.1.1.6 Les Interfaces Utilisateur (Paul et Nathan)	6
3.1.2 Intelligence Artificielle (Dimitri)	9
3.1.3 Système de Sauvegarde (Dimitri)	9
3.1.4 Système de Combat (Nathan)	10
3.1.5 Multijoueur et Réseau (Paul)	13
3.2 Communication	13
3.2.1 Site Web (Clemsy)	13
3.2.2 Réseaux Sociaux (Paul)	14
4 Avances et Retards	15
5 Objectifs pour la Prochaine Soutenance	15
Conclusion	15

Introduction

L'objectif principal de cette première partie de développement de notre projet Kingdom's Hunter était de réaliser les fondations techniques de notre jeu. Nous avons donc implémenté le système de déplacement pour le(s) joueur(s), les différents ennemis contrôlés par l'Intelligence Artificielle (IA), le mode multijoueur ainsi que le système de combat et de sauvegarde.

Pour ce qui est des graphismes de Kingdom's Hunter, nous avons partiellement créé le monde solitaire. Nous nous sommes servis pour cela de modélisations que nous avons réalisé grâce à Blender et également d'éléments graphiques achetés.

Enfin, notre site web a été créé. Il est actuellement rudimentaire car il ne s'agissait pas d'une priorité de cette première période de développement. Nous avons également commencé à publier des images de Kingdom's Hunter sur notre compte Instagram afin de réaliser un journal de bord de notre avancement.

1 Modification du Cahier des Charges

Nous n'avons que très peu modifié notre cahier des charges par rapport à la version précédente rendue le 24 janvier 2022.

Nous avons modifié certaines formulations, développé la description du contenu de notre jeu, modifié notre planification et également revu notre mode multijoueur. Après réflexion, nous avons trouvé plus intéressant de créer un multijoueur de combat qui opposerait 2 joueurs plutôt qu'un multijoueur de coopération. Nous avons donc décidé de modifier notre cahier des charges et de créer un mode multijoueur séparé du monde d'exploration solitaire. Durant cette première période de développement nous avons implémenté notre système de combat en multijoueur de manière à pouvoir affronter d'autres personnes. L'implémentation du monde d'exploration solitaire en multijoueur n'est pas exclue et sera peut-être réalisée par la suite en fonction de l'avancement du projet.

Ci-dessous se trouve les modifications apportées au planning d'avancement entre les soutenances.

Planning	1ère soutenance	2ème soutenance	Soutenance finale
Gameplay	100%	100%	100%
Multijoueur	80%	100%	100%
IA	90%	100%	100%
Graphismes	40%	70%	100%
Ecriture	40%	70%	100%
Site internet	50%	90%	100%
Production vidéo	30%	70%	100%

TABLE 1 – Tableau représentant l'ancien planning d'avancement entre les soutenances.

Planning	1ère soutenance	2ème soutenance	Soutenance finale
Gameplay	100%	100%	100%
Multijoueur	80%	100%	100%
IA	90%	100%	100%
Graphismes	40%	70%	100%
Ecriture	30%	70%	100%
Site internet	50%	90%	100%
Production vidéo	10%	50%	100%

TABLE 2 – Tableau représentant le nouveau planning d'avancement entre les soutenances.

2 Kingdom's Hunter

2.1 Rappels concernant Kingdom's Hunter

Kingdom's Hunter est un jeu en cours de développement réalisé par **NTL Studio**. Il s'agit d'un jeu de rôle (RPG) à la troisième personne (notre vue n'est pas celle du personnage en lui-même mais d'une caméra au-dessus de lui). Le jeu propose ainsi une aventure en solitaire scénarisée et un mode multijoueur. La partie solitaire est décomposée en plusieurs quêtes (missions) à accomplir pour progresser dans l'aventure.

Le multijoueur quant à lui consiste en un affrontement de plusieurs joueurs sur un plateau de jeu. Il s'agit d'un combat tour par tour principalement basé sur la stratégie.

Les principales fonctionnalités techniques de notre jeu sont donc son système de combat, son mode multijoueur, mais également son système de sauvegarde ou encore son Intelligence Artificielle.

Les graphismes du jeu sont assez sobres, basé sur des créations low poly (représentation des formes par un maillage de polygones) pour les objets, les bâtiments et les personnages.

3 Avancées du Projet

3.1 Partie Technique

3.1.1 Graphismes

3.1.1.1 Réalisation des logos (Paul)

Une des étapes importantes pour officialiser la création de notre studio et de notre jeu était la création de logos. Pour cela nous avons principalement utilisé Gimp et Inkscape, 2 logiciels Open Source (accessible à tous, tout le monde peut avoir accès au code et le modifier à sa convenance). Le premier permet de retoucher des photographies et le second de réaliser des dessins vectoriels. Nous avons donc réalisé le logo de NTL Studio qui se trouve en pied de page de ce rapport et également le logo de Kingdom's Hunter se trouvant ci-dessous.



FIGURE 1 – Logo du jeu Kingdom's Hunter.

3.1.1.2 Modélisations Blender (Clemsy)

Pour la réalisation de Kingdom's Hunter, nous avons besoin de différents objets que Unity ne fournissait pas. Nous nous sommes donc tournés vers Blender, un logiciel de modélisation en 3D pour la création d'objets spéciaux ou bien de certains éléments de décor. La principale difficulté a surtout été de réussir à bien utiliser le logiciel.

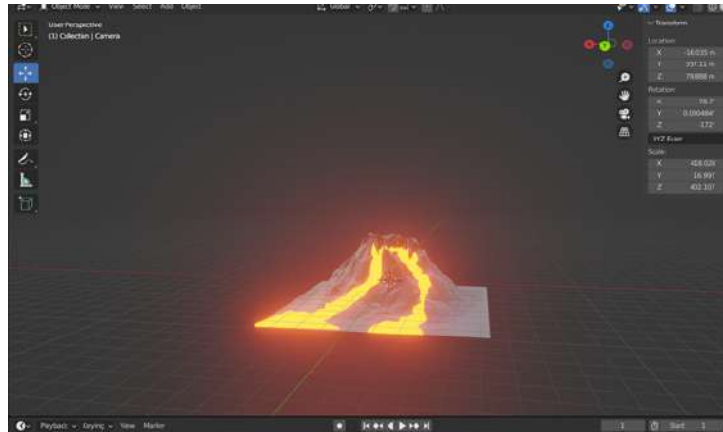


FIGURE 2 – Modélisation d'un volcan sur Blender.

3.1.1.3 Level Design (Clemsy et Nathan)

Le Level Design consiste à modéliser le monde dans lequel notre héros évoluera. Nous avons été ambitieux sur la taille de notre monde qui nous avons baptisé *Balima*. Cela apporte selon nous une expérience utilisateur bien plus agréable. En revanche, cela nécessite une quantité de travail beaucoup plus importante. En effet, en plus de la création d'une carte très grande, nous avons dû réaliser des modélisations 3D pour certains éléments du décor. Nous estimons actuellement avoir réalisé 50% du décor final de la carte.

Chacun des membres a participé à la création du monde. Nous sommes tous chargés de réaliser une partie du monde différente. Par ailleurs, en voyant le travail de chacun, nous avons pu ajuster et progresser sur notre manière de construire notre partie du monde.

Le Market Place de Unity nous a permis de facilement trouver certains éléments de décor dont nous avons besoin. Pour le reste des éléments, nous les avons modélisés grâce à Blender. L'image qui suit correspond à la vue du joueur, elle permet de visualiser l'environnement que nous avons créé jusqu'ici.



FIGURE 3 – Image de la vue du joueur.

3.1.1.4 Les Villages (Nathan)

Comme dans beaucoup de jeux d'aventure, nous avons implémenté des villages qui rendent le décor plus agréable. Dans ces derniers, vous retrouverez toujours les mêmes patrons : Des soldats qui font des rondes, des PNJ (Personnage Non Joueur) qui seront ravis de discuter avec vous et enfin un marché, qui vendra des ressources et des équipements.



FIGURE 4 – Un village.

3.1.1.5 Les Donjons (Dimitri)

Un des éléments importants de l'avancer de Kingdom's Hunter est le donjon. Nous avons créé 3 salles extérieures où des monstres font des rondes pour empêcher ????(Gerald) de trouver la sortie. L'objectif de notre héros sera de vaincre le monstre final afin de gagner les récompenses associées au donjon, et de pouvoir en sortir. En réalisant cette étape, les animations, les mouvements des monstres ont été des éléments nouveaux à implémenter dans notre jeu. De plus, cela nous a permis de commencer à développer l'intelligence artificielle. Sur l'image ci-dessous, les monstres sont les entités rouges.



FIGURE 5 – Un donjon.

3.1.1.6 Les Interfaces Utilisateur (Paul et Nathan)

Dans Kingdom's Hunter, plusieurs interfaces permettent au joueur d'avoir accès à toutes les informations qui lui sont nécessaires. Il existe donc plusieurs interfaces toutes adaptées à leur situation.

La première est le menu de démarrage. Il s'agit d'une interface avec lequel le joueur doit interagir pour lancer le jeu. Il a accès à différents boutons qui lui permettent d'accéder aux options du jeu, de quitter le jeu ou bien de commencer une partie. On y retrouve également le logo de Kingdom's Hunter.



FIGURE 6 – Interface du menu de démarrage.

Une autre interface est celle de combat. Elle se positionne sous forme de barre horizontale sur la partie basse de l'écran du joueur et n'est présente que lorsque le joueur affronte un ennemi. Elle regroupe l'ensemble des informations dont le joueur a besoin afin de mener à bien son combat. On retrouve à gauche la tête du joueur. Sur le reste de la partie gauche, 4 sorts dont le joueur s'est équipé avant de commencer le combat. Sur la partie de droite, on retrouve les points d'attaque et de mouvement, la barre de vie, et enfin les caractéristiques actuelles du joueur, dont l'efficacité des sorts dépend.



FIGURE 7 – L'interface de combat indiquant au joueur ses caractéristiques.

Lors d'un combat en multijoueur, les ennemis ont tous les deux accès à 2 nouvelles interfaces avant même d'entrer en combat. Celles-ci permettent, dans un premier temps de sélectionner la classe de son choix, puis de choisir la répartition d'un nombre donné de points en points de caractéristiques. Par exemple, avec 25 points donnés, le joueur peut choisir de commencer le combat avec 10 points de force, 5 points de vie, 5 points de défense, et 5 points de magie.



FIGURE 8 – Caractéristiques du joueur.



FIGURE 9 – Interface de choix des niveaux.

Pour que le joueur soit pleinement immergé dans son aventure, nous avons implémenté un système de quêtes. elles viennent dynamiser les sessions de jeu et permettent au joueur de découvrir l'univers de Kindgom's Hunter plus en profondeur. Ces quêtes seront, pour la grande majorité, données par des PNJ (Personnage Non Joueur). Elles seront répertoriées dans une liste à laquelle le joueur pourra accéder en un simple clic. Au cours de son aventure, le joueur aura constamment besoin d'accéder à son inventaire. En effet, cet inventaire regroupe l'ensemble des informations et des interactions nécessaires au bon déroulement d'une partie. On y retrouve notamment la liste des sorts que le joueur possède ou encore l'ensemble des objets qu'ils possèdent. Parmi ces objets, il en existe certains dont le joueur peut s'équiper, pour améliorer ses caractéristiques (s'équiper d'un casque améliore la caractéristique de défense par exemple), et d'autres qu'il peut consommer ou simplement échanger avec des PNJ. Mais il en existe bien d'autres que le joueur pourra découvrir tout au long de son aventure. On y retrouve enfin la liste des caractéristiques du joueur. Il pourra améliorer ses propres caractéristiques avec les points de caractéristiques qui lui seront données et ainsi définir lui-même son propre style de jeu. L'inventaire du joueur est donc essentiel, car il permet au joueur de diriger du mieux que possible le déroulement de son aventure.

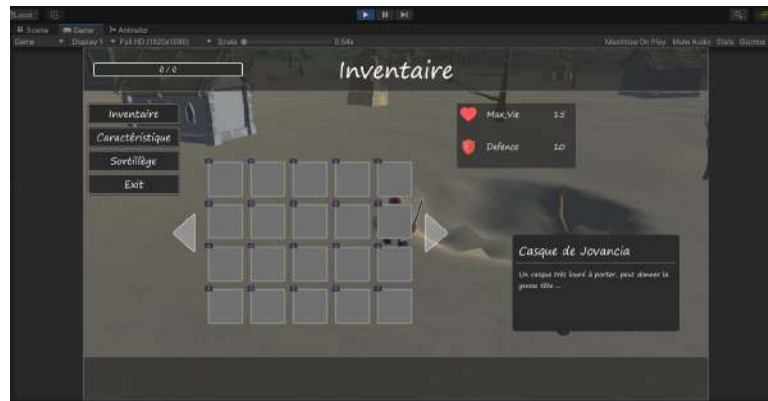


FIGURE 10 – Interface de l'inventaire du joueur.

3.1.2 Intelligence Artificielle (Dimitri)

L'intelligence artificielle a un rôle central dans Kingdom's Hunter. Elle nous permet notamment de faire parler les PNJ ou encore de gérer le mouvements de toutes les entités n'étant pas des joueurs. Pour gérer ces mouvements, nous avons utilisé un système pré-codé de Unity nommé le « NavMesh ». En effet, ce dernier permet d'automatiser les déplacements des PNJ et des monstres en fonction des obstacles qui les entourent. Ce système est très pratique mais nous avons dû ajouter de nombreuses conditions pour avoir des déplacements fluides et aléatoires.

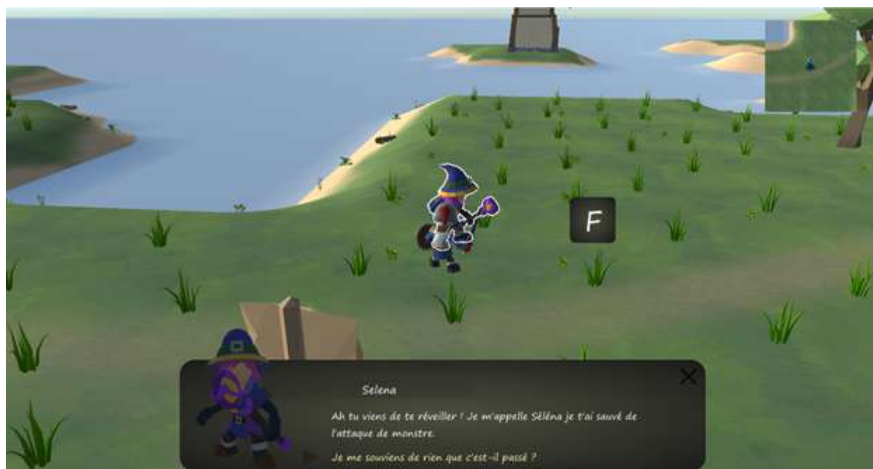


FIGURE 11 – Une conversation avec Sélénia, une personne qui sera d'une grande aide dans votre aventure ...

3.1.3 Système de Sauvegarde (Dimitri)

Nous avons implémenté un système de sauvegarde permettant à l'utilisateur de quitter quand il le souhaite sa partie est de revenir avec les mêmes caractéristiques et aux mêmes coordonnées. Pour cela, nous avons dû utiliser les registres de Windows. Une des prochaines modifications du système de sauvegarde est son implémentation avec les registres de MacOS.

3.1.4 Système de Combat (Nathan)

Dans Kingdom's Hunter, tout comme dans la majorité des jeux RPG, le combat est un élément central du gameplay et du fonctionnement du jeu. Ici, le système de combat est implémenté d'une manière différente du reste des éléments du jeu car il n'est pas basé sur le même fonctionnement ni les mêmes mécaniques. Dans Kingdom's Hunter, le combat existe sous deux modes différents : le mode solitaire et le mode multijoueur. Dans le cas du mode solitaire, le joueur va rencontrer des monstres tout au long de son aventure. La rencontre avec ces monstres, qu'elle soit volontaire ou non, va provoquer l'affrontement du joueur et du monstre dans un combat acharné.



FIGURE 12 – Image d'un monstre.

Comme dit précédemment, le joueur possède différentes caractéristiques qui définissent son niveau et son style de jeu. On y trouve notamment : la vie, la force, la puissance magique et la défense. Et ce sont donc ces mêmes caractéristiques que le joueur va pouvoir faire évoluer au long de son aventure par trois moyens différents. Il peut les faire évoluer grâce à des points caractéristiques obtenus à la suite de combats ou de quêtes, grâce à des objets qu'il peut acheter ou gagner ou encore par le choix de sa classe au début du jeu. Kingdom's Hunter possède un système de classes. Ce système permet au joueur de choisir une catégorie au début du jeu qui lui offre certaines compétences et capacités spécifiques tout au long de son aventure (la classe *archer* offre des capacités différentes de la classe *guerrier* par exemple).



FIGURE 13 – Interface de sélection des classes.

Il existera donc 6 classes que le joueur pourra choisir et faire évoluer au cours de son aventure. Chaque classe correspond à un style de jeu différent et pourra évoluer deux fois au cours de l'aventure. Avec pour objectif de rendre l'expérience du joueur encore plus riche, nous avons décidé d'associer 6 sorts à chacune des classes. Ce sont ces mêmes sorts qui seront utilisés comme compétences lors des combats. Comme dit précédemment il existe donc 6 classes : archer, assassin, combattant, mage, tank et barbare.

- Les **archers** ont peu de vie, peu de mobilité mais d'excellents dégâts, il attaque également à distance ce qui leur permet d'infliger des dégâts à leur adversaire sans se mettre en danger.
- Les **assassins** sont très peu résistants mais infligent de très gros dégâts, ils attaquent au corps à corps ce qui leur impose de se mettre souvent en danger mais leur excellente mobilité leur permet de rapidement se replacer après une attaque.
- Les **mages** peuvent infliger de très gros dégâts magiques mais ont une faible résistance et une faible mobilité.
- Les **tanks** ont une faible mobilité et infligent peu de dégâts mais possèdent une excellente résistance à toutes sources de dégâts.
- Les **combattants** sont un parfait compromis entre les dégâts et la résistance, il possède également une mobilité modérée.
- Les **barbares** possèdent de bons dégâts au corps à corps, une résistance moyenne et une mobilité correcte.

Parmi les sorts que chacune de ces classes possède, il en existe 2 types. Les sorts offensifs et les sorts défensifs. Les sorts offensifs ont pour but d'infliger des dégâts aux adversaires ou de les handicaper pour les prochains tours avec divers sorts d'entraves. A l'inverse, les sorts défensifs ont pour but de renforcer la résistance du joueur, d'améliorer ses caractéristiques pour les prochains tours, ou simplement de le protéger des prochaines attaques ennemies. Une fois familiarisé avec ces classes et leurs sorts, le joueur pourra faire ses preuves dans des combats endiablés contre ses adversaires ou contre des monstres.

Le joueur se retrouvera donc, avec son ennemi, dans un environnement totalement différent de celui qu'il connaît.

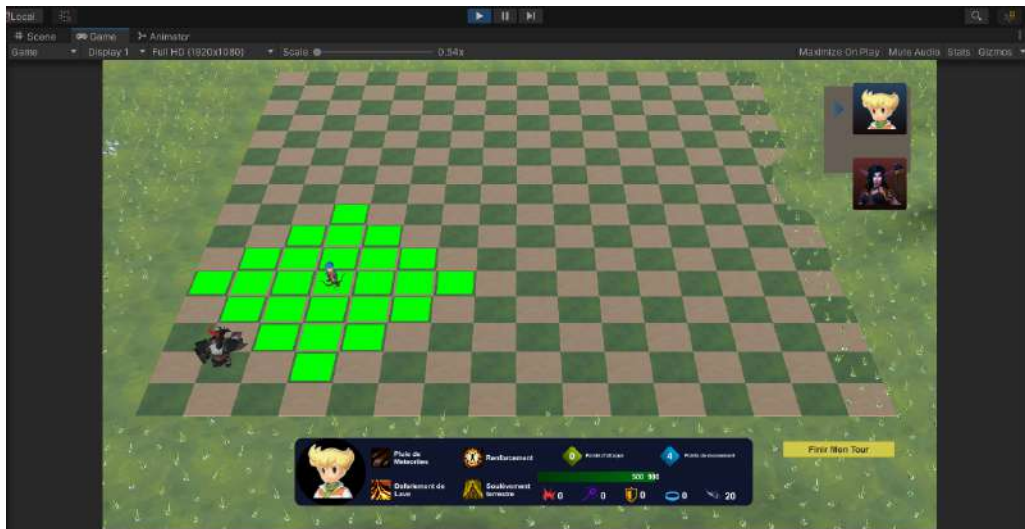


FIGURE 14 – Image du plateau sur lequel les combats ont lieu.

Ce nouvel environnement est un plateau sur lequel le joueur et son adversaire pourront se déplacer d'une case à l'autre. Chaque case est identifiée comme un élément du plateau ce qui nous permet d'en changer la couleur lorsque l'on souhaite en mettre certaines en évidence. C'est notamment le cas lorsque le joueur veut se déplacer ou lancer un sort. Le système de combat doit pouvoir lui montrer sur quelles cases du plateau il peut se déplacer ou la portée de son sort. Ainsi lors d'un combat, le joueur dont c'est le tour commence par se déplacer ou décide de rester immobile, puis il peut lancer un sort et enfin se replacer s'il lui reste suffisamment de points de mouvement. Il peut ensuite finir son tour et laisser son adversaire jouer. Les 2 combattants s'affrontent ainsi, tour par tour, jusqu'à ce que l'un d'eux n'ait plus de vie et perde le combat. Que ce soit en mode multijoueur ou lors de la victoire du joueur en solitaire, le gagnant remportera un butin qui lui permettra d'avancer dans son aventure.

3.1.5 Multijoueur et Réseau (Paul)

Le système de multijoueur est une implémentation du système de combat avec un joueur de plus. On peut y accéder depuis le menu d'accueil de Kingdom's Hunter.

Pour réaliser le multijoueur, nous avons utilisé la solution Mirror. Il s'agit d'une API (Interface de Programmation d'Application) Open Source conçu pour le moteur de jeu Unity.

Dans un premier temps, nous avons d'abord cherché à faire fonctionner notre multijoueur en local, c'est-à-dire que le serveur est hébergé sur un des ordinateurs des joueurs et pour pouvoir jouer tous les joueurs doivent se connecter en tant que client (personne qui se connecte au serveur) sur ce serveur. De plus, ils doivent tous se trouver sur le même réseau.

Pour cela, nous avons utilisé un composant fourni par Mirror appelé le *Network Manager*. Le *NetworkManager* s'occupe de gérer les aspects réseaux du multijoueur. Il s'occupe notamment de l'apparition des joueurs sur le terrain, la gestion des scènes du jeu par exemple.

Pour que nos joueurs soient reconnus par le manager de réseau, nous avons ajouté un composant permettant de les identifier (*NetworkIdentity*) et un permettant de synchroniser tous les composants et scripts attachés à ce joueur (*NetworkTransform*). Le *NetworkTransform* permet de facilement synchroniser le déplacement des joueur par exemple.

Par la suite, nous avons du modifier nos scripts de manière à ce que les données relatives à chaque joueur soient synchronisées entre les clients et le serveur. Certaines méthodes sont donc exécutées directement sur le serveur et le résultat est synchronisé sur tous les clients et d'autres méthodes sont appelées par le serveur pour être exécutée chez le client.

3.2 Communication

3.2.1 Site Web (Clemsy)

Pour la création du site web, nous avons opté pour une solution simple. Nous sommes passés par la plateforme Wix offrant la possibilité de créer des page internet et de les publier avec facilement. De plus, cette solution offre de nombreux modèles prêts à l'emploi.

Nous avons donc déjà commencé à personnaliser notre site web. Il comporte une page d'accueil avec une présentation du Kingdom's Hunter que nous essayons de rendre sobre tout en étant attirante, une page en développement qui présentera les avancements du développement du jeu ainsi que les différentes classes disponibles. Enfin, vous pouvez également trouvé une page présentant NTL Studio.

Notre objectif avec ce site web est qu'il soit la vitrine de notre projet. Nous souhaitons d'ici la prochaine soutenance, qu'il soit notre journal de bord où nous pouvons partager nos avancées au jour le jour.

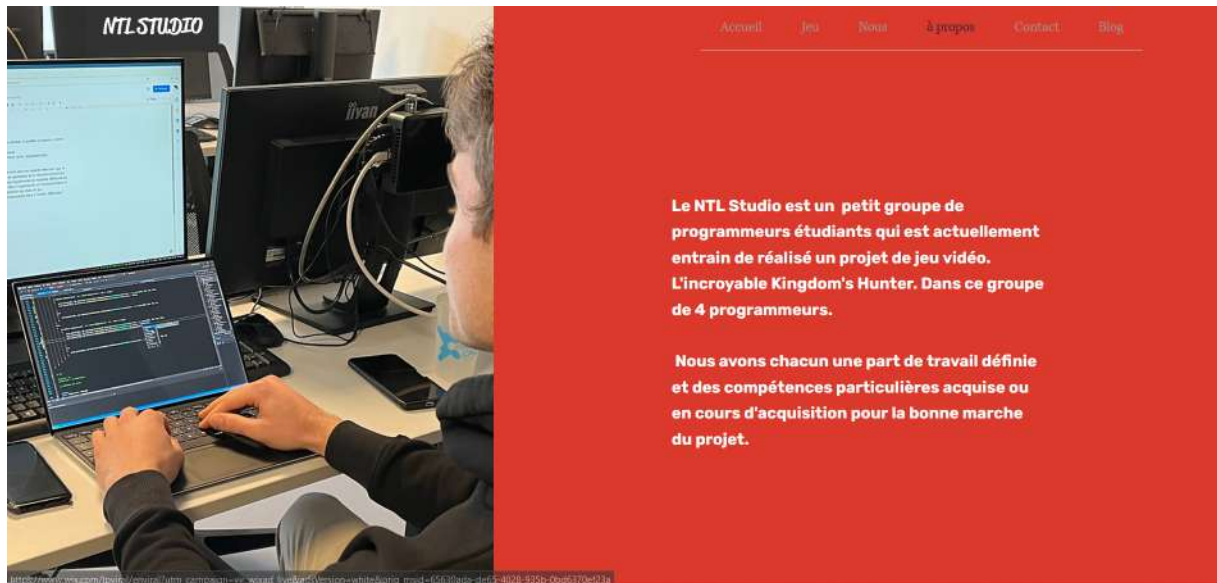


FIGURE 15 – Capture d'écran du site web.

3.2.2 Réseaux Sociaux (Paul)

Pour notre communication autour de Kingdom's Hunter, nous avons décidé de nous créer des comptes sur différents réseaux sociaux. Premièrement, nous avons créé un compte Instagram. Cela nous permet de réaliser un journal de bord visuel. Les graphismes de notre jeu étant relativement aboutis, nous avons trouvé pertinent de partager la création de notre jeu sur un réseau social tel que Instagram. Notre présence sur ce réseau social à de nombreux avantages. Premièrement, nous sommes directement en contact avec les futur(e)s utilisateurs/utilisatrices de notre jeu ce qui nous permet de garder un lien. De plus, Instagram nous permet également d'obtenir de la visibilité, ainsi des personnes inconnues découvrent notre jeu.

Dans cette même logique de partage, nous avons créé une chaine YouTube. Pour l'instant aucun contenu n'est présent dessus mais il s'agit de notre objectif principal en terme de communication de développer ce canal de partage. Sur cette chaine YouTube nous partagerons des trailers de notre jeu, ainsi que des clips vidéos de notre avancée.

Nous faisons pour l'instant le choix de nous concentrer sur ces canaux de communication afin de ne pas trop nous disperser mais nous n'excluons pas la possibilité de diversifier encore plus notre présence sur les réseaux sociaux.

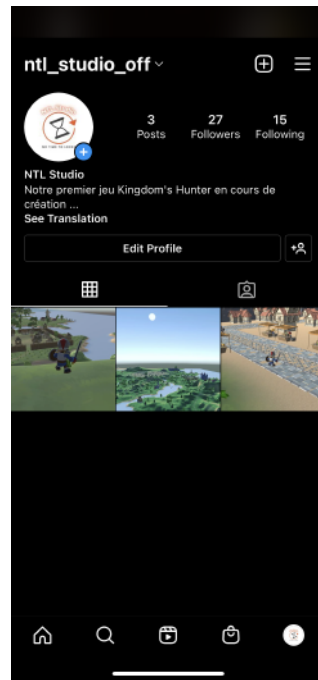


FIGURE 16 – Capture d'écran de notre profil Instagram.

4 Avances et Retards

Nous pensons avoir un peu d'avance sur la partie des graphismes et la conception du monde en solitaire cependant cette avance n'est pas suffisamment significative pour avoir des répercussions sur nos prochaines prévisions.

En revanche, nous estimons avoir pris du retard sur la production vidéo et l'écriture des quêtes. Cela peut s'expliquer par la nécessité d'avoir réalisé les fondamentaux techniques et graphiques avant de pouvoir implémenter des quêtes ou bien réaliser des trailers du jeu.

5 Objectifs pour la Prochaine Soutenance

Maintenant que nous avons des bases techniques fonctionnelles pour notre jeu, nous allons améliorer certaines mécaniques de jeu et étoffer son contenu.

- Avoir écrit 70% des quêtes et d'en avoir implémenté au moins 30%.
- Finir les quelques modélisations qui peuvent nous manquer et avoir finalisé 70% de la conception du monde.
- Avoir produit 2 trailers de Kingdom's Hunter.
- Améliorer et compléter le site Web.
- Créer un menu personnalisé pour la connection en réseau.
- Améliorer le système d'intelligence artificielle.

Conclusion

Malgré de nombreuses difficultés rencontrées, nous avons un jeu en cohérence avec les objectifs que nous nous étions fixés. Ces dernières semaines, NTL Studio a fourni énormément d'efforts pour atteindre ses objectifs. Le groupe semble assez fier de l'avancement du projet et de l'ambiance qui règne au sein de l'équipe. En attendant la prochaine semaine de soutenance, NTL Studio compte bien maintenir son élan actuel.