



REPUBLIQUE TUNISIENNE  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Université de Carthage

Institut National des Sciences Appliquées et de Technologie



# Rapport de Stage Obligatoire d'Eté

Niveau : 3 ème année

Spécialité : Réseau de Télécommunication

---

Sujet :  
développement jeu video

---

Réalisé par :  
**Ben Omrane Mohamed Salim**

Réalisé au sein de : Lanterns Studio



Année Universitaire : 2022 / 2023



# Rapport de Stage Obligatoire d'Eté

Niveau : 3 éme année

Spécialité : Réseau de Télécommunication

---

**Sujet :**  
**développement jeu video**

---

Réalisé par :

**Ben Omrane Mohamed Salim**

Réalisé au sein de: **Lanterns Studio**

Responsable à l'entreprise .....	Responsable à l'INSAT .....
Date :	Date :

# Remerciements

Je souhaite exprimer ma sincère gratitude envers de nombreuses personnes sans lesquelles ce travail n'aurait pas été possible. Ces mots visent à transmettre ma reconnaissance à ceux qui ont joué un rôle essentiel dans cette réalisation.

Tout d'abord, je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers M. Jihed Jaouabi, qui m'a offert l'opportunité de réaliser mon stage d'été au sein de son entreprise, Lanterns Studios.

Je souhaite également remercier chaleureusement M. Oussama Ben Mariem, qui m'a encadré tout au long du projet. Son leadership, ses précieux conseils et son accompagnement tout au long de la période de stage ont été d'une importance cruciale pour le succès de ce travail.

Enfin, je voudrais exprimer ma reconnaissance envers ma famille, mes amis et toutes les personnes qui ont apporté leur soutien pour surmonter les défis rencontrés au cours de ce projet.

# Table des matières

<b>Introduction générale</b>	<b>1</b>
<b>1 Présentation de l'entreprise d'accueil</b>	<b>2</b>
1 Présentation générale : . . . . .	2
2 Secteurs d'activités : . . . . .	3
2.1 Développement de jeux vidéo . . . . .	3
2.2 Capture de mouvement . . . . .	3
3 Organigramme : . . . . .	3
<b>2 Objectifs visés (cahier des charges)</b>	<b>4</b>
1 Description du projet : . . . . .	4
2 Besoins Fonctionnels : . . . . .	5
2.1 Les compétences . . . . .	5
2.2 Menu interactif . . . . .	5
2.3 Mécanisme du jeu : . . . . .	6
2.4 Méthode de comptage des points : . . . . .	6
3 Besoins non Fonctionnels : . . . . .	7
<b>3 Journal de stage</b>	<b>8</b>
1 Le Bord Kanban : . . . . .	8
2 Diagramme de Gantt : . . . . .	9
<b>4 Travail Réalisé</b>	<b>10</b>
1 Environnement du Travail : . . . . .	10
1.1 Unreal Engine 5 : . . . . .	10
1.1.1 Avantages : . . . . .	11

*Table des matières*

---

1.2	Quixel Bridge . . . . .	11
1.3	Metahumain : . . . . .	12
2	Phase de conception (GDD) : . . . . .	13
3	Résultat : . . . . .	14
	<b>Conclusion générale et perspectives</b>	<b>15</b>

# Table des figures

1.1	logo de Lanterns Studios . . . . .	2
1.2	image de "Motion Capture" . . . . .	3
1.3	Organigramme . . . . .	3
2.1	compéteneces . . . . .	5
2.2	menu du jeu . . . . .	6
2.3	Méthode de comptage des points . . . . .	7
3.1	Diagramme de Gantt . . . . .	9
4.1	Les surfaces . . . . .	11
4.2	Des plantes . . . . .	11
4.3	Décors . . . . .	12
4.4	MetaHumains . . . . .	12
4.5	Contenu général du Game Design Document . . . . .	13
4.6	Index de Game Design Document (Représentation Graphique) . . . . .	13
4.7	Extraits en Images . . . . .	14

# Introduction générale

L'industrie du développement de jeux vidéo est un domaine où l'imagination se marie avec la technologie pour créer des mondes interactifs, des histoires captivantes et des expériences inoubliables pour les joueurs du monde entier. Mon immersion au sein de Lanternes Studio, une entreprise éminente dans le domaine du développement de jeux vidéo, a été une aventure à la fois passionnante et instructive.

Ce rapport de stage a pour but de refléter mon parcours au sein de Lanternes Studio, une période qui s'est étendue du 01/08/2023 au 31/08/2023 . J'ai eu le privilège de travailler au sein de cette équipe créative et talentueuse, sous la direction de professionnels chevronnés du jeu vidéo. Mon expérience m'a permis de plonger au cœur du processus de création de jeux vidéo, depuis la phase de conception initiale jusqu'à la réalisation concrète, tout en acquérant une compréhension approfondie des défis et des opportunités qui caractérisent cette industrie en constante évolution.

Au fil des pages qui suivent, je vais partager mon voyage au sein de Lanternes Studio. les compétences que j'ai développées, les enseignements que j'ai tirés et les moments marquants de mon stage.

Durant ce stage, j'avais l'opportunité de contribuer à la réalisation de ce projet, enrichissant ainsi mes compétences théoriques et techniques. En outre, c'était une étape cruciale pour franchir un nouveau pas dans le monde professionnel.

# 1

## Présentation de l'entreprise d'accueil

### 1 Présentation générale :

"Lanterns Studios" est une société tunisienne qui a été établie le 3 janvier 2020 par Jihed Jaouabi. Son siège social est situé à Tunis, précisément à l'adresse Rue de l'énergie, Charguia 2. Cette entreprise occupe une place unique en Tunisie en tant que pionnière dans le domaine de la capture de mouvement (mocap) et elle opère également en tant que studio de jeux vidéo, produisant des contenus en réalité augmentée (AR), réalité virtuelle (VR) et des animations de la plus haute qualité.



FIGURE 1.1 – logo de Lanterns Studios

## 2 Secteurs d'activités :

### 2.1 Développement de jeux vidéo

Lanterns Studio offre un service de développement de jeux vidéo de haute qualité, mettant en pratique une expertise inégalée pour concevoir des expériences de jeu à la fois captivantes et novatrices.

### 2.2 Capture de mouvement

Lanterns Mocap est un studio de capture de performance, et il est unique en son genre. Il nous offre, ainsi qu'à ces clients, un nouvel horizon de possibilités pour expérimenter et réaliser des projets en utilisant les dernières technologies de mocap .



FIGURE 1.2 – image de "Motion Capture"

## 3 Organigramme :

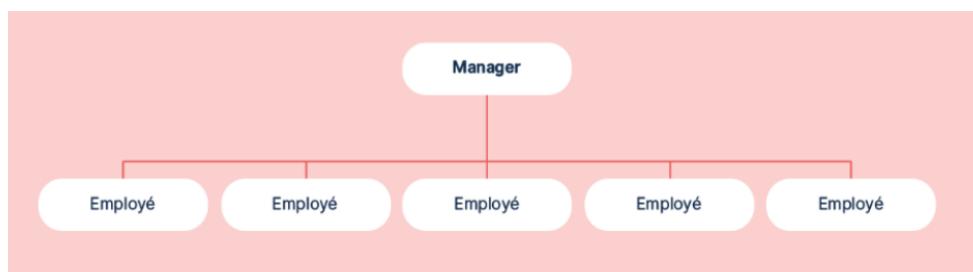


FIGURE 1.3 – Organigramme

# 2

## Objectifs visés (cahier des charges)

### 1 Description du projet :

C'est une variante unique du jeu classique du "XO". Les joueurs s'affrontent en 1 contre 1 pendant 3 minutes, plaçant stratégiquement leurs marques sur une grille en faisant éclater des ballons à l'aide de flèches et d'un arc. La partie se termine lorsque l'un des joueurs réussit à former la formation traditionnelle du "XO" ou lorsque le temps s'écoule. Chaque ballon éclaté rapporte un point, et le joueur avec le plus de points à la fin remporte la partie. Pour améliorer le gameplay, les joueurs peuvent également collecter des compétences spéciales.

## 2 Besoins Fonctionnels :

### 2.1 Les compétences

Ces compétences se déclenchent à chaque fois que le joueur accumule un total de 3 points dans son score. Cela signifie que les joueurs peuvent débloquer des capacités spéciales après avoir atteint ce seuil, ce qui ajoute une dimension stratégique au jeu et encourage les joueurs à chercher à améliorer leur score pour bénéficier de ces avantages uniques.



FIGURE 2.1 – compétences

### 2.2 Menu interactif

Le menu interactif constitue une interface clé du jeu, mettant à disposition des joueurs trois options essentielles. Tout d'abord, il permet de lancer le jeu, offrant ainsi un point de départ immédiat pour les aventures à venir. De plus, il donne accès au menu des options, où les joueurs peuvent personnaliser divers paramètres de jeu, tels que la résolution graphique, le volume sonore et les commandes, pour une expérience sur mesure. Enfin, le menu interactif offre la possibilité de quitter le jeu en toute simplicité, permettant aux joueurs de conclure leur session de jeu de manière fluide. Cette fonctionnalité vise à garantir une expérience utilisateur fluide et personnalisable .



FIGURE 2.2 – menu du jeu

### 2.3 Mécanisme du jeu :

Le mécanisme de mouvement et de visée avec un arc et des flèches est une caractéristique centrale de notre jeu, offrant une expérience de jeu immersive où les joueurs se déplacent et visent avec précision à l'aide de cet équipement

### 2.4 Méthode de comptage des points :

La méthode dépend de la couleur du ballon tiré, ainsi que de l'équipe à laquelle le joueur appartient.

## COMMENT COMPTONS-NOUS LES POINTS ?

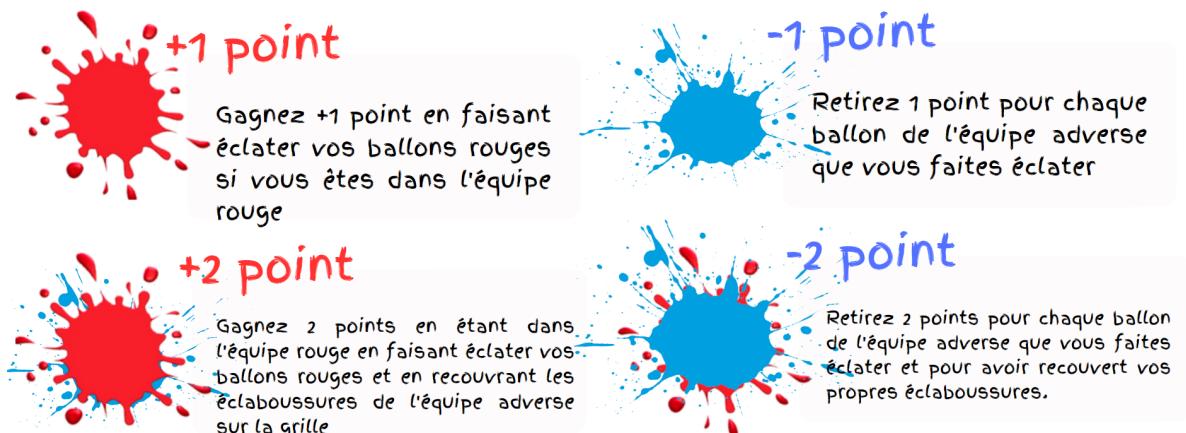


FIGURE 2.3 – Méthode de comptage des points

### 3 Besoins non Fonctionnels :

Ces besoins, bien que souvent moins visibles que les fonctionnalités directes du jeu, jouent un rôle essentiel dans l'expérience globale du joueur. Parmi les besoins non fonctionnels essentiels que j'ai identifié pour mon projet, citons la performance, la sécurité, l'accessibilité et la convivialité. Garantir une expérience fluide et immersive pour les joueurs, tout en répondant à ces exigences.

# 3

## Journal de stage

Afin d'atteindre nos buts pour ce projet , nous avons utilisé des méthodologies efficaces pour organiser le processus de travail et ce de collaboration. Donc dans cette section on va présenter le bord Kanban ainsi que le diagramme de Gantt représentant le journal de stage.

### 1 Le Bord Kanban :

Kanban est une méthode d'organisation du travail qui vise l'efficacité. Elle sert à la décomposition du travail en parties élémentaires et de le représenter ceci avec un système des cartes qui facilite visuellement de se rendre compte du progrès ainsi que de savoir les prochaines tâches à réaliser. Pour celà , on a utilisé la plateforme “ClickUp” pour organiser le travail .

## 2 Diagramme de Gantt :

Diagramme de Gantt sur ClickUp

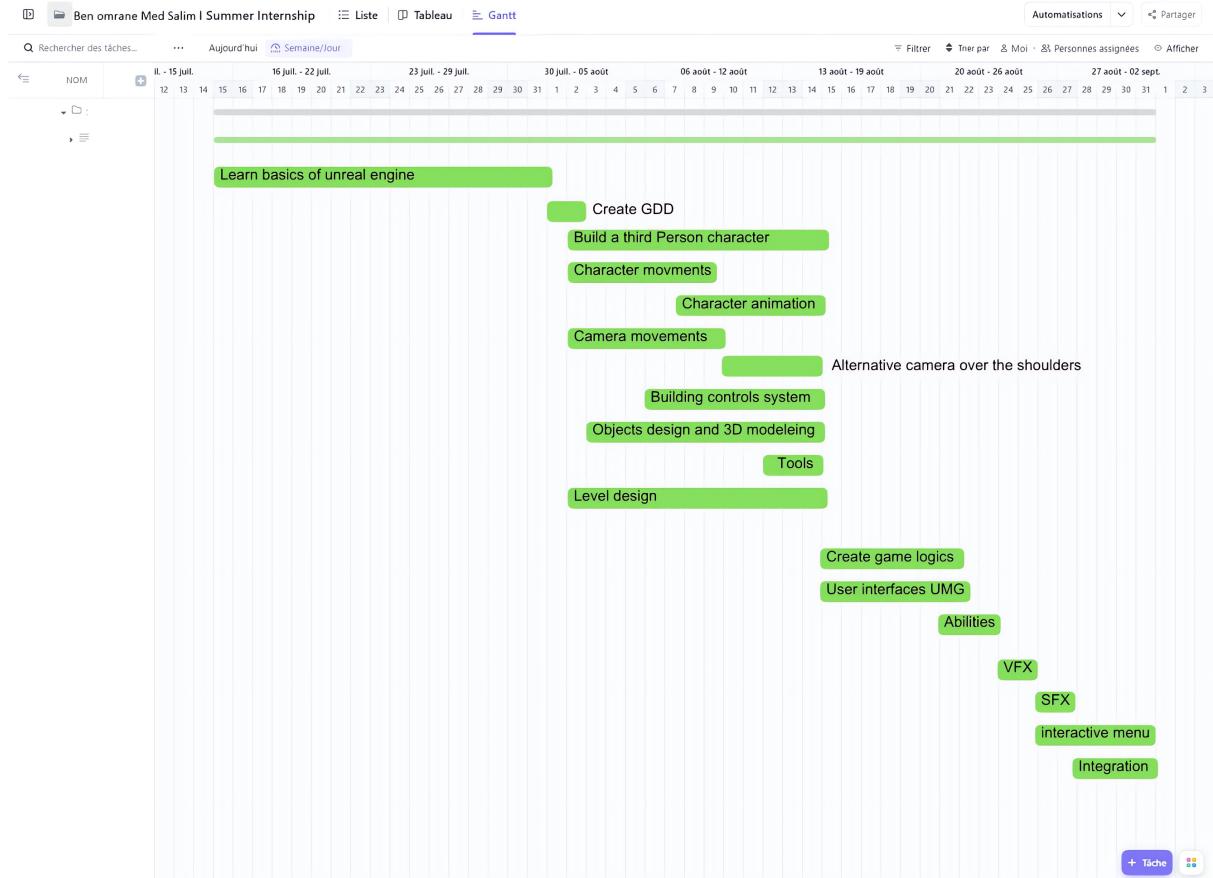


FIGURE 3.1 – Diagramme de Gantt

# 4

## Travail Réalisé

### 1 Environnement du Travail :

Les technologies et outils utilisés sont :

#### 1.1 Unreal Engine 5 :

C'est l'engin de développement de jeux vidéo le plus ouvert et le plus avancé pour la création des expériences photo-réel 3D en temps réel. Il a été développé par "Epic Games" en 1998. Initialement, il a été développé pour les jeux de shooter en 1ère personne. Écrit en C++, il offre une grande degré de portabilité supportant tout une variété de plateformes desktop,mobile, console et VR.



### 1.1.1 Avantages :

Unreal Engine 5 offre plusieurs avantages significatifs pour la création de jeux vidéo :

- + **Lumières globales en temps réel** : éclairage réagit de manière réaliste aux changements dans l'environnement, créant des scènes visuellement dynamiques et immersives.
- + **Simplicité d'utilisation**
- + **Blueprints et C++** : Unreal Engine offre une flexibilité en permettant aux développeurs de choisir entre la programmation visuelle avec les Blueprints ou la programmation traditionnelle en C++

## 1.2 Quixel Bridge

Quixel Bridge est un plugin installé par défaut dans Unreal Engine 5 qui nous permet d'accéder à toutes les bibliothèques d'assets Megascans directement depuis un onglet du moteur. Des milliers d'assets 3D, de surfaces, d'imperfections, de végétation, d'atlases et de décors provenant du monde entier sont à portée de main. nous pouvons travailler avec un contenu 3D de la plus haute qualité de l'industrie. De nouveaux contenus Megascans sont capturés et ajoutés à la bibliothèque chaque jour.

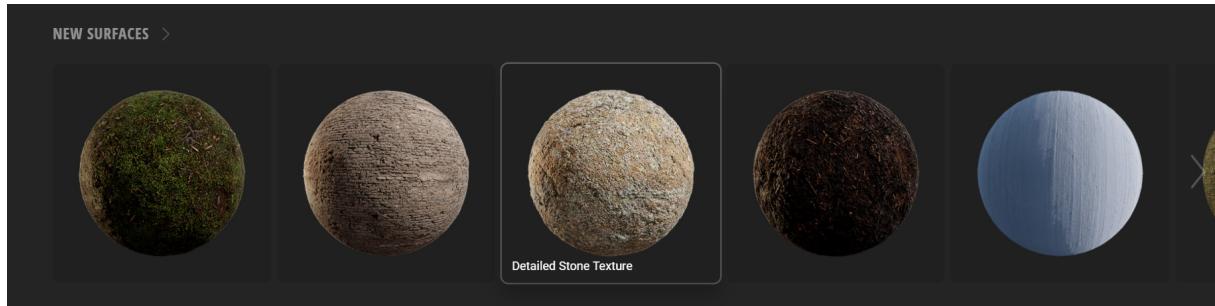


FIGURE 4.1 – Les surfaces



FIGURE 4.2 – Des plantes

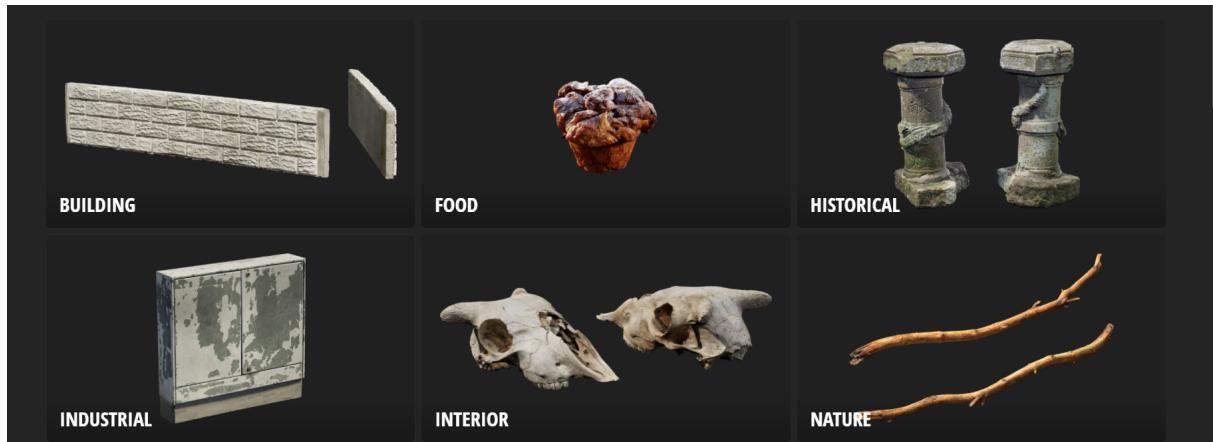


FIGURE 4.3 – Décors

### 1.3 Metahumain :

MetaHuman est un framework qui offre à chacun le pouvoir de créer, d'animer et d'utiliser des personnages humains numériques hautement réalistes .

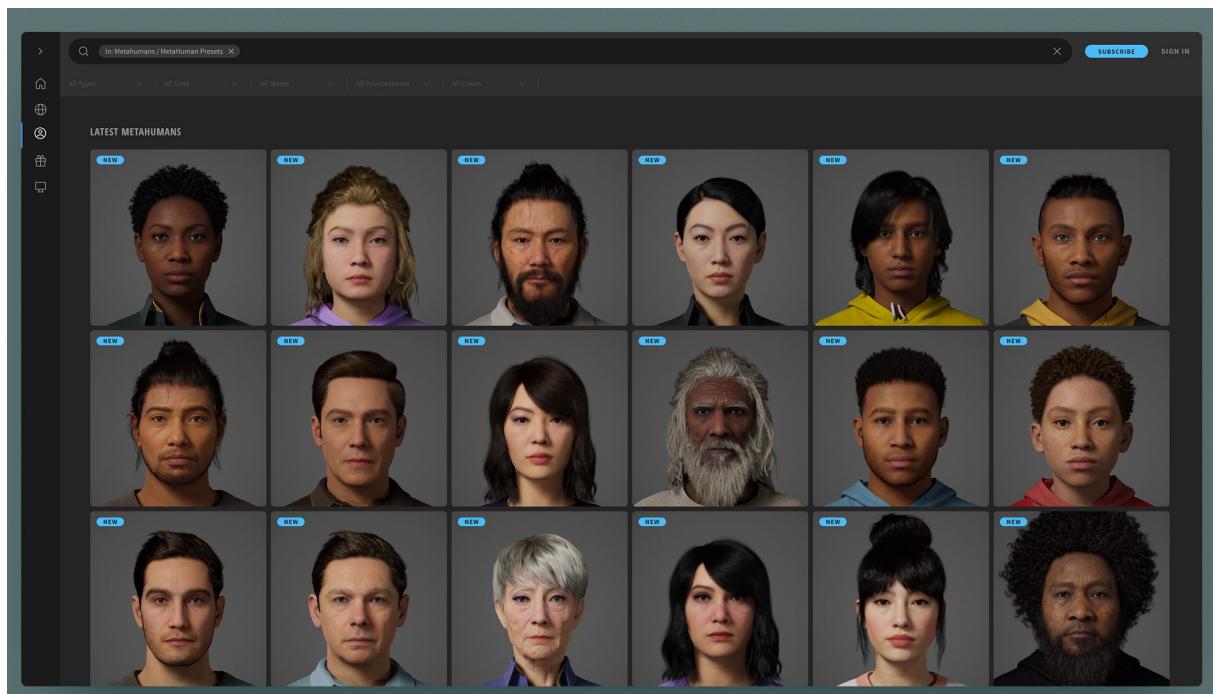


FIGURE 4.4 – MetaHumains

## 2 Phase de conception (GDD) :

Le GDD ou Game Design Document est un document rédigé par le game designer lors de la phase de conception d'un jeu vidéo. Il s'agit en quelque sorte du cahier des charges du jeu. on à utilisé l'outil permettant la création d'un (GDD) , "Nuclino" .

The screenshot shows the Nuclino interface for a Game Design Document. At the top, there's a navigation bar with 'Nuclino', a search icon, and 'Game Design Document'. On the right, there are buttons for 'INVITE PEOPLE', 'UPGRADE', and a profile icon. Below the navigation is a toolbar with 'List', 'Board', 'Table', 'Graph', and other icons. The main area is titled 'GAME DESIGN DOCUMENT' and contains several sections: 'Game setting' (with 'LOCATIONS', 'Story', and 'Characters' sub-sections), 'Gameplay & mechanics' (with 'Gameplay', 'Mechanics', and 'Cheats' sub-sections), 'Levels' (with 'Level 1: FOREST'), 'Assets' (with 'animation', 'Sound', and 'VFX' sub-sections), and 'ACTORS' (with 'BALLOONS', 'arrow', 'Bow', 'archery arrows', 'score board', 'board', and 'ABILITY BOARD' sub-sections). A 'CREATE COLL' button is also visible.

FIGURE 4.5 – Contenu général du Game Design Document

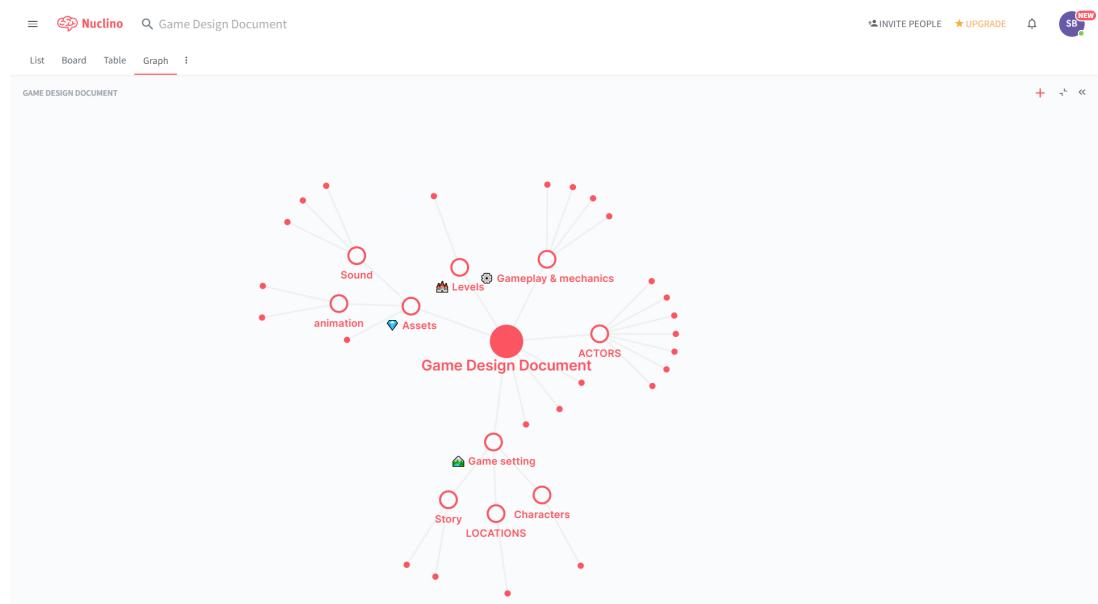


FIGURE 4.6 – Index de Game Design Document (Représentation Graphique)

### 3 Résultat :

Nous présentons, dans cette partie, quelques résultats du travail réalisé.

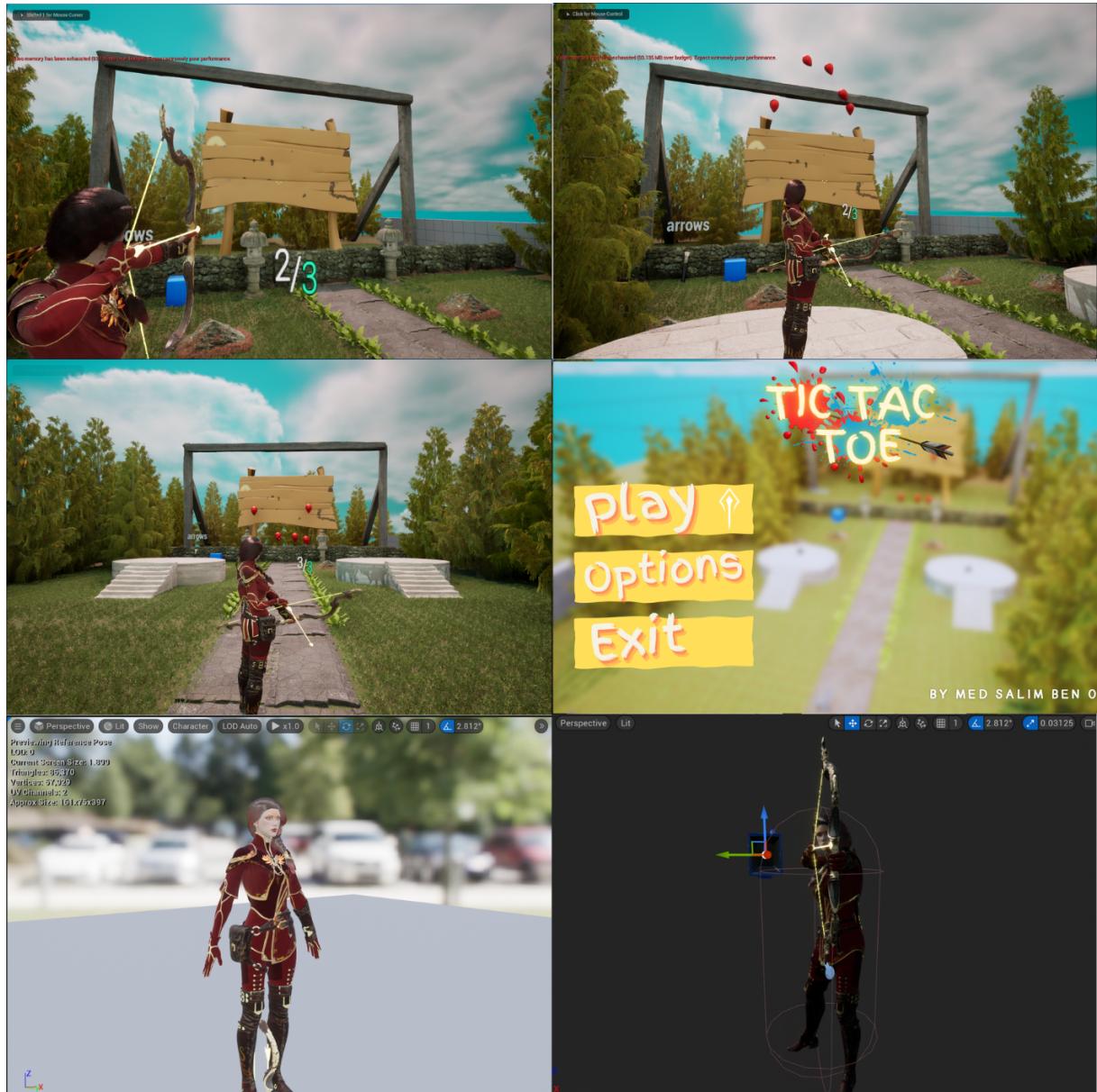


FIGURE 4.7 – Extraits en Images

## Conclusion générale et perspectives

Pour conclure ce rapport, l'objectif de ce stage était de développer un jeu vidéo suivant une approche de collaboration concise et efficace et en utilisant l'outil Unreal. Ce stage m'a permis d'apprendre mes premiers pas dans le monde professionnel du développement ainsi que de travailler avec une équipe dans un cadre professionnel.